

БЪЛГАРСКА НАЦИОНАЛНА АКАДЕМИЯ ПО МЕДИЦИНА

ОРТОПЕДИЯ, ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОТИКА

УЧЕБНИК ЗА РЕХАБИЛИТАТОРИ

Под редакцията на
Проф. д-р Борислав Владимиров, дмн

Първо издание

Издателство
„Знание“ ЕООД
2000

ОРТОПЕДИЯ, ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОТИКА

Учебник за рехабилитатори

Автори:

проф. Димитър Джеров, д.м.н.

проф. Борислав Владимиров, д.м.н.

доц. Владислав Иванов, к.м.н.

Главен редактор: проф. Борислав Владимиров, д.м.н.

СЪДЪРЖАНИЕ

Предговор

ОРТОПЕДИЯ - Б. Владимиров, Д. Джеров

Методи за изследване на болни с увреди и заболявания на опорно-двигателния апарат

Клинични методи на изследване

Анамнеза

Оглед

Походка

Палпация

Обем на движение в ставите

Дължина и обиколка на крайник

Параклинични методи на изследване

Лабораторни изследвания

Рентгенологични изследвания

Сцинтиграфски изследвания

Артроскопски изследвания

Електротензометрични изследвания

Пункция

Други методи на изследване

Методи на лечение на болни с увреди и заболявания на опорно-двигателния апарат

Безкръвно лечение

Редресация и екстензия

Гипсова превръзка и гипсова техника

Физикално лечение

Водолечение.

Лечебна гимнастика

Трудотерапия

Електротерапия

Масаж

Мануална терапия

Оперативно лечение

Операции на кожата

Операции върху сухожилия, мускули и фасции

Операции върху нервите

Операции върху ставите

Операции върху костите

Гранични състояния между вариации на развитието и болестни деформации на опорно-двигателния апарат

Фамилна ставна свръхеластичност

Позиционни деформации в детската възраст

Вродени заболявания

Обща част

Вродени аномалии на крайниците като цяло

Терминални напречни аномалии

Терминални надлъжни аномалии

Интерпонирани напречни аномалии

Интерпонирани надлъжни аномалии

Вродени заболявания на гръбначния стълб и гръдния кош

Болест на Klippel-Feil (Klippel-Feil syndrome)

Добавъчни шийни ребра (Costae cervicales accessoriae)

Крива шия (Torticollis)

Сколиотична болест (Scoliosis)

Спина бифида (Spina bifida)

Спондилолиза (Spondylolysis)

Спондилолистеза (Spondylolisthesis)

Сакрализация на пети поясен прешлен

(Sacralisatio L-5)

Лумбализация на първи кръстцов прешлен

(Lumbalisatio S-1)

Фуниевиден гръден кош (Pectus infundibuliforme)

Птичи гърди (Pectus carinatum)

Вродени заболявания на горния крайник

Високо разположена лопатка (Scapula alta, деформация на Sprengel)

Вродено изкълчване на раменната става (Luxatio humeri congenita)

Вродена синостоза на лакътната става (Synostosis cubiti congenita, Aplasia cubiti congenita)

Вродена пълна или частична липса на лъчевата кост (Aplasia radii congenita)

Вродена пълна или частична липса на лакътната кост (Aplasia ulnae congenita)

Синдактилия (Syndactylia)

Полидактилия (Polydactylia)

Трайно блокиране на флексорното сухожилие на палеца (Tendovaginitis stenosis pollicis congenitus)

Флексо-аддукторна контрактура на палеца (Contractura flexo-adductoria pollicis congenita)

Камптодактилия (Camptodactylia)

Клинодактилия (Clinodactylia)

Вродени заболявания на долния крайник

Вродено и предизвикано изкълчване на тазобедрената става (Luxatio coxae congenita, luxatio coxae evolutiva)

Вродено изкълчване на колянната става (Luxatio genus congenita)

Вродена липса на малкопищялната кост (Aplasia fibulae congenita)

Вродена липса на голямопищялната кост (Aplasia tibiae congenita)

Вродени деформации на крака

Вродено еквиноварусно криво краче (Pes equinovarus congenitus)

Вродено плановалгусно криво краче (Pes planovalgus congenitus)

Вродено калканеовалгусно криво краче (Pes calcaneovalgus congenitus)

Вродено метатарзоварусно криво краче (Pes metatarsovarus congenitus)

Вродено метатарзоварусно криво краче (Pes metatarsovarus congenitus)

Конско (еквинусно) криво краче (Pes equinus)

Възпалителни заболявания

Възпалителни заболявания на костите

Остеомиелит (Osteomyelitis)

Възпалителни заболявания на ставите

Ревматични болести

Ревматоиден полиартрит (Polyarthritides rheumatoides)

Анкилозиращ спондилартрит (Spondylarthritides ankylopoetica, болест на Бехтерев)

Костно-ставна туберкулоза

Туберкулозен спондилит (Spondylitis tuberculosa)

Туберкулозен коксит (Coxitis tuberculosa)

Туберкулозен гонит (Gonitis tuberculosa)

Туберкулозен остеоартрит на раменната става (Omarthritides tuberculosa)

Възпалителни заболявания на сухожилията

Гноен тендовагинит (Tendovaginitides purulenta)

Туберкулозен тендовагинит (Tendovaginitides tuberculosa)

Дегенеративни заболявания

Дегенеративни заболявания на ставите

Артроза болест

Артроза на тазобедрената става (Coxarthrosis)

Артроза на колянната става (Gonarthrosis)

Спондилоартроза (Spondyloarthrosis)

Дискова херния (Hernia discalis)

Придобито плоско ходило (Pes planus staticus, Pes planus elasticus)

Плосък напречен свод (Pes planus transversus)

Паралитично плоско ходило (Pes planus paralyticus)

Травматично плоско ходило (Pes planus traumaticus)

Валгусна деформация на палеца на крака (Hallux valgus)

Дегенеративни заболявания на извънставните структури

Инсерционити, бурсити, периартрити и тендовагинити

Епикондилит на раменната кост (Epicondylitis humeri)

Инсерционит на m.supraspinatus (Синдром на m.supraspinatus)

Bursitis calcarea

Периартрит на раменната става (Periarthritis humeroscapularis)

Периартрит на тазобедрената става (Periarthritis coxae)

Остър тендовагинит (Tendovaginitides acuta)

Стенозиращ тендовагинит (Tendovaginitides stenosans)

Паратендинит на ахилово сухожилие (Paratendinitides calcanei)

Контрактура на Дюпюитрен (Contractura Dupuytreni)

Неврологични заболявания

Генерализирани неврологични заболявания

Полиомиелит (Poliomyelitis anterior acuta, детски паралич)

Детска церебрална парализа (Paralysis cereбрalis)

Родова парализа (Paralysis obstetrica, акушерска парализа)

Синдроми на хронично притискане на периферни нерви

Синдром на карпалния канал (Canalis carpi syndrome)

Синдром на канала на Guyon (Canalis Guyon syndrome)

Синдром на тарзалния канал (Canalis tarsi syndrome)

Късна парализа на лакътния нерв (Paralysis n. ulnaris tarda)

Синдром на предния стълбест мускул (Scalenus anticus syndrome) (Contractura musculi quadricipitis femoris)

Мускулни заболявания

Генерализирани мускулни заболявания

Прогресивна мускулна дистрофия (Dystrophia musculorum progressiva, болест на Дюшен)

Локализиран мускулни заболявания

Контрактура на четириглавия бедрен мускул (Contractura musculi quadricipitis femoris)

Асептични некрози (Остеохондрози)

Остеохондроза на главата на бедрената кост (Osteochondrosis или necrosis aseptica capitis femoris, болест на Легг-Калве-Пертес, Morbus Legg-Calve-Perthes)

Остеохондроза на ладиевидната кост на крака (Osteochondrosis, или necrosis aseptica ossis navicularis, болест на Кьолер I, morbus Kohler I)

Остеохондроза на главите на метатарзалните кости (Osteochondrosis, или necrosis aseptica capitis ossis metatarsi, болест на Кьолер II, morbus Kohler II)

Остеохондроза на полулунната кост на китката (Osteochondrosis или necrosis aseptica ossis lunati, болест Кинбък, morbus Kienbock)

Апофизит на голямопищялната кост (Apophysitis tuberositatis tibiae, болест на Осгуд-Шлатер, morbus Osgood-Schlatter)

Кифоза (Kyphosis)

Дисециращ остеохондрит (Osteochondritis dissecans, болест на Кьониг, morbus Konig)

Смущения в развитието на епифизните растежни плочи

Адолесцентна епифизиолиза на бедрената глава (Coxa vara adolescentium)

Coxa vara congenita

Болест на Блаунт (Tibia vara, morbus Blount)

ТРАВМАТОЛОГИЯ - Д.Джеров, Б.Владимиров

Видове травматични увреждания

Натъртване (contusio)

Навяхване (distorsio)

Изкълчване (luxatio)

Счупване (fractura)

- Увреждане на сухожилия
 - Разкъсване на ахиловото сухожилие (Laesio tendinis calcanei, Achili)
- Увреждания на нерви
 - Увреждане на n.medianus
 - Увреждане на n.ulnaris
 - Увреждания на n.radialis
 - Увреждане на n.peroneus
 - Увреждане на n.tibialis
- Травматични увреждания на раменния пояс и горния крайник
 - Изкълчване на ключицата (Luxatio claviculae)
 - Счупване на ключицата (Fractura claviculae)
 - Счупване на лопатката (Fractura scapulae)
 - Изкълчване на раменната става (Luxatio humeri)
 - Счупване на раменната кост (Fractura humeri)
 - Счупвания в проксималния край на раменната кост
 - Счупване в областта на диафизата на раменната кост
 - Счупвания в дисталния край на раменната кост
 - Изкълчване на лакътната става (Luxatio cubiti)
 - Счупване на костите на предмишницата
 - Счупване на олекранона (Fractura olecrani)
 - Счупване на главата на лъчевата кост (Fractura capitis radii)
 - Диафизарни счупвания на лъчевата и лакътната кост (Fractura antebrachii, fractura radii et ulnae)
 - Счупване на лъчевата кост на типично място (Fractura radii in loco typico)
 - Счупване на костите на ръката
 - Счупване на ладиевидната кост (Fractura ossis scaphoidei)
 - Счупване на метакарпални кости (Fractura ossis metacarpi)
 - Счупване на фаланги (Fractura phalangis)
- Травматични увреждания на таза и долния крайник
 - Счупвания на таза (Fracturae pelvis)
 - Изолирани счупвания на костите на таза
 - Счупвания на таза с прекъсване на целостта на тазовия пръстен
 - Счупвания на предния отдел на тазовия пръстен
 - Счупвания на задния отдел на тазовия пръстен
 - Съчетано счупване на предния и задния отдел на тазовия пръстен
 - Изкълчване на тазобедрената става (Luxatio coxae traumatica)
 - Счупване на бедрената кост (Fractura femoris)
 - Счупвания на бедрената шийка (Fracturae colli femoris)
 - Счупване на трохантерния масив (Fractura pertrochanterica)
 - Счупвания на диафизата на бедрената кост (Fractura diaphysis femoris)
 - Счупвания в дисталния край на бедрената кост
 - Увреждания на коляното
 - Счупване на капачето (Fractura patellae)
 - Повреди на страничните (колатерални) връзки (Laesio lig. collateralis medialis, lateralis)

- Повреди на кръстосаните връзки (Laesio lig. cruciatum anterius, posterius)
- Повреди на менискусите (Laesio menisci medialis, lateralis)
- Счупване на костите на подбедрицата (Fractura cruris)
 - Счупвания на проксималния край на костите на подбедрицата
 - Счупване на диафизите на костите на подбедрицата (Fractura cruris diaphysaria)
 - Счупване на дисталния край на костите на подбедрицата (глезенни счупвания, fracturae malleolares)
- Счупване на костите на крака
 - Счупване на скочната кост (Fractura tali)
 - Счупване на петната кост (Fractura calcanei)
 - Счупване на метатарзалните кости (Fractura ossis metatarsi)
- Ишемична контрактура на Фолкман
- Болест на Зудек (Sudeck syndrome)
- Травматични увреждания на гръбначния стълб
 - Счупване на прешлени (Fracturae vertebrae)
 - Счупвания на израстъците на прешлените
 - Счупвания на телата на прешлените.
 - Счупвания на гръбначния стълб със засягане на гръбначния мозък

ОРТОТИКА - Вл.Иванов

- Изследване на ортопедично болен за назначаване на техническо помощно средство
- Ампутации и протезиране на горните и долни крайници
- Ампутации на крайниците
 - Специална част
 - Ампутации на горния крайник
 - Ампутации на долния крайник
 - Ампутации при деца
- Физиология и патология на чукана
 - Чукана като нов орган
 - Недостатъци и болести на чукана
 - Грижи за чукана и близките до нивото на ампутацията стави
- Протезиране на горните крайници
 - Видове протези
- Протезиране на долните крайници
 - Видове протези
- Ортези за горен крайник
 - Шини при увреди на сухожилия
 - Шини при увреди и операции на нерви
 - Шини при контрактури
 - Шини за имобилизация
 - Шини при хронични полиартрити
 - Шини за профилактика на контрактури при хемипарези
 - Шини за вродени аномалии
- Ортези за долен крайник

Ортези при периферни нервни увреди (вяла парализа)
Ортези при централни нервни увреди (спастични парализи)
Ортези за крака
Ортопедични обувки
Ортези за гръбначния стълб
Ортези за трупа

ПРЕДГОВОР

Настоящият учебник по “Ортопедия, травматология и ортотика” за рехабилитатори бе написан главно във връзка с нуждите на обучението по новата учебна програма. Надяваме се, че това ръководство ще бъде необходим справочник и за всички работещи вече рехабилитатори и други специалисти в тази област.

В този вид и обем, учебникът се издава за първи път. Разпределението на нозологичните единици съответства на общовъзприетата класификация на болестите. Специално внимание е обърнато на принципите на рехабилитация при ортопедично болните, особено след операции и специфични манипулации.

С оглед на специфичния характер на рехабилитацията при използване на ортезни и протезни средства, специално внимание е обърнато на тяхната техническа и практическа характеристика.

Авторите се надяват, че рехабилитаторите и другите специалисти ще разполагат с едно полезно за тяхната ежедневна дейност ръководство.

Като всяко първо издание, навярно, има непълноти и слабости. Ще очакваме с благодарност критични бележки и препоръки.

Авторите

ОРТОПЕДИЯ

МЕТОДИ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА БОЛНИ С УВРЕДИ И ЗАБОЛЯВАНИЯ НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛНИЯ АПАРАТ

Всеки болен с ортопедично заболяване и травматични увреждания на опорно-двигателния апарат трябва да бъде изследван щателно, при което се използват различни методи. Поради това, че някои болни с нервни или други заболявания подлежат в по-късни етапи на ортопедично лечение, е необходимо познаването на някои от методите на изследване и в други специалности.

Клинични методи на изследване

Анамнеза

Щателно събраната от болните или родителите на децата анамнеза дава много данни относно изясняването вида на заболяването - вродено или придобито, механизма и времето на възникването на заболяването или травмата, вида на нараняващия агент, проведеното лечение, прекарани или съпътстващи заболявания и т.н. Получените при събирането на данните факти трябва да се преценяват критично от изследващия, поради това че болните или близките им често свързват възникването на заболяването със случайна травма, простуда или друг етиологичен фактор.

Оглед

Огледът на болния дава много обективни данни за заболяването. Той се извършва в легнало и изправено положение и при движение. Най-добре е изследването да се извършва при разсъблечен болен, независимо от това коя част на опорно-двигателния апарат е засегната. Този начин на изследване гарантира, че няма да се пропусне основното страдание, което може да се случи, ако се предоверим на оплакванията на болния. Последният често се оплаква от болки в коленната става, тогава когато уврежданията са в тазобедрената, или от болки в подбедрицата при наличие на плоско стъпало. Освен това изследването

на болния съблечен позволява да се установят лесно компенсаторни изменения, локализирани по-далече от основната деформация. В зависимост от общото състояние на болния, вида на заболяването или травмата той може да заеме активно, пасивно или принудително положение. Търсят се кръвонасядания, отоци и различни деформации. Някои от деформациите са толкова характерни, че още при огледа може да се постави диагнозата. Откриват се контрактури и ръбци от по-рано прекарани интервенции или травми и други кожни промени. Огледът при изправено положение позволява да се определят видът на стойката, конституционалният тип на болния (адипозо-генитален, астеничен), положението на главата, контурът и дължината на шията, височината и разположението на двете лопатки, формата на гръдния кош, наклонът на таза и др. Установяват се изкривявания на гръбначния стълб в сагиталната и фронталната равнина, симетричност и дължина, както и характерни деформации на крайниците (варусни, валгусни, рекурвация, антекурвация), водещи до изместване на нормалните оси на натоварване, което е особено важно при долните крайници. **(фиг.1)** Оста на натоварване минава от предно-горното хълбочно бодило (*spina iliaca anterior superior*), през средата на капачката до I междупръстно пространство. Търсят се хипотрофии на мускулни групи или на отделни мускули. Не трябва да се пропуска и определянето на ръста на изследвания.

Походка

Ценни данни се получават при изследването на походката на болните. Тя се проследява със или без обувки. Понякога отклоненията са малки и тогава само опитността и наблюдателността на изследвания са в състояние да ги открият. Изследването на болните в движение трябва да става, като се наблюдава от различни страни. Походката е разнообразна, но в редица случаи много характерна за дадено заболяване (церебрална парализа, вродено изкълчване на тазобедрената става, някои вяли парализи).

Куцането се дължи най-често на нееднаква дължина на крайниците, инсуфициентност на мускулатурата, порочно положение в ставите (контрактури, анкилози). Куцането при мускулна недостатъчност настъпва при положителен *феномен на Тренделенбург (Trendelenburg)* - при стоеж върху болния крайник тазът се наклонява към страната на здравия крайник. **(фиг. 2)** Чрез наклоняване на горната част на тялото към опорната страна - *феномен на Дюшен (Duchenne)* **(фиг.3)** - този наклон се коригира частично и линията на натоварването минава през опорната площ. Причина за положителен феномен на Тренделенбург може да бъде и намален шийно-диафизарен ъгъл на бедрената кост, изкълчване на тазобедрената става и други заболявания, които водят до приближаване на залавните места на бедрените абдуктори и оттам до тяхната недостатъчност. Отбременяващото куцане почива на положителен феномен на Дюшен. За намаляване на натиска върху изменена или болезнена става на долния крайник, при опора върху последния, горната част на тялото със своя център на тежестта се пренася встрани от опорния крайник. При двустранно отбременяващо куцане се наблюдава типичната "патешка походка". Обратно на

феномена на Тренделенбург, този на Дюшен се установява по-лесно при ходене на пациента. Болезненото куцане е и израз не само на обикновеното отбременяване, но и на съкратена опорна фаза, поради което крачката на болния крайник е скъсена и засегнатият крайник е натоварен по-кратко време.

Други смущения в походката са "степажът" при вяла парализа на мускулите на подбедрицата и ходилото и различни форми на спастична и атактична походка при спастични парализи, при дисков пролапс и др.

Степажът е паретична походка, свързана най-често с увреждане на перонеалния нерв (травматично - от притискане от неправилно наложена гипсова имобилизация, при оперативни намеси, като частична проява при нервни заболявания, водещи до вяли парализи - полиомиелит и др.). В резултат на това са засегнати преди всичко мускулите от предната група на подбедрицата, а също и малкопищялните мускули. Болният ходи с малки крачки. Вдига по-високо целия крайник, за да компенсира паралитично обусловеното еквино-варусно положение на ходилото, влачейки пръстите на последното по земята.

Спастичната походка, израз на увреждане на централния двигателен неврон, е много характерна, особено когато е ясно изразена и засяга двата долни крайника. **(фиг.4)** Болните ходят много трудно. Движат се с малки крачки. Тазобедрените и коленните стави са леко сгънати, а стъпалата се намират в еквино-варусно положение. Долните крайници са ротирани навътре и в различна степен приведени в тазобедрените стави. Движенията се осъществяват с цената на големи усилия. Преместването на двата крайника става със силни ротаторни движения на тялото, сакадирано (отсечено) към едната, а след това към другата страна, при което колената се трият едно от друго. Болните стъпват на пръсти. Понякога при всяка стъпка настъпва рефлексно съкращение на мускулите на прасеца и походка та става танцуваща. С повишение на спазма на мускулите походката се затруднява и може да стане невъзможна.

Палпация

Палпацията позволява да се получат данни за промени в местната температура на кожата при възпалителни или неопластични процеси, за състоянието на тургора, както и данни за оток, за излив в ставите и болезнените точки. Това изследване позволява да се установят крепитации при счупени кости, подкожен емфизем и флуктуация при наличие на колекция от кръв (хематом) или гной (абсцес). Палпацията трябва да се извършва с топли ръце, от неболезнен към болезнен участък, без да се причинява силна болка на изследвания.

Обем на движение в ставите

Определянето на *обема на движение в ставите* дава значителни данни за функционалното им състояние. Обемът на движение в дадена става се определя с уред ъгломер. **(фиг.5)**

Определянето на *пасивната подвижност* на ставите става без участието на болния, при напълно отпуснати мускули. Търси се както ограничена, така и ненормално увеличена подвижност (белег за халтава

става). Причината за това може да бъде наследствено предавана особеност или пък да е резултат на патологични изменения в околните меки тъкани - вяла парализа на мускули (след полиомиелит), увредени травматично или от възпалителен процес (ревматоиден артрит) връзки и капсула. За да се избягнат грешки при изследването на раменната или тазобедрената става, лопатката и съответно тазът трябва да бъдат фиксира ни с едната ръка на изследващия. В противен случай възникващите компенсаторни движения в раменния или тазовия пояс ще бъдат отчетени и като движения в дадената става. При определяне на възможните движения в ставите трябва да се изключат наличните контрактури. Специално значение има определянето на флексионната контрактура в тазобедрената става. За целта болният трябва да легне по гръб върху твърдо и равно легло (кушетка). При наличието на флексионна контрактура в едната тазобедрена става бедрото се намира в положение на флексия в различна степен. При опит да се преодолее тя, се установява, че поясната лордоза се увеличава в резултат на насилствено увеличената инклинация на таза. За да се определи големината на тази контрактура по *симптома на Томас (Thomas)*, бедрото на здравия крайник се флектира в тазобедрената става, докато поясната лордоза получи физиологични стойности. Това бедро от страна на заболялата тазобедрена става се намира във флексия, чийто размер съответства на големината на контрактурата. (фиг.6).

Изследването на *активната подвижност* позволява да се определи и мускулната сила. Оценката на *мускулната сила* срещу съпротивление става по петобалната система. При нормална мускулна сила оценката е 5. Тогава, когато болният може активно да движи крайника, но не може да преодолява съпротивление, оценката е 4. Оценка 3 мускулът (мускулната група) има тогава, когато може да се осъществи дадено движение с външна помощ. При невъзможност да се осъществи движение, въпреки че мускулът се съкращава, оценката е 2. Оценка единица има парализирания мускул, който не може да се съкращава. За обективизиране на мускулната сила се използва динамометър.

Дължина и обиколка на крайник

Дължината и обиколката на крайника се измерват с гъвкав линейен метър. Получените резултати имат значение не само при поставяне на диагнозата, но и за отчитане на получените в резултат на лечението резултати. Обиколката на крайника се измерва на симетрични за двата крайника места. Така, че тука стойност има сравняването на получените при измерването на двата крайника данни. Те могат да определят степента на мускулна атрофия или намаляването ѝ в резултат на проведена рехабилитация, да установят застойни явления от венозен или лимфен характер и динамичните им промени и пр. Особено голямо значение има измерването на дължината на симетрични крайници. При горните крайници разликите в дължините не се отразяват съществено върху функцията, а по-скоро представляват козметичен дефект. Като костни ориентири тук се използват: акромион, латерален епикондил на мишничната кост и шиловидният израстък на лъчевата кост. Измерените

между тези точки разстояния дават представа за дължината на мишницата и предмишницата. (фиг.7).

При горния крайник диагностична стойност имат и съотношенията между някои костни точки. Нормално при пълна екстензия в лакътната става двата мишнични епикондила и *olecranon ulnae* лежат на една права линия - *линия на Туйо-Хютер (Tillaux-Hutter)*. При изкълчване на ставата или счупвания в тази област тези съотношения се променят. При флексия от 90° в лакътната става споменатите три точки очертават върховете на равнобедрен триъгълник - *триъгълник на Нелатон (Nelaton)*, който напр. при счупване на *olecranon ulnae* престава да съществува поради ретрахиране на триглавия мишничен мускул заедно с отчупения костен фрагмент. (фиг.8).

Разликата в дължината на долните крайници има съществено значение, поради това че възникват компенсаторни деформации в гръбначния стълб (компенсаторна сколиоза), другата тазобедрена става и коленните стави. Разликата в дължината до 2 cm може да се компенсира и да не е явна - да не води до куцане. Такава разлика може да се изравни с увеличаване височината на тока на по-късия крайник. По-големи разлики в дължините подлежат на оперативна корекция (удължаване на по-късия или скъсяване на по-късия крайник). Различават се: анатомична (абсолютна), релативна, геометрична и функционална разлика в дължината. Измерването на дължината става в легнало положение и на твърдо легло. (фиг.9). Основното изискване е двете предно-горни хълбочни бодила да лежат на еднаква височина, т.е. линията, която ги свързва да е перпендикулярна на срединната линия на тялото. При това положение долните крайници лежат симетрично. Анатомичната дължина на бедрото се измерва от върха на големия трохантер до латералния участък на ставната цепнати на колянната става, а на подбедрицата - от последната точка до върха на латералния глезен. Получената при това измерване разлика между двата крайника е анатомична (удължаване или скъсяване). Релативна е разликата тогава, когато анатомичната дължина на двата крайника е еднаква, но един спрямо друг те са различно дълги въпреки симетричното положение. Това се наблюдава при изкълчване в едната тазобедрена става (вродено или травматично). Изкълченият крайник е изместен по-проксимално от другия, поради което е релативно скъсен. За по-грубо установяване на анатомично или релативно скъсяване или удължаване на крайника се използват и тук съотношения между някои костни ориентирни. *Линията на Розер-Нелатон (Roser-Nelaton)* свързва *tuber ischiadicum* със *spina iliaca anterior superior*. (фиг.10). Нормално върхът на големия трохантер лежи на тази линия при полустранично положение на изследвания и при флексия от 45° в тазобедрената става. При фрактури на бедрената шийка и на трохантерната област, при намаляване на шийно-диафизарния ъгъл (анатомично скъсяване) и при луксация на тазобедрената става (релативно скъсяване) върхът на големия трохантер лежи над тази линия, а при увеличен шийно-диафизарен ъгъл (анатомично удължаване), долна луксация на тазобедрената става (релативно удължаване) - под нея. *Линията на Шумахер (Schumacher)* свързва върха на големия трохантер с предно-горното хълбочно бодило.

(фиг.11) Горното ѝ продължение минава през пъпа или малко над него. В случаите, когато големият трохантер лежи по-високо (анатомично или релативно скъсяване), линията лежи по-хоризонтално и минава значително под пъпа и обратното. Триъгълникът на Брайън (Brian) се получава между линията, свързваща върха на големия трохантер с предно-горното хълбочно бодило, проксималното продължение на бедрената ос и перпендикуляра, спуснат от хълбочното бодило към тази ос. **(фиг.12)** Нормално триъгълникът е равнобедрен. Всяка промяна в положението на големия трохантер води до удължаване или скъсяване на хоризонталното рамо на триъгълника и той става разностранен.

Когато двата долни крайника не са разположени симетрично, се създава впечатлението, че единият от тях е по-къс или по-дълъг от другия. При поставяне на двете предно-горни хълбочни бодила на еднаква височина тази разлика изчезва. Тази видима разлика при несиметрично разположение на двата долни крайника се нарича *геометрична*. **(фиг.13)** Когато долният крайник се намира в положение на абдукция в тазобедрената става (контрактура, анкилоза), разстоянието между предно-горното хълбочно бодило и ходилото се скъсява и крайникът изглежда по къс спрямо намиращия се в право положение. Но тогава, когато се поставят двата крайника успоредно един до друг, а абдуцираният крайник изглежда удължен и обратното, в положение на аддукция (аддукторна контрактура) крайникът изглежда скъсен. Всяко отклонение на крайника във фронтална равнина с 3° води до появата на разлика в дължината (удължаване, съответно скъсяване) от около 1 cm. Геометрично скъсяване се наблюдава и при флексийни контрактури в тазобедрената и колянната става.

Съществува и *функционална разлика* в дължините на долните крайници. Тя се появява при ходене на болни. Понякога имат целесъобразен, компенсаторен характер, коригирайки нарушената статика в други части на опорно-двигателния апарат. Тази функционална разлика е сбор от анатомичната, релативната и геометричната разлика в дължината на крайника. Най-лесно тази разлика се измерва като болният стъпи върху по-дългия крайник с цялото стъпало при изправена коленна става. Под скъсения крайник се поставят дървени плочки с определена височина до изравняване на двете предно-горни хълбочни бодила. Съществува и специален прибор за определянето ѝ.

Когато и в двата крайника се установяват патологични изменения, определянето на скъсяването или удължаването е много трудно. В такъв случай се правят специални рентгенографии с помощта на рентгеноконтрастен сантиметър.

Параклинични методи на изследване

Лабораторни изследвания

При изследване на ортопедично-травматично болен се прилагат добре известни параклинични лабораторни изследвания като кръвна картина, СУЕ, кръвна захар, кръвна урея, изследване на урината и пр., като не всички имат еднаква значимост при конкретните нозологични единици.

Рентгенологични изследвания

Особено голямо значение имат добре направените рентгенографии. Тук спадат освен обикновените графии, правени от разстояние 90 cm, но и графии със специално центриране. При определени показания са необходими и директно увеличени снимки и томографии. Рентгеновият метод намира приложение при извършваните ангиографии (артерио- или флебографии) и артрографии. Електромиографското изследване позволява установяването на моторната функция на мускулите, мускулната възбудимост и проводимостта на нервните стволоче. Това има особено значение при увреждания на периферните нерви и проследяването на регенеративните процеси в нервно-мускулния комплекс след нервен шев и др.

Сцинтиграфски изследвания

При сцинтиграфичния метод се използва принципа в определено химично съединение (което може да се вкара в организма перорално или парентерално и е безвредно за него) да бъде включен определен радиоактивен елемент (стронций и други). Необходимо е това съединение или елементът, включен в него, да има определена органо-или хистотропност - в случая да се натрупва в костите, ставите. Със специален, регистриращ степента на лъчение, уред се определят степента и скоростта на натрупването му в дадения орган или тъкан. Въз основа на това, изхождайки от определена норма, може в костната патология да бъде определена интензивността на обмяната в даден участък (псевдоартроза, областта около ендопротеза) и заедно със съответните клинични, рентгенови и други параклинични данни да се правят изводи (тенденция за срастване или липса на такава, разхалтавяване на ендопротеза, възпалителен процес и др.).

Артроскопски изследвания

Артроскопията е един от най-съвременните методи за диагноза и за оперативно лечение на някои ставни заболявания. Засега нейното приложение е ограничено в областта на колянната става. С нейна помощ могат да се видят, уточнят и локализират редица изменения в колянната става. За тази цел досега се налагаше широко отваряне на ставата (артротомия), което не е напълно безвредна оперативна намеса. С помощта на артроскопа (оперативен) могат да бъдат отстранявани чужди тела, остатъци от мениск и пр.

Електротензометрични изследвания

Електротензометричното изследване на походката става с помощта на специални платформи, в които са вградени специални чувствителни датчици. Те регистрират опорните реакции на изследвания и получената електротензометрична крива могат да се правят заключения за характера на измененията в дадена става, за ефекта от проведено консервативно или оперативно лечение и др.

Пункция

Пункцията е широко използван метод, който има не само голяма диагностична, но и терапевтична стойност. Тя трябва да се прави, като се съблюдават най-строго всички изисквания на асептиката.

Други методи на изследване

Описаните диагностични методи са в една или степен характерни за изследването на ортопедично-травматологично болните. Но наред с тях се използват и *неврологични изследвания* (изследване на кожни, сухожилни и патологични рефлексии, промени в сетивността); *хистологични изследвания* на оперативно или пункционно взет материал - биопсия; *бактериологични изследвания* на секрета или пунктат от рана, *специални кръвни изследвания*, *имунологични изследвания* и много други.

МЕТОДИ НА ЛЕЧЕНИЕ НА БОЛНИ С УВРЕДИ И ЗАБОЛЯВАНИЯ НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛНИЯ АПАРАТ

БЕЗКРЪВНО ЛЕЧЕНИЕ

При всички методи на консервативно лечение на първо място стоят правилно поставените индикации. Оттам възниква планът за терапия. Тогава, когато лечебният план не се диктува от жизнени показания, той трябва да бъде съобразен с функционални и механични принципи, за да се определи най-правилното поведение.

Редресация и екстензия

Редресацията се осъществява с помощта на превръзки или апарати, които имат за цел да коригират постепенно порочни положения, използвайки опън или натиск. Тя се прилага главно за преодоляване на контрактури или изкривявания на гръбначния стълб, вродени деформации на ходилата и др.

Екстензията може да се осъществи мануално или с екстензионни пособия. *Мануално* тя се осъществява при репозиция на фрактури и луксации, най-често под местна или обща анестезия. В зависимост от това, дали екстензията се прилага върху кожата, или върху костите тя бива индиректна и директна. **(фиг.14 и 15)** *Индиректната* се прилага върху кожата с помощта на бинт, маншети или пластир (лейкопласт). Прототип на маншентна екстензия е глисоновият подбрадник за лечение на заболявания или травми на гръбначния стълб. Най-често директната екстензия се осъществява с лейкопластни ленти. **(фиг. 16)** При долния крайник лейкопластната лента с ширина 5 cm се залепва по оста на подбедрицата, минавайки по медиалната и латералната повърхност, оформяйки дистално от ходилото свободна примка. Тя се подплатява с дървена пластинка, която е малко по-широка от ширината на подбедрицата в областта на двата глезена. По такъв начин при екстензията малеолите няма да се притискат от страничните лейкопластни ленти. През средата на дървената плочка и покриващата я лейкопластна лента се пробива отвор, през който се прокарва въженце. Свободният му край се прехвърля през макара, монтирана на кревата, и към него се прикрепва тежест. В областта на подбедрицата

лейкопластната лента се подсилва с циркулярни ивици лейкопласт или циркулярна марлена превръзка, фиксирана с мастизол. При такава екстензия приложената тежест не трябва да надминава 2-3кг поради опасност да възникнат декубитални рани върху кожата.

В ортопедията и травматологията най-често намира приложение *костната (директна) екстензия*. Тя се осъществява чрез прекарани през костта киршнерови игли (спици), щайнманови пирони или винтове. Към тях се прикрепят специални екстензионни скоби, които са свързани с тежести. Най-често директната екстензия се прилага при долния крайник. Типични места за прекарване на екстензионната тел са дисталната част на бедрената кост, *tuberositas tibiae*, супрамалеоларната област и петната кост. (фиг.17).

Прекарването на киршнеровата спица става с бавнооборотна бормашина или специален ръчен борер. Вкарването става напречно на оста на бедрената кост на нивото на проксималния край на пателата, при сгъната до 90° коленна става. При прекарването на киршнеровата спица през *tuberositas tibiae* трябва да се спазва правилото иглата да се вкарва от латерално към медиално, за да не се увреди перонеалният нерв.

Поставянето на екстензионната тел през дисталната бедрена епифиза крие известни опасности. Прекарването ѝ много дистално или напред може да доведе до вътреставното ѝ разположение поради особеното прикрепване на синовиалната обвивка. Този начин на поставяне на спицата не е показан при по-млади индивиди (не става дума за малки деца, където при нужда се поставя индиректна лейкопластна екстензия) поради опасност от увреждане на метаепифизарната хрущялна пластинка на растежа. Затова най-често екстензионната тел се прекарва през *tuberositas tibiae*, стига да няма и разкъсване на връзковия апарат на колянната става.

Екстензионната тел през петната кост се поставя при счупвания на петната кост така, че да пресича мисленото продължение на оста на подбедрицата или малко по-назад.

Като противотежест при използване на по-големи тежести при директната екстензия през кости на долния крайник (8-15 кг) се използва собствената тежест на тялото, като предните крака на леглото се повдигнат с 15-25 см.

В областта на горния крайник екстензионната тел се прекарва през основата на *olecranon ulnae*. Вкарването става от улнарно, за да не се увреди лакътният нерв. Директната екстензия е малка оперативна намеса и изисква строго спазване на всички правила на асептиката и антисептиката.

При травматични увреждания на гръбначния стълб костната екстензия се осъществява със специални *скоби на Кръчфийлд (Crutchfield)*, които се поставят в областта на парияталните кости на черепа, след малки инцизии на кожата и апоневрозата. Върховете на скобите проникват през костта до *tabula interna*.

Гипсова превръзка и гипсова техника

В консервативното и оперативното лечение на ортопедично-травматично болните гипсовата превръзка има определено място и

днес. Тя е намирала приложение в азиатските страни още през X век, докато гипсовите бинтове се въвеждат едва през 1851 г. от холандеца Матисен (Matissen). Тя служи за фиксация и имобилизация, за корекция и редресация. Може да се съчетава с екстензия или да служи за отбременяване. От правилно поставената гипсова превръзка често зависи изходът на операция върху костите, сухожилията, мускулите или нервите. Използването на гипсовата превръзка става под формата на шини (лонгети), корита или като циркулярна превръзка. Тя може да бъде подплатена или неподплатена. Гипсовата превръзка има много предимства. Тя се използва навсякъде, евтина е, има много добра поносимост, има достатъчна здравина, лесно се формова и бързо се втвърдява. При правилно поставени индикации, грижливо направена превръзка, при правилно положение на ставите (никога в пълна екстензия), както и при подплатяване на изпъкнали костни участъци и места, където преминават повърхностно нерви (напр. п. peroneus) гипсовата превръзка не създава опасност. Правилно направена тя не трябва да предизвиква болка и смущения в кръвооросяването на крайника. За контролиране на кръвоснабдяването пръстите винаги се оставят свободни. Цианозата и отокът говорят за венозна стаза, а бледата и студена кожа е признак за смутено артериално кръвообращение. При появата на тези симптоми превръзката веднага трябва да се среже до дъно по дължина, ръбовете малко да се разтворят и крайникът да се постави на високо. Ако в продължение на няколко минути смущенията не отзвучат, цялата превръзка трябва да се свали и замени с нова. Фатално е всяко отлагане на тези мерки, които трябва да се осъществят при максимална спешност. В противен случай настъпват невъзвратими тежки исхемични промени в мускулатурата, което води до тежка инвалидност. Прясно поставената гипсова превръзка е влажна и крехка, поради което трябва да се щади. По-едри частици гипс трябва да се отстраняват, а ръбовете на прясната превръзка добре да се изгладят. При необходимост от създаване на относителен покой и при нужда от допълнителни манипулации се поставя гипсова шина (лонгета)(**фиг.18**). Тя се прикрепя след добро моделиране по крайника с еластични бинтове. Шините намират приложение като нощни шини при профилактика на контрактури или за продължително третиране след коригиращи интервенции (напр. удължаване на сухожилия). Почти пълен покой може да се постигне само ако бъдат имобилизирани две съседни на увредената област стави. Докато в ортопедичната практика по-често приложение намират неподплатените гипсови превръзки, в травматологичната практика се използват предимно неподплатени.

В зависимост от областта, където се прилага имобилизацията и обширността ѝ, се използват различни наименования за гипсова превръзка:

а) минерва - при нея гипсовата имобилизация обхваща главата, шията и горната част на гръдния кош(**фиг.19**).

б) корсет - имобилизацията с гипсова превръзка обхваща цялото туловище(**фиг.20**).

в) гръдно-ръкавна превръзка - обездвижва се горният крайник заедно с гръдния кош(**фиг.21**).

г) ръкав - обездвижва различно обширни участъци от горния крайник - от аксиларната ямка до пръстите(**фиг.22**).

д) ръкавица - обхваща дисталната част на горния крайник от китковата става до пръстите.

е) поясно-крачолен гипс - обездвижва целия долен крайник заедно с таза. (**фиг.23**). Ако имобилизацията дистално обхваща само бедрото, без колянната става, тя се нарича гипсови гащета. Може да се обездвижат едното или двете бедра по този начин.

ж) тугор - това е гипсова имобилизация, която обездвижва само една от ставите на крайниците - лакътната или колянната. В такъв случай тя се простира от аксиларната ямка до китковата става или съответно от глутеалната гънка до глезените.

з) ботуш - съответно на наименованието гипсовата превръзка започва непосредствено дистално от колянната става и стига до пръстите на ходилото. (**фиг.134**)

и) обувка - тя обхваща глезенната става и ходилото без повърхността на пръстите.

Гипсът, който се използва в ортопедично-травматологичната практика, представлява ситно смлян и пресят калциев сулфат с една молекула кристална вода(алабастр). За да запази свойствата си, трябва да се съхранява на сухо място в затворен съд. При смесване с вода в съотношение 2:1 се втвърдява за не повече от 6-7 минути. Втвърдяването може да се ускори като към гипса се прибави готварска сол, но не повече от 4%. По-големите количества сол забавят втвърдяването. При втвърдяване на гипса той се разширява. Готварската сол, освен че ускорява втвърдяването, възпрепятства разширяването на гипса.

Гипсовите бинтове се приготвяват от обикновени марлени бинтове с ширина 8-20 см и дължина 3-4 m. Пролуките на марлята не трябва да са много големи, за да се задържи гипсовият прах и не много тесни, за да не се възпрепятства проникването на водата. При започване на превръзката гипсовите бинтове се поставят в съд с топла вода, която трябва да ги покрие. Изваждат се едва тогава, когато от тях престанат да излизат мехурчета въздух, т.е. докато бинтът не бъде пропит изцяло с вода. Бинтът се изважда и с двете ръце се хваща откъм двете му страни. Извива се, като се внимава да не изтече гипсовата каша. След това бинтът започва да се навива не много стегнато върху крайника. Ако превръзката ще е подплатена, предварително се поставя памучна подложка. Тя се прави чрез навиване на памучно руло. С дебели пластове се покриват само отделни костни изпъквания. При неподплатена гипсова превръзка може да се постави върху кожата добре прилягащо трико или нестегнат еластичен бинт. Гипсовите бинтове не трябва да излизат извън пределите на памучната подложка, която се загъва върху гипса и се закрепя с 1-2 хода на бинта. Гипсовият бинт се навива спираловидно, като всеки ход застъпва предишния ход с 1/3-1/2. Бинтът се оправя със свободната ръка и се заглажда, за да прилепнат по-добре отделните пластове един към друг, а превръзката - равномерно към тялото. Превръзката не трябва да бъде дебела, хлабава и тежка. Различните превръзки трябва да имат дебелина от 5 до 12 пласта. Не без значение е и външният вид на превръзката.

ФИЗИКАЛНО ЛЕЧЕНИЕ

Физикалната терапия е важно звено в комплексното лечение на все по-голям брой заболявания на опорно-двигателния апарат. Различните физикални средства се прилагат в едни случаи допълнително след оперативно лечение, а в други - играят основна роля като важен елемент на безкръвното лечение.

Механизмът на въздействие на различните физикални фактори (електричество, ултразвук, лъчиста енергия, минерални води, механично въздействие и др.) е сложен и комплексен. Добър лечебен ефект може да се очаква само тогава, когато въздействието на тези фактори се познава добре и се използва умело и компетентно.

В резултат на проведеното физикално лечение настъпва хиперемиращ и болкоуспокояващ ефект, подобрява се трофиката на тъканите, ускоряват се регенеративните процеси. С помощта на галваничен ток в организма могат да бъдат въведени лекарства и вещества. Хиперемиращ ефект възниква в резултат на вазодилатация, което се свързва с образуването на биологичноактивни вещества и вещества от типа на хистамина или по нервно-рефлекторен път. С това се подобряват кръвообращението, вътретъканната обмяна и се създават благоприятни условия за резорбция на едеми.

Обезболяващият ефект при прилагане на различни методи на физикално лечение настъпва или по нервен път, чрез блокиране на болковите импулси в определен участък от рефлекторната дъга, или вторично - в резултат на отзвучаване на възпалителните изменения в дадена област.

Лечебен ефект възниква и под влияние на проникване на лекарствени вещества в тъканите (йонофореза, балнео-, калолечение и др.).

При някои методи, като лечебната физкултура и трудотерапията, които са методи на активна функционална терапия, самият болен както при някой друг лечебен метод активно участва в осъществяването му.

Водолечение.

Хидротерапията се подразделя на три групи: цели и частични вани, душеве и обвивания. При всички видове вани действат механичните сили на водата (хидростатичен натиск, кинетична енергия на раздвижената вода), температурата на водата и различните прибавки към водата. Целите вани трябва да се избягват при сърдечно болните, като при тях се прилагат частичните вани. Кинетичната енергия се използва при подводния воден масаж под налягане.

Студените бани (под 20°C) се използват само за потапяне (напр. след сауна). Ниските температури са силно дразнещо средство, което стимулира кръвообращението и обмяната на веществата, както и дишането. Индиферентните бани (34-37°C) поради успокояващото действие се предписват главно при нервни заболявания. Топлите бани (37-39°C) се правят за непродължително време. Те водят до отпускане на мускулатурата и се прилагат при спастични парализи, дегенеративни

и ревматоидни заболявания. горещите бани с температура 40-43°C се правят само 4-5 min. Те имат тонизиращ и възбуждащ ефект. Те не претоварват кръвообращението толкова силно, колкото студените бани. И тук като при студените бани настъпва ускоряване на кръвообращението и засилване на обмяната. Предимството спрямо студената баня е, че могат да се назначат и при ревматични заболявания с реактивни мускулни втвърдявания.

Душовете влияят предимно върху вегетативната нервна система. Трябва да се прилагат при хора с увредена сърдечно-съдова система.

Обвиванията могат да се правят със или без прибавяне на други съставки (хвойна, оцет). Те предизвикват реактивна хиперемия.

Лечебна гимнастика

Тя е съществена съставка на ортопедичното лечение. При нея се извършват главно активни и пасивни движения за възстановяване или запазване на нормалните движения. За постигане на тази цел болният извършва движения с помощта на чужда сила, със собствена мускулна сила или с двете сили едновременно.

Трудотерапия

При правилно дозиране трудотерапията, както и лечебната гимнастика нямат практически противопоказания. Тя служи не само за това да се окаже на болния психологическа помощ чрез някакви трудови занимания, но и да възстанови загубени или намалени сръчности. Тя има за цел да повиши физическата и психическата издръжливост на болния.

Електротерапия

Тук спадат различни приложения на електрическия ток. Тя се разделя на ниско- и високочестотна терапия. При нискочестотната се използва галваничният ток, чието действие се изразява в успокояване на болката и подобряване на обмяната на веществата. Галваничният ток потиска тонуса на симпатиковия дял на вегетативната нервна система, с което подобрява кръвооросяването. Това води и до повишаване на кожата температура. Най-важната индикация са трофичните смущения, възпалителни и дегенеративни ставни заболявания, епикондилити, бурсити, тендовагинити и всички невралгии и неврити. Специална форма на константна галванизация е йонофорезата. При нея се въвеждат медикаменти перкутанно чрез постоянен ток. Използването на диадинамични електрични токове спада към нискочестотната терапия. Прилагането им води до аналгезия и подобряване на кръвооросяването.

В рамките на средночестотната терапия спада лечението с интерферентни токове. Най-важните индикации за приложението им са смущения в оросяването, трофични смущения, следтравматични оплаквания, невралгии, миалгии и артралгии.

Терапевтичният ефект на високочестотните токове се изразява в повишаване на температурата на тъканите. За разлика от другите термотерапевтични приложения високочестотните токове имат предимство, че желаното топлоаплициране е възможно в дълбочина.

Към високочестотната терапия спадат и дълговълновата и късовълновата терапия, както и микровълновото облъчване.

Дълговълновата терапия поради несигурните резултати и опасността от изгаряне днес няма вече приложение. По-голямо е значението на късовълновата терапия, която борави с променливи токове с висока честота. Тук електродите могат да не се фиксират към повърхността на тялото, а да стоят отдалечени от нея на няколко сантиметра. Тя намира приложение навсякъде, където е необходимо повишаване на температурата на дълбоко разположени тъкани (артрози, следтравматични състояния).

Изкуствените ултравиолетови лъчи, както и живачните лампи подобно на кварцовите лампи имат термотерапевтичен ефект.

Масаж

Чрез масажа се постига механично повлияване на телесната повърхност и на мускулатурата чрез определени похвати, осъществени с ръката. Най-важното действие на масажа е подобряване на локалното кръвообращение и на обмяната на веществата. Това води до отпускане на мускулите и намалява тонуса им. Масажът има и рефлекторно въздействие, дразнейки многобройните рецептори в кожата и подлежащите тъкани.

Мануална терапия

Мануалната медицина се занимава с терапията на функционални смущения, водещи до ограничения в движенията на ставите на гръбначния стълб и крайниците. На преден план стои комплексът "става", състоящ се от костно-хрущялни участъци, капсула, лигаменти с техните рецептори, както и нервното "ръководство" в гръбначномозъчните отдели и на по-високо лежащи интеграционни функционални системи на централната нервна система. Мануално-терапевтичните манипулации се извършват върху всички стави, включително и на гръбначния стълб.

ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ

Обект на оперативното лечение в ортопедично-травматологичната практика са: кожата, сухожилията и мускулите, нервите, ставите, костите. Всички оперативни намеси целят да коригират деформациите, да възстановят функцията или да оздравят патологични процеси, т.е. това, което не е могло да се постигне по консервативен път.

Операции на кожата

Най-честите операции върху кожата са трансплантациите. Обикновено се използва автопластичната трансплантация във връзка с отстраняването на ръбцови дерматогенни контрактури, покриване на кожни дефекти, очувствяване на пръсти и т.н. Различават се два вида кожна пластика: несвободна (от съседство, пластика на краче, пластика с Филатово стъбло) и свободна, с различно дебели трансплантати. Към кожните операции може да се причисли и дермектомията - изсичане на кожен участък като момент от свободната кожна пластика или за

отстраняване на излишна кожна гънка след корекция на някои изкривявания.

Операции върху сухожилия, мускули и фасции

Удължаването на сухожилията се прилага при болни за отстраняване на контрактури и възстановяване непрекъснатостта на сухожилието при травматичен дефект. **(фиг.24)**. Най-типичен пример е удължаването на tendo calcanei при еквинусни деформации на ходилото от различен произход. Скъсяването на сухожилията има за цел да повиши функционалната годност на отпуснати мускули. Сухожилната пластика се налага при големи сухожилни дефекти. **(фиг.25)**. Тя може да се осъществи с авто- или алопластичен материал. Използват се и консервирани сухожилия от трупен материал. Тенодезата е фиксация на сухожилие с копринени шевове към надкостницата или друго място, което превръща сухожилието във връзка, задържаща ставата в коригирано положение. **(фиг.26)**. При тено лизата се освобождава сухожилието от смущаващи функцията му сраствания с костта, кожата или други тъкани. Тенотомията е прерязване на сухожилие с цел намаляване напрежението в мускул или мускулна група (например при контрактури). **(фиг.27)**. При "закритата" тенотомия кожният разрез е съвсем малък и пропуска само специален тесен скалпел - тенотом. С върха на тенотома се прерязват например сухожилните влакна, прикрепящи аддукторите към срамната и седалищната кост при аддукторна контрактура. Закритата тенотомия се прави по-бързо и остава по-малък входен отвор за евентуална инфекция, но е по-опасна поради риск да се увредят съседни съдове и нерви, което налага в такъв случай тя да се превърне в открита. При мускулите най-характерната оперативна намеса е транспозицията. **(фиг.28)**. Същността на такава операция е да се промени нормалната топография на даден мускул чрез пренасяне на неговия *punctum mobile* на ново място. С операцията се цели получаване на мускулно равновесие нарушено в определена мускулна група вследствие на парализа (полиомиелит, травма и др.). Променяне на функцията на даден мускул е допустимо само тогава, когато остава макар и още един мускул с подобна функция, достатъчно силен, за да уравни мускулната сила на антагонистите след транспозицията. Фасциотомията се предприема при патологични промени във фасцията от цикатрициален характер, водещи до възникването на контрактура в съседните стави. При тежки ръбцови изменения се налага фасциотомия (напр. на палмарната апоневроза при т.нар. дюпюитренова контрактура).

Операции върху нервите

Ортопедичните деформации, зависещи от увреждания на нервната система, могат да бъдат разделени на две групи. Към едната спадат най-често травматичните увреждания на периферните нерви, в основата на които лежи понижена проводимост (анестезия, парези и парализи), а към другата - заболявания с повишена нервна възбудимост (спазъм). При първата група са показани възстановяващи операции като неврорафия (нервен шев) и невролиза. **(фиг.29)** Неврорафията трябва

да се направи при травматични увреждания спешно и не по-късно от 6 месеца. След този срок регенерация настъпва трудно или е невъзможна.

Невролизата е операция, при която обхванатият от ръбцови изменения нервен участък в резултат на травма се освобождава от фиброзната тъкан. При травматично увреждане на нерв с дефект между краищата му се използва автоприсадък (напр. n. suralis). Може да се осъществи и анастомоза със съседен здрав нерв.

При втората група заболявания е показано временно или трайно прекъсване на проводимостта по даден нерв или негов клон. Временно прекъсване се получава след новокаинизация или алкохолизация на нерва (при невралгии, спастична парализа). Рядко се използва сега невротрипсия - размачкване на нерва. Траен ефект се получава при невротомия. Този тип интервенции върху нервите се прилагат и при вегетативната нервна система (напр. симпатектомията).

Операции върху ставите

Артротомията е отваряне на ставната капсула, интервенция, която може да цели отстраняване на ръбцови изменения (причина за контрактури), да представлява начален етап при всяко оперативно вмешателство върху ставата, при диагностична ревизия на ставата, да се използва за дрениране на ставата при гноини възпаления и пр.

Синовектомията представлява частично или пълно премахване на синовиалната капсула. Тя може да бъде самостоятелна интервенция при лечение на неподатливи на консервативна терапия първични (ревматоиден артрит) или вторични (коксартроза) възпалителни изменения в синовиалната обвивка.

Резекцията на ставата като самостоятелна намеса днес се прави по-рядко. При нея се отстраняват патологично изменени епифизарни участъци от костите, което позволява коригиране на деформации (застарели луксации), улеснява оттичането на гнойна секреция и др.

Артролизата възстановява подвижността на анкилозираната става, като се съчетава с артропластиката. Като пластичен материал се използват фасция, мастна тъкан и други материали. И този вид намеси вече рядко се използва.

Артродезата е изкуствено анкилозиране на ставата. (**фиг.30**). Тя е противоположна на артролизата. При тази операция се жертва функцията на една става за сметка на получаването на стабилност (след полиомиелит, тежко увреждане на връзковия апарат и др.) и безболезненост. Обездвижването се извършва с лечебна цел (костно-ставна туберкулоза), за обезболяване на ставата (следтравматични и други видове артрози) и за създаване на устойчивост в ставата (при вяла парализа). Според мястото на синостозата се делят на вътреставни, извънставни и смесени. По принцип артродези не се правят преди завършване на растежа на костите. При артродезата на всяка става има специфични изисквания, които стриктно трябва да се спазват.

Ендопротезирането на ставите е най-съвременният вид оперативна намеса върху ставите, при която се замества болестно променената става с изкуствена. Особен напредък в това отношение е

отбелязан в ендопротезирането на тазобедрената (**фиг.31**) и след това на колянната става. За целта се използват специални сплави, метали, пластмаса и керамика с висока биологична поноси мост и голяма механична здравина. Частите на ставите се фиксират към костите или със специален костен цимент, или безциментно.

Операции върху костите

Техният брой е твърде голям.

Остеотомията е една от честите намеси и представлява прекъсване целостта на костта. (**фиг. 32**) Тя цели коригиране на деформация и подобряване условията на натоварване на костите и ставите. Остеотомията може да бъде в зависимост от формата на сечението напречна, коса, стъпаловидна (z-образна), овоидна, сегментарна. Съобразно мястото на извършването ѝ тя бива интертрохантерна, субтрохантерна, супракондилна (при бедрената и мишничната кост), супрамалеоларна. Освен това остеотомииите във функционално отношение биват варизиращи и валгизиращи (проксималната част на бедрената кост, дисталната част на бедрената кост, проксималната част на тибията), деротативни, коригиращи и пр.

Костната пластика се използва за заместване на костен дефект, за фиксация (при артродези), като биологичен дразнител при смутена регенерация (псевдоартроза). (**фиг.33**). Често се използват автоприсадъци, взети от хълбочния гребен или крило, от големия трохантер или кондилите на тибията. Широко приложение днес намират пластиката с кост, взета от костна банка (от трупен материал). С това се намалява оперативната травма, материалът е неограничен и оперативната намеса не се удължава. Усвояването на костните присадъци продължава месеци и даже години.

Металната остеосинтеза означава механично свързване на два или повече костни фрагмента с помощта на подходящи за целта метални средства. Основното изискване към тази конструкция "метал-кост", съставена от два твърде различни материала е да издържи на предполагаемите натоварвания, докато костта поеме отново функцията си на опорна тъкан след срастването между фрагментите. Основният материал, от който е направено остеосинтезното средство, трябва да се понася добре от тъканите. Недопустимо е също така нарушаването на кръвоснабдяването на костта по значително протежение. Металната остеосинтеза днес е строго научно обоснован метод, който намира приложение при 20-30% от пресните счупвания, както и при оперативното лечение на следтравматичните увреждания и ортопедичните заболявания. За изработването на различните остеосинтезни средства се използват най-често хром-никел-молибденова стомана, кобалт-хром-молибденова сплав, известна под името Виталиум (комохром), и сплавта тиваниум (желязо, алуминий, ванадий и титан). Основни методи за остеосинтезата са:

Остеосинтеза с тел. (фиг.35-а). Нарича се още "серклаж". Това е един от най-старите методи за остеосинтеза. Доскоро намираше приложение при някои коси и спирални диафизарни счупвания, както и при счупвания на коленното капаче и олекранона. Задоволително фиксиране на фрагментите при косите счупвания е възможно, ако

фрактурната линия е най-малко два пъти по-дълга от диаметъра на костта. От биологична гледна точка серкляжът е несъвършен метод поради значителното обезкръвяване на краищата на фрагментите. От механична гледна точка серкляжът е нестабилна остеосинтеза.

Остеосинтеза с киршнерови игли. (фиг.34-а). Това е също нестабилна остеосинтеза, която не е загубила значението си за практиката, особено за места, където няма големи механични натоварвания, както и в случаите, при които поради тежестта на нараняването и при сковете за инфекциозни усложнения стабилна остеосинтеза е противопоказна. Относително по-голяма стабилност осигуряват кръстосаните киршнерови спици, минаващи през двата кортикални слоя. Този тип остеосинтеза намира често приложение в детската травматология.

Остеосинтеза с винтове. (фиг.34 и 35). Като самостоятелен метод намира широко приложение при вътреставни и околоставни счупвания, при коси и спирални счупвания и при раздробени счупвания. Различават се винтове за компактни и за спонгиозни кости. Резбата на първия вид винтове наподобява тази на металните винтове. Най-често се използват винтове с средна резба по Шерман (Shermann) със самонарязващ връх и винтове с дълбока резба на швейцарската група за проучване на остеосинтезата (АО-група). Основно изискване по отношение на техниката на съвременната остеосинтеза с кортикални винтове е осъществяването на компресия между фрагментите. Остеосинтезата с винтове за компактна кост поначало не е стабилна, което налага допълнителна гипсова имобилизация. Съвременните винтове за спонгиозна кост имат широка резба обхващаща върховата част на бинта. Компресията между фрагментите се постига при последните обороти. Виталовата част на винта трябва изцяло да бъде разположена в противоположния на входното отворстие костен фрагмент. Конструирани са по-особени винтове за спонгиозни кости за остеосинтеза на медиални счупвания на бедрената шийка - винтове на Скалиети (Scaglietti).

Остеосинтеза с плаки. (фиг. 35). Обикновените плаки с кръгли отвори без компресия (стабилизиращи плаки) днес се използват рядко. Съвременните остеосинтезни плаки осъществяват освен фиксация на фрагментите и компресия между краищата им. Принципът е да се остави плаката под напрежение на опън, при което в костта се създава равностойно напрежение на натиск. Методът е показан при някои пресни счупвания в диафизарната част на тръбестите кости, при лъжливи стави, след коригиращи остеотомии. Съществуват твърде разнообразни модели компресивни плаки, като основното им различие се отнася до механизма за осъществяване на компресията. Най-съвременни са плаките от самокомпресиращ тип. В набора за остеосинтеза са включени и други средства. Това са преди всичко Г-образните пирон-плаки, свързани в едно цяло под определен ъгъл. Намират приложение при остеосинтезата в епиметафизарни области на проксималната и дисталната част на бедрената кост. Тези остеосинтезни средства осигуряват стабилна остеосинтеза, която не налага гипсова имобилизация.

Вътрекостна остеосинтеза. (фиг.35-в). Тя може да се осъществи с различни по конструкция пирони, поставени интермедуларно. Тук спадат плътните пирони на Ендер (Ender) с диаметър 4-6 mm. Остеосинтезата с тях не е стабилна и намира ограничено приложение. През последното десетилетие в практиката навлезе широко остеосинтезата по Кюнчер (Kuntscher) с разширяване на костномозъчния канал. Методът е показан при пресни или застарели напречни счупвания и особено при лъжливи стави на диафизите на тръбестите кости, преди всичко бедрената, а след това при тибията, раменната и лакътната кост. Заковаването може да се осъществи без проникване до мястото на увреждането(закрито) или с оперативно проникване до него(открито). Този вид остеосинтеза е най-стабилният от съществуващи те методи и по правило позволява пълно обременяване на крайника без допълнително обездвижване.

Удължаването на кости на крайниците се налага при скъсени ,поради различни причини крайници - след травма, при есенциална разлика, изоставане в растежа, вследствие на прекаран полиомиелит. Това може да се постигне чрез дразнене на хрущяла на растежа (несигурен и неточен метод), след остеотомия (коса, стъпаловидна) и прилагане на директна екстензия с голяма тежест или с външен фиксатор. Удължаването с външен фиксатор е съвременен метод и позволява бавно, постепенно удължаване на скъсената част на крайника. Най-широко приложение намират външните фиксатори тип Илизаров **(фиг.36)**, КАСИКА, които се монтират с киршнерови игли, кръстосани под прав ъгъл към костите и след това напрегнати като струни към метални или пластмасови обръчи и фиксатора на Хофман (Hoffmann), при който вместо киршнерови игли се използват щайнманови пирони.

Резекцията на кост се предприема за отстраняване на патологично огнище (неоплазма, възпалително), корекция на деформация, скъсяване на кост, при създаване на достъп до изменен участък и накрая за взимане на костен присадък.

Секвестректомията представлява отстраняване на отделен от съседната костна тъкан костен участък, чрез различно голямо трепанационно отворстие. Най-често показания за тази интервенция е хроничен остеомиелит от хематогенен или травматичен произход.

КРИВА ШИЯ (Torticollis)

Определение. Заболяването представлява асиметрична деформация на главата и шията, като главата е наклонена към засегнатата страна, а брадата е завъртяна към противоположната под влияние на скъсения m.sternocleidomastoideus. **(фиг.42)**

Кривата шия се разделя на вродена и придобита. Вродената бива мускулна, костно-ставна и неврогенна. Придобитата не е самостоятелно заболяване, а само симптом на някоя болест.

Най-честата форма е мускулната крива шия и тя ще бъде разгледана в изложението.

Среща се сравнително рядко и представлява до 2% от вродените ортопедични заболявания.

Етиология. Съществуват различни теории за появата на заболяването - механична, дисплазична, исхемична, наследствена и др., но въпреки това причината не е изяснена напълно. Установено е, че при 60-70% от болните е имало трудно раждане, което води, най-вероятно, до нарушаване на кръвоснабдяването на мускула или разкъсване на мускулни влакна, развитие на хематом и дегенеративни промени с последващо фиброзиране и скъсяване на мускула.

Патогенеза. Скъсеният m.sternocleidomastoideus, чийто punctum fixum е пред фронталната равнина, а punctum mobile - зад нея, предизвиква типичната поза на главата. Нарушението на мускулното равновесие и едностранната тяга води до развитие на асиметрия на лицето и главата, както и компенсаторна шийна и гръдна сколиоза.

Патологоанатомия. Топчестото уплътнение в мускула, което се наблюдава скоро след раждането, се състои от плътна фиброзна тъкан. При по-големите деца след изчезването на "тумора" се установява заместване на мускулната с фиброзна тъкан.

Клинична картина. Непосредствено след раждането сравнително рядко има забележими изменения в m.sternocleidomastoideus. Обикновено към 2-3-ата седмица в мускулното тяло се опипва уплътнение и задебеление, разположено най-често в средната част на мускула. След 4-6 седмици "туморът" започва постепенно да намалява, към края на едногодишната възраст изчезва и мускулът се опипва като уплътнена и скъсена съединителнотъканна корда. Главата постепенно се наклонява към засегнатия мускул, а брадата и лицето - в противоположната страна. Постепенно се развива асиметрия на лицето.

При значителна деформация след време се оформя S-образна сколиоза на шийния и гръдния отдел на гръбначния стълб.

Лечение. При установяване на заболяването трябва да започне консервативно лечение, включващо масаж, редресираща гимнастика и коригиращи превръзки. Принципът е да се опъне скъсеният мускул чрез завъртане на лицето към засегнатата страна и наклоняване на главата към здравата. **(фиг.43)**. Бебето трябва да лежи в кошчето с болната страна към леглото на майката, за да се опъва позиционно m.sternocleidomastoideus.

При неповлияващи се от консервативно лечение или запуснати нелекувани случаи след първата година се прилага оперативно лечение - униполарна или биполарна тенотомия, т.е. прерязване на стерналното, клавикулярното и мастоидното краче на мускула.

Лечебната физкултура, приложена след операцията, има водещо значение за предотвратяване на развитието на рецидив. Целта е да се опъне новообразуваната фиброзна тъкан на мястото на тенотомииите чрез описания по-горе принцип. Постигнатата корекция се задържа чрез индивидуално изработена яка, чиято по-висока част се поставя откъм оперираната страна, така, че да подпира ухото.

СКОЛИОТИЧНА БОЛЕСТ (Scoliosis)

Определение. Сколиотичната болест е трайно изкривяване на гръбначния стълб във фронталната равнина заедно с торзионна деформация на прешлените в засегнатата област. Това общо заболяване трябва да се разграничава точно от сколиотични деформации при разлика в дължините на долните крайници, при болки в областта на гръбначния стълб (анталгична сколиоза), при порочна стойка при ученици. При тези случаи, след отстраняване на причината, гръбначният стълб се изправя, а също така, липсва и торзионна деформация на прешлените.

Честотата на заболяването варира между 7 и 23% и се среща по-често при момичетата.

Етиология и патогенеза. Сколиотичната болест е твърде разнообразна по отношение на причините за възникване, степента на изкривяване, локализацията и скоростта на развитие. Тя може да бъде вродена, придобита и идиопатична.

При *вродената сколиоза* най-честата причина е появата на отклонения от нормалната структура на един или повече прешлени (допълнителни прешлени, клиновидни прешлени, синостози между два или повече прешлена и др.). **(фиг.44)**. Най-честото място на появата на тези отклонения са преходните зони на гръбначния стълб. Тази форма на сколиоза се установява още в най-ранна детска възраст и търпи побавно развитие в периодите на по-бърз растеж на организма като цяло (в пубертета). Често се комбинира с други вродени аномалии и вродено изкълчване на тазобедрената става, вродени криви крачета и др.

Причините за поява на *придобитата сколиоза* са многобройни. Тук спадат паралитичните сколиози (при вяли или спастични парализи), сколиоза при травматични увреждания, при възпалителни заболявания, при рахит, при ръбцови изменения, хистерични състояния, неврофиброматоза, синдром на Марфан (Marfan), системни заболявания и др.

Идиопатичната сколиоза (scoliosis idiopathica) представлява дисплазично състояние на гръбначния стълб, което е програмирано генетично още в зиготата. Поради това, точната причина за възникването ѝ не е известна. Тук спадат около 70% от всички случаи на сколиоза.

В зависимост от времето на поява и развитие, различаваме три форми на идиопатична сколиоза:

- *инфантилна форма* - появява се до 3 години след раждането;
- *ювенилна форма* - появява се между 3 и 10-годишна възраст;
- *адолесцентна форма* - появява се след 10-годишна възраст.

Особеност на идиопатичната сколиоза е, че тя обикновено не се забелязва в ранна възраст, а едва във възрастта преди или около пубертета. Точно тогава тя напредва значително бързо в рамките на месеци, като прогресира до завършване на растежа и след това остава фиксирана.

Патологоанатомия. Патологичните промени засягат по-голямата част от гръбначния стълб, гръдния кош и органите, разположени в него.

Най-очевидната деформация е страничното изкривяване на гръбначния стълб **(фиг.45)**. Най-често то е дъгообразно с една, две или три кривини във фронталната равнина. Ребрата са ветрилообразно

разперени от страната на конвекситета на дъгата и приближени от страната на конкавитета. По-чести са десноконвексните сколиози.

Втората основна деформация е торзията на прешлените в засегнатия участък на гръбначния стълб. Става дума за усукване на прешленовото тяло по една мислена ос, минаваща по гръбначномозъчния канал. Телата на прешлените се завиват към страната на конвекситета на кривината. Същото важи и за *pross. spinosi*. Напречните израстъци от конкавната страна сочат напред, а от конвексната - назад, поради което в някои случаи могат да се вземат за *pross. spinosi*.

Междупрешленните дискове търпят също характерни промени. От конкавната страна те са стеснени, докато от конвексната страна са разширени, като *nucleus pulposus* се измества към конвексния участък. Същите изменения се наблюдават и в прешленовите тела.

В торакалния отдел на гръбначния стълб промените в положението на прешлените водят до промени и в ребрата и гръдния кош. Торзионните промени на прешленовите тела се предават и върху ребрата, което води до възникването от конвексната страна на ребрена гърбица (*gibbus*). По предната повърхност на гръдния кош се наблюдава от същата страна хлътване на ребрата, докато в другата половина промените са обратни (хлътване отзад и изпъкване отпред).

В хода на оформяне на сколиозата настъпва скъсяване и цикатризиране на връзките и ставните капсули и по-нататък на мускулите от съответната страна, така че степента на ригидност на сколиозата зависи от състоянието на меките тъкани.

Вътрешните органи както в гръдната, така и в коремната кухина се разместват и притискат в резултат на сколиотичната деформация на гръбначния стълб. Белите дробове са притиснати в гръдния кош от конвексната страна на деформацията с ателектатични фиброзни промени, докато в конкавната страна те са емфизематозно променени. Сърцето и големите кръвоносни съдове в гръдната кухина са също така изместени. Наблюдава се картината на *cor pulmonale*. При тежки форми на сколиоза се наблюдава нисък стоеж на диафрагмата. Налице е релативно скъсяване на височина на торса с намаляване на обема на коремната кухина. Долните ребра стоят близо до хълбочния гребен или даже върху него. Черният дроб също е изместен и деформиран.

В зависимост от нивото на първичната сколиотична кривина съществуват *торакални, торако-лумбални и лумбални сколиози*.

Тогава, когато отвесът, спуснат от основата на черепа (*protuberantia occipitalis externa*) при изправено положение, минава през средата на сакрума, се говори за *уравновесена сколиоза*, а когато минава встрани - за *неуравновесена (фиг.46)*. За да се компенсира такава деформация, гръбначният стълб се огъва в срещуположната посока, като образува вторична кривина. Така, че най-често сколиозите с две или повече кривини имат една първична кривина, а другите са вторични, компенсаторни. Рядко се наблюдават сколиози с две първични кривини. Първичната кривина е винаги ригидна и трудно се коригира.

В зависимост от големината на деформацията, сколиозите се делят на няколко степени. Засега най-удобно за практиката е

четиристепенното деление в зависимост от големината на кривината, което се отчита рентгенографски при изправено положение:

I степен - отклонението от вертикалната ос е до 10° с незначително странично изкривяване. Няма торзия и промяна във формата на прешлените.

II степен - отклонението от вертикалната ос е между 10° и 25° . Изразена С-образна или S-образна сколиоза. В легнало положение кривината намалява, но не изчезва. Установява се начална торзия на прешлените.

III степен - отклонението от вертикалната ос е между 25° и 50° . Установяват се структурни промени в прешлените. Ако сколиотичната болест засяга гръдния отдел, се наблюдава оформяне на гърбица. Появява се поясно подуване (вал).

IV степен - отклонението от вертикалната ос е над 50° . Установяват се всички характерни за сколиотичната болест патологоанатомични промени (структурни промени в прешлените, връзковия апарат, мускулите). Наблюдава се пълна неподвижност на гръбначния стълб в зоната на най-голямата деформация. Има негативно влияние на изкривяването върху вътрешни органи (бял дроб, сърце). Налице е страничен контакт или странично качване на ребрата върху таза.

Клинична картина. Болните задължително трябва да се изследват внимателно, понеже сколиотичната болест започва без болки, незабелязано и трудно се открива в началото. Клиничното изследване се извършва в изправено, седнало и легнало положение.

Първо се оглежда изправеното дете отзад. Проследява се разположението на върха на бодилковите израстъци, височината на двете рамена, височината на двата хълбочни гребена. Последното е особено важно, за да се изключи разлика в дължината на долните крайници, която да доведе до грешка при определяне на вида на сколиотичното заболяване. Чрез странично навеждане, активно и пасивно, се установяват възможността за корекция на страничното изкривяване и обемът на движение в гръбначния стълб. При навеждането на гръбначния стълб напред се установява размерът на ребрената гърбица. Освен това, така по-отчетливо се вижда и големината на страничното изкривяване. Едното рамо (от страната на конвекситета) стои по-високо от другото, което се вижда и при двете лопатки. От конкавната страна на изкривяването талията става по-дълбока и заедно със спуснатия горен крайник оформя един празен триъгълник. Тези триъгълни пространства от двете страни са асиметрични.

При странично оглеждане се търсят промени в гръдната кифоза или шийната и поясната лордоза.

При оглеждане отпред се установява асиметрия на гръдния кош и често при по-тежки сколиози се вижда скъсяване на трупа и приближаване на гръдния кош към хълбочния гребен. Гръдният кош е хлътнал откъм изпъкналостта на сколиозата и изпъкнал откъм страната

на конкавитета. Пъпът лежи несиметрично спрямо срединната равнина. Двете млечни жлези у момичетата лежат на различна височина.

Уравновесеността на сколиозата се определя при изправено положение. За целта се спуска отвес от външната тилна протуберанция. Ако отвесът мине през интерглутеалната гънка, сколиозата е уравновесена. При отклоняване на отвеса встрани от тази гънка сколиозата е неуравновесена.

Изследването в легнало положение дава много по-малко данни. Поради липса на статично натоварване, сколиозата изглежда по-слабо изразена. Могат да се установят промени в паравертебралната мускулатура, контрактури и др.

Диагноза. Заболяването обикновено започва незабелязано и протича бавно със слабо отклонение на оста на гръбначния стълб встрани. Това става по-забележимо при умора и в края на деня. Оплакванията са незначителни и могат да се проявят с чувство за полесно уморяване, преходни болки в гръбнака и др. Най-сигурни данни се получават освен от клиничното и от рентгеновото изследване.

Рентгенографиите са стандартна фасова и профилна, като те трябва да бъдат направени в изправено или седнало положение. При установяване на заболяването, рентгенов контрол следва да се осъществи в интервали от 6 месеца. Рентгенографията може да даде данни за причината на сколиозата - вродени аномалии в прешлените, хиперпаратиреодизъм, рахит и др. На периодичните рентгенографии се измерва ъгълът на най-голямото изкривяване. Това става по няколко начина, което е обект на по-тясно профилирани специалисти. **(фиг.47)**. Освен това, рентгеновото изследване дава представа и за прогнозата на заболяването. Съществуват редица рентгенови показатели за оценка на развитието на сколиозата. Най-характерният е симптома на Рисер (Risser). Той отчита степента на сливане на апофизата на хълбочния гребен с хълбочното крило. Липсата на сливане говори, че осификационният процес все още не е завършил, т.е., че сколиотичната деформация ще напредва.

Лечение. Сколиотичната болест поставя пред ортопеда и рехабилитатора много сложни и трудни за решаване терапевтични проблеми. Това изисква използването на цял арсенал от лечебни методи, като се започне от лечебната физкултура и се премине през ортотичното лечение с различни корсети, за да се стигне при неуспех до оперативна корекция и стабилизация. Индикациите за използването на различните методи се определят от възрастта на пациента, вида на сколиозата и степента на деформацията.

Особено важно за добрия краен резултат е рано започнатото и компетентно провежданото лечение.

Профилактиката при редица заболявания, представляващи етиологични фактори за възникването и влошаването на сколиотичната болест, също е от голямо значение. В нея се включват комплекси от мероприятия за борба с рахита, полиомиелита и редица огнищни инфекции. Не трябва да се пренебрегват пълноценното хранене, лечебната физкултура и общото закаляване на децата.

Лечението на по-леките форми - I и II степен - се провежда с безкръвни методи. Тук се включва на първо място лечебна физкултура с

профилирани занимания, целящи укрепване на гръбначната мускулатура. Особено подходящи са плувните занимания. Те се провеждат ежедневно в продължение на 25-30 мин. Ако при следващите контролни прегледи, включително с рентгенография, се установи прогресиране на заболяването, трябва да се премине към лечение с корсети. Изискването при това лечение е сколиозата да не е ригидна, за да може да се коригира пасивно.

Тогава, когато се изчерпят всички възможности на безкръвното лечение, се налага оперативна намеса. Целта ѝ е корекция на страничното изкривяване с оперативни предимно дистракционни методи - метод на Харингтон (Harrington) или други инструментации и задна вертебротомия (създаване на костен блок) в областта на първичната кривина за трайна стабилизация. Това, разбира се, е допустимо само в края на периода на растежа (13-15-годишна възраст).

СПИНА БИФИДА

(Spina bifida)

Определение. Спина бифида е състояние, при което по време на ембриогенезата не зарават двата костни зачатъка на прешленовата дъга в областта на бодилковия израстък (proc.spinosus). Тя представлява комбинирана аномалия на гръбначния стълб заедно с гръбначния мозък. Развитието на гръбначния стълб спира на определен ембрионален етап, при който лявата и дясната половина на прешленната дъга не срастват, за да образуват прешления отвор.

Етиология. Посочените патологични състояния са отклонения от физиологичния процес на оформяне на прешлена през и след ембрионалния периоди. Прешленът в своето развитие преминава през три стадия - мембранозен, хрущялен и костен, като неговата осификация започва от три ядра на вкостяване. Основното се развива в тялото на прешлена, а другите две в основата на двата корена на дъгата. Цялостната осификация със сливане на трите ядра се осъществява към 3-6 годишна възраст.

Патологоанатомия. Има различни степени от тази аномалия, като се започне от безсимптомно протичане и се стигне до тежки промени в гръбначния мозък, несъвместими с живота. По отношение на гръбначния стълб те се проявяват като раздвояване на прешлените. Когато е засегнато и тялото, се говори за spina bifida anterior, а при незатваряне на двете половини на дъгата - за spina bifida posterior.

Spina bifida occulta е най-леката степен. При нея е налице задръжка в развитието и тя няма клинична стойност. Тук гръбначномозъчният канал е разцепен отзад, без да пролабира съдържимото му (обвивки, гръбначен мозък). Когато е свързана с миелодисплазия, т. е. с аномалии в нервната тръба, spina bifida occulta може да се манифестира с абнормно пигментиране и окосмяване на кожата върху мястото на дефекта и с неврогенно обусловени деформации на крайниците - напр. паралитична еквимо-варусна деформация.

Spina bifida aperta се характеризира с различна степен на незатваряне на гръбначномозъчния канал, с аномалия на гръбначния мозък (миелодисплазия) и с различна степен на пролабиране на съдържимото

на гръбначномозъчния канал - на обвивки (meningocystocele), на кистично разширен гръбначен мозък (myelocystocele). Когато аномалията обхваща няколко прешлена се нарича rachischisis.

Клинична картина. Формите на spina bifida occulta протичат най-често безсимптомно. В по-големия брой от случаите аномалията се локализира в преходната лумбо-сакрална област (L-4 - S-2).

При spina bifida aperta, в зависимост от степента на задръжка на развитието се наблюдава различна клинична картина. В леките случаи може да се открие само описаната зона на хиперпигментация и хипертрихоза. При наличието на meningo- и myelocystocele винаги има различно голяма туморна формация в зоната на дефекта, образувана от обвивките или от тях заедно с цялото гръбначномозъчно съдържимо. При тези форми винаги е налице отпадна симптоматика, изразена с парези, хиперестезии и нарушения от страна на тазовите резервоари. Тя се съпътства от тежки трофични усложнения, усилващи се в хода на растежа.

Диагноза. Поставя се освен при клиничното изследване, и чрез рентгенографии, които уточняват степента и разпространеността на аномалията.

Лечение. При spina bifida aperta лечението е оперативно и трябва да се осъществи още през първите дни след раждането. То се състои в пластично възстановяване целостта на гръбначномозъчния канал. При spina bifida occulta лечението се определя от оплакванията и промените в долните крайници. При болки се провежда обезболяващо медикаментозно и физикално лечение. При парализи и деформации в долните крайници се провежда комплексно рехабилитационно и хирургично лечение както при вяла парализа (виж там).

СПОНДИЛОЛИЗА (Spondylolysis)

Определение. Spondylolysis е вродена аномалия, задръжка в развитието, при която липсва костно срастване между тялото на прешлена и корените на дъгата му. Наблюдава се при 5% от хората.

Патологоанатомия. Нормално осификационните ядра на прешленните тела и на дъгите се развиват отделно. Едва към 6-годишна възраст настъпва срастване на тялото с дъгата на прешлена. Ако по някакви причини това не се осъществи, възниква едно- или двустранна спондилолиза. Връзката между тялото и дъгата остава фиброзна и има характер на лъжлива става или остава цепковидно пространство - spondyloschisis (спондилосхизис). Най-често тази аномалия се наблюдава при 5 поясен прешлен. В резултат на остра или хронична травма може да настъпи разкъсване на тази нестабилна връзка и тялото на прешлена под влияние на тежестта да се приплъзне заедно с надлежащите отдели в различна степен напред - spondylolisthesis.

Клинична картина. Много често тази аномалия протича напълно асимптомно. Оплакванията се характеризират с локална болка, особено при натоварвания. Понякога съществува локална палпаторна болка при натиск отзад върху 5 поясен прешлен.

Лечението е симптоматично.

СПОНДИЛОЛИСТЕЗА (Spondylolisthesis)

Определение. Spondylolisthesis е усложнение на спондилолизата и е рядко самостоятелно травматично заболяване. Същността му се състои в преплъзгане на тялото на засегнатия прешлен спрямо подлежащия.

Етиология. Аномалията е по-често вродена и е свързана със спондилолиза. Рядко се дължи на травматично счупване на корените на дъгата на даден прешлен. Често се наблюдават дегенеративни промени като причина за възникването или прогресирането ѝ.

Патологоанатомия. След нарушаване на връзката между предната и задната част на прешлена (тялото и дъгата с израстъците ѝ), тялото на прешлена се преплъзга заедно с целия надлежащ участък на гръбначния стълб напред. **(фиг.48)**. При това настъпват нарушения в структурата и на съответния междупрешленен диск. Най-честата локализация е нивото между L-5 и S-1 или между L-4 и L-5;. Дъгата остава назад и нагоре, а тялото се преплъзга напред и надолу, стеснявайки правия размер на входа на таза. Заедно с това се деформира и съответният foramen intervertebrale, което води до притискане или преразтягане на коренчето на съответния гръбначномозъчен нерв.

Клинична картина. Отначало тя не се различава от тази при спондилолиза. С течение на времето (рядко настъпва остро) болките се засилват и локализируют в лумбалната област. Понякога ирадиират по ход, а на седалищния нерв и имат коренчев характер.

При клиничното изследване се установява засилена поясна лордоза. Болката се засилва при натиск отзад върху бодилковия израстък на L-5. Налице е контрактура на паравертебралната мускулатура. Коремните мускули са отпуснати. При подчертана спондилолистеза може да се опипа напречна бразда на нивото на преплъзналия се прешлен.

Диагноза. Диагнозата се поставя въз основа на клиничното изследване и на рентгенографиите, особено на профилната. Последната позволява да се отчете степента на спондилолистезата, както и еволюцията ѝ при етапните контролни прегледи.

Прогнозата е различна при различните форми (вродена, дегенеративна). При прогресиране на заболяването тя е сериозна, особено ако не се проведе компетентно лечение.

Лечение. При леките форми с незначителни оплаквания и без рентгенови и клинични данни за прогресиране лечението е безкръвно. Провежда се обезболяваща медикаментозна и физикална терапия, съчетана с продължителна лечебна физкултура, целяща засилване на паравертебралната и особено на коремната мускулатура. Може да се използва и корсет с метална пелота отзад (лумбостат).

Тогава, когато консервативното лечение не даде ефект, се провежда оперативно лечение, при което се извършва предна вертебротомия (през коремната кухина), целяща костно срастване между телата на плъзгащия се и подлежащия прешлен или задна стабилизация чрез специална инструментация.

САКРАЛИЗАЦИЯ НА ПЕТИ ПОЯСЕН ПРЕШЛЕН

(Sacralisatio L-5)

Определение. Sacralisatio L-5 е честа аномалия, която най-често се открива случайно, понеже обикновено не дава клинични прояви. При нея броят на поясните прешлени е редуциран на 4, за сметка на сакрума, който е изграден от 6 прешлена. Така че, изчезва ставното съчленение между L-5 и S-1. Понякога се наблюдава хемисакрализация, със запазване на ставната връзка само от едната страна.

Клинична картина. Тя е проявена сравнително рядко и се манифестира с лумбалгия и известно ограничение на подвижността на поясния отдел на гръбначния стълб. Болката може да бъде причинена от това, че при сакрализацията изчезва последният, най-високият интервертебрален диск. Това води до преобременяване на по-горните прешлени и до появата на ранни дегенеративни промени в тях със съответната клинична проява. Причина за болката може да бъде и твърде дълъг напречен израстък на 5 поясен прешлен, който да контактува с хълбочното крило. Така образуваната неоартроза може да предизвиква болки.

Диагноза. Поставя се най-често рентгенографски. Не трябва обаче оплакванията веднага да се свързват с рентгеновата находка, след като се знае, че повечето от случаите със сакрализация протичат асимптомно. При интерпретацията на клиничната картина трябва да се имат предвид дегенеративни промени в по-високо разположени отделни на гръбначния стълб, с неопластични или възпалителни промени.

Лечение. То е най-често безкръвно. Съчетават се физикална и медикаментозна обезболяваща и противовъзпалителна терапия, отбременяване, топлинни процедури и локални инфилтрации.

ЛУМБАЛИЗАЦИЯ НА ПЪРВИ КРЪСТЦОВ ПРЕШЛЕН

(Lumbalisatio S-1)

Определение. Lumbalisatio S-1, е обратен процес на предишния, при който поясните прешлени са 6 за сметка на първия сакрален прешлен. Той е свързан със сакрума, съставен от 4 сегмента, ставно и чрез интервертебрален диск. И тук може да се наблюдава хемилумбализация.

Клинична картина. Както и при сакрализацията на L-5 тя може да се манифестира с болки ниско в лумбалния отдел. Но най-често това състояние протича асимптомно и се установява случайно на рентгенография.

Лечение. То се провежда така, както при сакрализацията на L-5, и то само когато дава оплаквания.

ФУНИЕВИДЕН ГРЪДЕН КОШ

(Pectus infundibuliforme)

Определение. Това е деформация, която се характеризира със симетрично или несиметрично хлътване на гръдната кост заедно със съседните участъци на ребрата. Това води до намаляване на обема на гръдния кош. Тази деформация представлява около 0.06% от всички аномалии.

Етиология. Най-често заболяването е вродено. По-рядко причината може да бъде натиск отвън при недостатъчна устойчивост на скелета на гръдния кош.

Патологоанатомия. Освен изразеното хлътване в предната част на гръдния кош се наблюдават и различни промени и размествания на гръдните органи (бели дробове, сърце, големи кръвоносни съдове, хранопровод) поради ограничените пространствени възможности. Това намалява дихателния обем на белите дробове.

Клинична картина. Характерна е фуниеобразната деформация на предната гръдна стена, изразена в различна степен - от леко хлътване в долния участък на гръдната кост с гръс. xiphoides до дълбоко и широко хлътване, достигащо до телата на прешлените. Хлътването се засилва при вдишване. С напредване на растежа деформацията се увеличава. Големината ѝ се определя чрез обема на събиращата се в фуниеобразната кухина течност при хоризонтално положение на болния. При по-тежки деформации могат да се наблюдават и нарушения във функциите на гръдните и коремните органи.

Диагноза. Характерният изглед на деформацията не създава диагностична трудност. По-леките степени представляват само козметичен дефект, докато по-тежките деформации предизвикват сериозни функционални смущения и трябва да бъдат коригирани оперативно.

Лечение. При по-леките форми е достатъчна дихателна гимнастика (надуване на балон) с цел разгъващият се бял дроб да съдейства за коригиране на все още хрущялните предни части на ребрата чрез избутването им отвътре. Успоредно с това трябва да се провежда активна гимнастика за засилване на мускулите на предната стена на гръдния кош, за да се осигури постоянна външна мускулна тяга върху хлътналите ребра. Описаната кинезитерапия се провежда и предоперативно.

Оперативното лечение при по-тежки случаи включва коригиращи операции, които се извършват след 6- - 8-годишна възраст. Извършва се либерация на гръдната кост и остеотомии на засегнатите ребра.

ПТИЧИ ГЪРДИ (Pectus carinatum)

Определение. При тази деформация гръдната кост е клиновидно изпъкнала напред като при птиците, откъдето идва наименованието ѝ. Предните участъци на ребрата са приплеснати странично, което засилва деформацията.

Етиология. Птичите гърди са най-често вродени и по-рядко са свързани със заболяването рахит.

Патологоанатомия. Налице е характерна деформация на предната част на гръдния кош, засягаща предната част на ребрата и гръдната кост. Предно-задният диаметър на гръдния кош е увеличен. Често се съпровожда и от други вродени деформации.

Клинична картина. Тя се определя от характерната видима деформация на гръдния кош. При нея не бива да бъде пропусната и деформацията на гръбначния стълб от типа на кифоза или сколиоза.

Най-често при тази деформация не страдат функциите на гръдните органи.

Диагнозата се поставя само при огледа на болния.

Лечение. Само при деца е целесъобразно лечение, което цели чрез пелота и еластичен натиск да коригира или намали деформацията. При по-големи деца лечение не се налага. Оперативна корекция рядко се налага.

ВРОДЕНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА ГОРНИЯ КРАЙНИК

ВИСОКО РАЗПОЛОЖЕНА ЛОПАТКА (Scapula alta, деформация на Sprengel)

Определение. Високо разположената лопатка е порок на развитието и се характеризира с това, че едната лопатка е разположена 4-5 см. по-високо от другата. (**фиг.49**). Понякога лопатката се разполага толкова високо, че образно се описва от Sprengel като лежаща на “тила на пациента”. Много рядко се наблюдава двустранна лопаткова деформация.

Високо разположената лопатка представлява малък процент от всички вродени деформитети (0.2% - 1%), но е най-честа сред малформациите на раменния пояс. Среща се 3-4 пъти по често при момичета. Лявата страна се засяга по-често от дясната.

Етиология. Високо разположената лопатка се определя като “недесцендирала лопатка” и се смята, че причина за тази деформация е задръжка в нейното развитие. Лопатката се оформя към четвъртата седмица от ембрионалния живот, като към края на петата седмица придобива хрущялна структура и е разположена на нивото на IV - VII шиен прешлен. Между 7-та и 9-та седмица започва постепенно да се спуска дистално и достига своето нормално разположение между III и VII гръден прешлен до края на третия месец. Тази нормална еволюция може да бъде смутена на различни нива от различни фактори.

През същото време се развива и ембрионалната пъпка на шийния гръбнак, върху която действат същите фактори. Навярно с това може да се обясни наличието и на други деформитети в около 67% като сколиоза, аномалии на прешлени, ребра, ключица, тортиколис, мускулни хипоплазии и др. Така че, реално деформацията на Sprengel е деформация на раменния пояс и на шийно-гръдната част на гръбначния стълб. В половината от случаите горно-вътрешния ъгъл на лопатката е свързан с части на шийните прешлени чрез фибозна, хрущялна или костна пластинка (омовертебрална кост).

Какви са факторите, предизвикващи това спиране в развитието, не е изяснено.

Патологоанатомия. Лопатката е хипопластична и разположена по-високо. Често напречният размер е по-голям от надлъжния. Завъртяна е във фронталната равнина така, че долният ъгъл е по-близо до гръбначния стълб, а горният стърчи над нивото на рамото и може да опре в тилната кост. Гленойдалната ямка е наклонена надолу. Мускулите около лопатката могат да бъдат нормални или фиброзно

изменени. Най-често е засегната долната част на m.trapezius, която може да липсва или да е хипопластична, но практически могат да бъдат засегнати частично и всички останали мускули около лопатката. В 25%-30% горният ъгъл на лопатката е свързан с шийните прешлени чрез фиброзна, хрущялна или костна плочка, различно изразени от фиброзна връзка до пълно костно срастване. Деформацията на лопатката често е съчетана с други аномалии. Бъбреците могат да бъдат с малформации /ектопия, хипоплазия или аплазия/. Срещат се и сърдечни аномалии с предсърден дефект.

Клинична картина. Клиничната картина е различна в зависимост от съпътстващите деформации. Най-често, при оглед отзад се забелязва, че едното рамо и лопатката лежат по-високо от срещуположната страна. Долният ъгъл на лопатката често проминава назад, а горният - нагоре в областта на шията. Понякога се вижда като изпъкналост омовертебралната кост. При абдуциране на мишницата долният ъгъл на лопатката не се отклонява навън. При леките случаи движенията в рамената става са нормални. При по-тежките случаи глено-хумералните движения най-често са нормални, докато скапуло-торакалните движения са ограничени. Понякога при покой крайникът е в умерена вътрешна ротация, а външната ротация е непълна. Болки по правило липсват.

Диагноза. Необходимо е да се направи предно-задна графия на рамото с мишницата в неутрално положение и при максимална абдукция, както и предно-задна, странична и коса графии на шийния гръбнак и лопатката, за да се уточни нивото на елевация на лопатката, наличие на омовертебрална кост и деформации на шийно-гръдния гръбнак. СТ може да визуализира омовертебралната кост.

Лечение. Само консервативното лечение не дава резултати. При малки деца до три годишна възраст трябва да се провежда пасивна и активна кинезитерапия, за да се постигне максимална степен на подвижност на фиксираната лопатка и засилване на мускулатурата около лопатката.

Целта на оперативното лечение е отстраняване или намаляване на козметичния дефект и подобряване на функцията. Съществуващите многобройни оперативни методи могат да бъдат обединени в следните основни групи:

1. Частично до пълно мобилизиране на лопатката и смъкването ѝ до нормалното ѝ анатомическо място, където се фиксира към ребрата или *procc.spinosi* с помощта на шев или чрез реинсерция на мускули. Към това някои автори добавят Z-образно удължаване или прерязване на ключицата или остеотомии на *procc.coracoideus*.
2. Надлъжно прерязване на лопатката близо до медиалния ѝ ръб, последвано от смъкване и фиксиране по-дистално само на латералната ѝ част, а проксималният край на медиалната ѝ част се прерязва.
3. Субпериостална спапулсектомия.
4. Надпериостално резециране на супраспиналната част на лопатката.

Следоперативната рехабилитация има за цел засилване на мускулатурата около скапулата и раменния пояс и подобряване на движенията в раменната става.

ВРОДЕНО ИЗКЪЛЧВАНЕ НА РАМЕННАТА СТАВА

(Luxatio humeri congenita)

Определение. Касе се за изкълчване на раменната става, което се установява непосредствено след раждането. То е много рядка вродена аномалия, често двустранна.

Патологоанатомия. Касе се за ненормално интраутеринно развитие като хипоплазия на cavitas glenoidalis или хипоплазия на хумеруса. Главата на раменната кост също може да бъде деформирана. Раменните мускули понякога са абнормни.

Клинична картина. Рамото е малко и нестабилно. Движенията в ставата не са ограничени и са безболезнени. Изкълчването е обикновено назад. При по-тежки аномалии на хумеруса, обикновено, се наблюдават и функционални промени.

Често изкълчванията са паралитични и трябва точно да се диагностицират. Травматични лускации на рамото не са описани.

Диагнозата трябва да се потвърди рентгенологично.

Лечение. Когато функционалните промени са минимални, не се налага оперативно лечение, тъй като с възрастта се подобряват функционалните възможности на крайника. Показана е кинезитерапия с цел стабилизиране на мускулатурата около раменната става.

При субективни оплаквания се препоръчва кръвна репозиция с капсулопластика или задна капсулорафия и добавяне на костен шпан. След средно един месец се прилага кинезитерапия за засилване на мускулатурата без стремеж към пълен обем на движения в ставата.

ВРОДЕНА СИНОСТОЗА НА ЛАКЪТНАТА СТАВА

(Synostosis cubiti congenita, Aplasia cubiti congenita)

Определение. Касе се за вродено костно свързване на раменната кост с костите на предмишницата.

Вродената синостоза е изключително рядка аномалия, при която е установено автозомно-доминантно предаване по наследство. Засяга се по-често мъжкия пол. Не рядко се комбинира с други аномалии на крайника, като аплазия на улна и срастване или липса на карпални, метакарпални и фалангиални кости. При изолираната форма, аномалията, обикновено е двустранна, докато при комбинираната форма е едностранна или двустранна.

Патологоанатомия. Синостозата може да бъде хумеро радиална, хумерорадиоулнарна и хумероулнарна. При хумерорадиалната и хумероулнарната синостоза, обикновено, липсва радиуса или улната. В началото синостозата е хрущялна и не се вижда на рентгенограма, но с напредване на възрастта осифицира.

Клинично лакътят е фиксиран и не са възможни никакви движения.

Лечение. С оглед улесняване на самообслужването е показана коригираща остеотомия, особено при едностранна синостоза. Целта на рехабилитацията е подържане на движенията в раменната и гривнената стави с нормална мускулна сила, за да се адаптира функционално крайника без движения в лакътната става.

При случаи на двустранно засягане, може да се опитва артропластика при условие, че растежните центрове не са нарушени и има достатъчна мускулна сила. Някои автори добавят мускулни

транспозиции. При тези случаи целта на кинезитерапията е чрез пасивни и активни упражнения да се поддържат и подобряват движенията в новосъздаденото съчленение и засилване на мускулатурата.

ВРОДЕНА ПЪЛНА ИЛИ ЧАСТИЧНА ЛИПСА НА ЛЪЧЕВАТА КОСТ (Aplasia radii congenita)

Определение. Касае се за вродена пълна или частична липса на лъчевата кост.

Патологоанатомия. В повечето случаи липсва цялата лъчева кост, а по-рядко само дисталната и част. Лакътната кост по правило е скъсена, задебелена и изкривена. На мястото на липсващата кост има плътна фиброзна тъкан. Мускулите откъм радиалната страна на предмишницата (m.brachioradialis, mm.extensor carpi radialis longus et brevis, m.pronator teres, а в част от случаите и m.supinator) липсват, а в други са недоразвити, фиброзно изменени или не се инсерира на обичайното си място. A.radialis може да липсва или е недоразвита. N.radialis обикновено завършва високо в областта на мишницата или лакътя. При разпространена в дистално направление аномалия се засягат в различна степен елементите на първия лъч на ръката. Проксималното разпространение на аномалията се изразява в скъсяване или деформация на раменната кост, хипопластична лопатка и ключица, ненормално инсериране на някои мускули и пр. Срещат се комбинации и с други аномалии (синостози, криви крачета, spina bifida и др.).

Клинична картина. Дефектът се установява още при раждането. Отначало деформацията може да бъде коригирана пасивно. Постепенно с израстването на детето изкривяването се увеличава и пасивната корекция става невъзможна. Главата на лакътната кост се изкълчва под кожата. Предмишницата е скъсена и изкривена. Ръката е по-малка по обем и е отклонена радиално и отчасти палмарно. Дорзифлексията е умерено ограничена. Хватателната способност е сравнително запазена. Това се отнася преди всичко за болните, при които палецът и тенарната област са запазени, но даже и при липса на палец съществува значителна адаптация, така че засегнатите от аномалията могат да се самообслужват.

Диагнозата се установява рентгенологично.

Лечение. Непосредствено след раждането са показани пасивни упражнения и нежно шиниране. През втората половина на кърмаческата възраст могат да бъдат прилагани коригиращи гипсови превръзки. По този начин се предотвратява задълбочаването на контрактурите.

Първият етап от оперативното коригиране се провежда между 2 и 5-годишна възраст. Операцията се състои в ексцизия на ръбцовата тъкан, разположена по хода на липсващата кост, удължаване на някои мускули, а понякога и на кожата и поставяне на главичката на лакътната кост по оста на китката, без да се наруши хрущялът на растежа ѝ. При затруднения се прави скъсяване на лакътната кост в метафизната ѝ част. След тази операция през целия период на израстването е необходимо поддържане на китката в шина, придружено от редресираща пасивна гимнастика.

Окончателно стабилизиране на китката е показано не по-рано от 14-годишна възраст. За целта се препоръчва артродезиране на гривнената става или създаване на допълнителна опора откъм радиалната страна.

При двустранна липса на палеца като заключителен етап на оперативното лечение може да се направи полицизация на показалеца поне от едната страна.

В такива случаи целта на рехабилитацията е подържани на движенията в съседните стави и засилване на съответната мускулатура.

ВРОДЕНА ПЪЛНА ИЛИ ЧАСТИЧНА ЛИПСА НА ЛАКЪТНАТА КОСТ (Aplasia ulnae congenita)

Определение. Аномалията представлява пълна или частична вродена липса на улната.

Патологоанатомия. Може да липсва цялата лакътна кост или само нейната дистална част. Лъчевата кост обикновено е скъсена и улнарно изкривена. При пълна аплазия главата на лъчевата кост е почти винаги луксирана. Костният дефект се придружава по правило от аплазия на мекотъканните структури (съдове и нерви) откъм улнарната страна на ръката. Разпространението на аномалията в дистално направление се демонстрира с липса на части от улнарната страна на ръката (аплазия на последните 3 пръста, IV и V пръст и много рядко само на V пръст).

Клинична картина. Деформацията, изразяваща се в отклонение на ръката спрямо предмишницата в улнарно направление, при раждането е слабо изразена. Тя се увеличава постепенно с израстването, но отклонението на ръката никога не достига повече от 90°. Предмишницата е скъсена и изкривена, с изпъкналост в дорзално и улнарно направление. Хватателната способност и работоспособността даже при липса на някои от последните пръсти са запазени в голяма степен. Козметичният дефект е по-малък, отколкото при аплазия на лъчевата кост, но все пак е значителен. При луксация на лъчевата кост движенията в лакътната става са често непълни и тя е нестабилна.

Диагнозата се уточнява рентгенологично.

Лечение. През първите години от живота принципите на лечение са същите, както при аплазия на лъчевата кост. По-късно поведението може да бъде различно в зависимост от степента на деформацията. Обикновено се налага ексцизия на ръбцовия брид и удължаване на меките тъкани откъм улнарната страна на ръката, последвано от остеотомия на лъчевата кост. Ако операцията се извършва в детската възраст, трябва да се запази на всяка цена хрущялът на растежа. В по-късна възраст при големи деформации могат да се приложат коригиращи намеси, аналогични на тези при аплазия на лъчевата кост. При частична аплазия може да се резецира проксималният край на лъчевата кост и да се остеосинтезира дисталният фрагмент към остатъка от лакътната кост при средно положение по отношение на пронация и супинация и при коригирана ъглова деформация. По този начин се жертвуват ротационните движения на предмишницата, но се постигат стабилност на лакътя и корекция на оста на предмишницата.

Панева и Янков предлагат суперпониране на двете кости след предварителна дистракция с помощта на външен фиксатор.

Принципите на рехабилитация са същите, както и при липса на радиуса.

СИНДАКТИЛИЯ

(Syndactylia)

Определение. Под синдактилия се разбира мекотъканно или костно срастване на два или повече пръста. Тя е една от най-честите конгенитални аномалии на ръката. Среща се веднъж на 2000 раждания, като е по-честа при мъжкия пол. В около 50% от случаите се наблюдава двустранно симетрично засягане.

Патологоанатомия. Сливането може да бъде резултат на първично разстройство във формирането на ръката (ембрионален тип) или на вторично слепване в по-късните стадии от ембрионалния живот. От патогенетична гледна точка синдактилията представлява не осъществяване на надлъжното разделяне на зародишната плочка на ръката. В зависимост от стадия, през който се нарушава нормалното развитие, аномалията може да засегне повече или по-малко пръсти и степента на сливането да бъде различна. Често се предава по наследство. **(фиг.50)**

Клинична картина. Най-честа е синдактилията между два пръста (обикновено III и IV). Не са редки обаче и синдактилиите едновременно между четирите улнарни пръста. Много рядко е наблюдавана синдактилия между петте пръста на една ръка. Съществуват разновидности и по отношение нивото на срастването. Понякога пръстите са свързани само в основите си, а в други - по цялото им протежение. Според интимността на свързването могат да бъдат разграничени два основни вида синдактилии:

1. Мембранозни. При тях в междупръстното пространство има повече или по-малко широка кожна гънка. Скелетът, съдовете, нервите и сухожилията на всеки пръст са добре развити.

2. Плътни. Сливането при тях може да бъде мекотъканно или костно. Понякога на нивото на основните фаланги сливането е костно, а по цялото останало протежение - меко тъканно. Ноктите в тези случаи са също сраснали, така че образуват обща плочка. Широките синдактилии и особено тези, ангажиращи само основите на пръстите, представляват предимно козметичен дефект. Те не нарушават развитието на отделните пръсти и на цялата ръка и не смущават хватателната способност. Плътните синдактилии често са причина за деформации и непълна подвижност на засегнатите пръсти. По-дългият пръст по правило не може да се разгъне напълно и с израстването настъпва трайна деформация. В този случай функцията на ръката е нарушена в различна степен.

Лечението на синдактилията е оперативно. **(фиг.51)** Възрастовите индикации и методите, които намират приложение, са в зависимост от степента на сливането. При широките синдактилии, които не смущават развитието, болшинството автори препоръчват разделяне не по-рано от 4 - 6-годишна възраст. Ранното разделяне крие опасност от ръбцови

контрактури и частичен рецидив на синдактилията в основата на пръстите.

При плътни синдактилии, водещи до постепенно деформиране на пръстите, е показано по-ранно разделяне - до края на 2-рата година от раждането и даже на 6-месечна възраст. Особено наложително е ранното отделяне на палеца всякога, когато той участва в синдактилията.

След зарастване на кожата е показана комплексна рехабилитация с цел постигане на максимален обем на движенията в ставите на пръстите, редресация и омекване на ръбците.

ПОЛИДАКТИЛИЯ (Polydactylia)

Определение. Наличие на повече от пет пръста на ръката се нарича полидактилия. Тя е относително честа аномалия (0.03%-0.08%). Двата пола се засягат еднакво

Патологоанатомия. Полидактилията представлява аномалия на развитието, състояща се в надлъжна свръх сегментация на първичната плочка на ръката. Не е изяснена причината за това. В значителна част от случаите се наблюдава автозомно-доминантно предаване по наследство. Понякога полидактилията се комбинира с други аномалии на пръстите (синдактилия, клинодактилия и др.) или е част от разпространени аномалии на горния крайник.

Клинична картина. Най-често полидактилията се изразява в един допълнителен пръст, развит в различна степен. По-често този пръст е откъм страната на палеца - лъчева полидактилия, сравнително по-рядко откъм страната на петия пръст - лакътна полидактилия. Много по-рядко допълнителният пръст е разположен в средната част на ръката - медианна полидактилия.

Понякога допълнителните пръсти са 2 или повече. Една много рядка, чудновата аномалия е т. нар. удвоена ръка (диплохейрия, дихейрия, огледална ръка). Тя обикновено включва 8 пръста, като на мястото на палеца се повтарят II до V пръст в огледален ред.

Полидактилията е преди всичко козметичен дефект. Тя влияе твърде зле върху психиката на децата, тъй като привлича лесно погледа на околните. В някои случаи обаче към това се прибавя и функционална недостатъчност.

Диагноза. За уточняване вида и степента на скелетната деформация е необходима съответна рентгенова снимка. Рентгенографията ни дава особено важна информация за формата на ставните повърхности и степента на отклонението от оста.

Лечението на полидактилията е оперативно. При рудиментарни допълнителни пръсти, несвързани със скелета, е показана ампутация още в ранна кърмаческа възраст. При напълно развити пръсти, ангажиращи целия съответен лъч, не е желателно да се оперира преди 4 - 5-годишна възраст.

Когато оставащият пръст е нормален, е необходимо чрез активна и пасивна кинезитерапия да се поддържа нормалната подвижност в ставите на пръстта. Възможно е при растежа на скелета да се ограничат движенията или да се получат допълнителни контрактури. При наличие

на контрактури и ограничени движения, трябва чрез редресация и активни упражнения да се постигне максимално възможна функционална способност на оставащия пръст.

ТРАЙНО БЛОКИРАНЕ НА ФЛЕКСОРНОТО СУХОЖИЛИЕ НА ПАЛЕЦА (Tendovaginitis stenosans pollicis congenitus)

Определение. Това състояние отговаря напълно на т. нар. щракащи пръсти у възрастни. Наблюдава се първите дни или първите месеци след раждането.

Патологоанатомия. Причината е блокиране на сухожилието в относително тесния фиброзен канал на нивото на метакарпо-фалангеалната става. Проксимално от това място сухожилието образува един задебелен възел, който може да бъде палпиран през кожата.

Клинична картина. Заболяването се изразява в трайно блокиране на интерфалангеалната става във флексия. Опитът за освобождаване на движенията понякога успява, но обикновено наскоро след това блокажът се повтаря.

Лечение. Опит за редресация и временно обездвижване на палеца в екстензия рядко води до излекуване.

При оперативното лечение се разцепва предната стена на костно-фиброзния канал в проксималния му край. Някои автори препоръчват ексцизия на предната стена на канала. Резултатът по правило е много добър.

Следоперативно е показана физиотерапия за озвучаване на асептичния възпалителен процес и лека пасивна гимнастика за подържане на движенията в ставите на пръста и недопускане на развитието на вторични сраствания.

ФЛЕКСО-АДДУКТОРНА КОНТРАКТУРА НА ПАЛЕЦА (Contractura flexo-adductoria pollicis congenita)

Определение. Касае се за постепенно развиваща се контрактура на палеца във флексия и аддукция. Тази деформация може да бъде наблюдавана самостоятелно или в комбинация с контрактура на другите пръсти.

Патологоанатомия. Счита се, че първопричина е вродената липса или хипоплазия на m. extensor pollicis brevis.

Клинична картина. Активното разгъване на палеца в метакарпо-фалангеалната става е невъзможно. По-късно настъпва трайна флексо-аддукторна контрактура. Кожата по воларната страна и в първото междупръстно пространство постепенно се скъсява. Метакарпо-фалангеалната става е с компенсаторно увеличена подвижност.

Лечение. В кърмаческата и ранната детска възраст лечението е консервативно. То се състои в пасивна гимнастика и обездвижване на палеца в екстензия и абдукция с помощта на еластични шини или сменящи се на 4 - 6 седмици гипсови превръзки. Тенденцията към рецидивирание на деформацията говори за липса или недостатъчност на късия екстензор на палеца. В такъв случай е показана транспозиция на сухожилието на m. extensor digiti II proprius към метафизата на основната фаланга на палеца. Понякога се налага удължаване на кожата чрез размяна на насрещни триъгълни ламба или свободен присадък. Преди

това Матев предлага дезинсерция на тенарните мускули от метакарпалните и карпални кости и смъкването им в дистална посока на съдово-нервно краче.

Следоперативно е показана активна и пасивна кинезитерапия за подобряване функцията на транспонирания мускул и на палеца като цяло.

КАМПТОДАКТИЛИЯ (Camptodactylia)

Определение. Под камптодактилия се разбира изкривяване на пръстите в сагиталната равнина. Малформацията се състои във флексийна контрактура главно на проксималната интерфалангеална става, комбинирана понякога с хиперекстензия на съседните стави. Обикновено е двустранна и симетрична. Засяга по-често женския пол. Среща се около 0.1%.

Патологоанатомия. Какъв е патологоанатомичният субстрат на деформацията не е напълно изяснено. Няколко патогенетични фактора могат да бъдат причина за деформацията: мускулен дисбаланс между флексори и екстензори на пръста; непълноценно развитие на дорзалната екстензорна апоневроза; аномалии на повърхностния и дълбок флексор на пръста; контрактура на колатералните връзки; исхемично фиброзиране на малките мускули.

Клинична картина. Най-често са деформирани симетрично петите пръсти или V и IV пръст. По-рядко са засегнати трите улнарни пръста, а още по-рядко четирите или даже петте пръста. Контрактурата засяга преди всичко проксималната интер фалангеална става. Метакарпо-фалангеалната става е обикновено в компенсаторна хиперекстензия. Срещат се рядко случаи на флексийна контрактура на двете стави на пръста. Степента на контрактурата е различна - от едва забележима до 90° и повече градуса. При новородените деформацията рядко е толкова изразена, че да привлече вниманието на околните. Тя се увеличава с развитието и се забелязва обикновено към 7 - 10-годишна възраст. Съществуват 2 разновидности на камптодактилията - ранна и късна. При късната разновидност деформирането на пръста започва едва след 10-годишна възраст и се увеличава до края на растежа.

Лечение. При малки деца в първите години от живота може да се опита подобрене на състоянието чрез редресиране и еластично шиниране. При по-големи деца и възрастни, ако деформацията не е тежка, оперативно лечение не е показано и се поддържа редресацията до завършване на растежа. При контрактури над 60° някои автори препоръчват оперативна корекция. За да бъде преодоляна контрактурата, обикновено се налага удължаване на кожата (Z-пластика, местна и свободна пластика) и на повърхностния сгъвач, а също така и предна капсулотомия.

Следоперативно се поддържа редресацията и шинирането.

КЛИНОДАКТИЛИЯ (Clinodactylia)

Определение. Под клинодактилия се разбира трайна деформация на пръстите във фронталната равнина, която обикновено е двустранна и

симетрична. **(фиг.52)** Наблюдавано е доминантно-автосомно предаване по наследство.

Патологоанатомия. Посочват се различни причини за изкривяванията: смущения в развитието на хрущяла на растежа с последваща хипоплазия или по-рядко хиперплазия на единия кондил на съответната фаланга; наличие на допълнителна триъгълна костича (делта фаланга); контрактура на кожата, сухожилията и съответните ставни връзки. Мекотъканните изменения в повечето случаи са вторични, но понякога те са единствената патологоанатомична находка. Първите две причини се наблюдават на нивото на дисталната интерфалангеална става, а мекотъканните контрактури - на нивото на метакарпо-фалангеалните стави.

Клинична картина. Изолираните клинодактилии представляват предимно козметичен дефект. Хватателната способност е запазена. Най-чести са изкривяванията на палеца на нивото на интерфалангеалната става и на V пръст на нивото на проксималната интерфалангеална става. Отклонението може да бъде в улнарна или радиална посока. По-рядко се засягат 2 пръста. Наблюдавани са клинодактилии и на четирите улнарни пръста на нивото на метакарпо-фалангеалните стави. Последните се комбинират понякога с флексивна контрактура. Нерядко клинодактилията е част от по-обширна малформация.

Диагноза. Рентгенографията обикновено дава възможност да се изясни причината за изкривяването.

Лечението в ранната детска възраст е консервативно. То се състои в редресираща гимнастика и еластично шиниране. Оперативна корекция е показана не по-рано от 6 - 8-годишна възраст. В зависимост от случая намират приложение някои от следните методи: а) екстирпация на триъгълния фрагмент; б) клиновидна резекция на ставните повърхности, последвана от артродеза във функционално положение; в) субкапитална остеотомия на съответната костича. И в трите случая, когато деформацията е значителна, се налага кожно-пластично покриване на получения дефект.

Целта на следоперативната рехабилитация е да се задържи постигнатата корекция чрез редресация и шиниране.

ВРОДЕНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА ДОЛНИЯ КРАЙНИК

ВРОДЕНО И ПРЕДИЗВИКАНО ИЗКЪЛЧВАНЕ НА ТАЗОБЕДРЕНАТА СТАВА

(Luxatio coxae congenita, Luxatio coxae evolutiva)

Определение. Вроденото и предизвикано изкълчване на тазобедрената става е един от най-често срещаните пороци на развитието и представлява изместване на главата на бедрената кост спрямо ацетабуларната ямка, което се проявява още при раждането или малко по-късно. То представлява:

- широк спектър от аномалии, вариращи от обикновена нестабилност с халтавост на ставната капсула до пълно изместване на бедрената глава от една дефектна ацетабуларна ямка;

- аномалии в развитието на тазобедрената става с динамичен характер на измененията в хрущялно-костните съставки на детската тазобедрена става и тяхната реакция на абнормни биомеханични сили, предизвикващи изменения в ставната капсула, проксималния край на бедрената кост и ацетабулума;

- вродената луксация, като една от формите на дисплазия на тазобедрената става, е прогресирала деформация на поначало нормално формирани структури, настъпила по време на вътреутробния период на развитие и нямаща връзка с ембрионалния период. Тя не е малформация.

Тазобедрената става на новороденото може да бъде:

1. Здрава става
2. Нестабилна става (Instabilitas coxae)
 - 2.1. Нестабилна става, която може да се луксира (Instabilitas coxae luxans).
 - 2.2. Нестабилна става, която може да се сублуксира (Instabilitas coxae subluxans).
3. Луксирана става (Luxatio coxae)
 - 3.1. Тератологична луксация (Luxatio coxae congenita teratologica).
 - 3.2. Типична вродена луксация (Luxatio coxae congenita vera).

Решаващо важен е фактът, че нестабилната става може в следродовия период да премине в предизвикана дисплазия, сублуксация и луксация- най-честите форми, които се срещат в лечебната практика.

Нестабилните стави, типичната вродена луксация и предизвиканата дисплазия, сублуксация и луксация са форми на общото понятие "дисплазия на тазобедрената става" в широк смисъл на понятието.

Дисплазията на тазобедрената става се проявява в три клинично-рентгенологични форми:

- дисплазия (dysplasia coxae evolutiva)
- сублуксация (subluxatio coxae evolutiva)
- луксация (luxatio coxae evolutiva)

Честотата на заболяването е различна за отделните страни и световни райони - от 1,5% до 30%. В Африка и Азия почти не се среща, най-вероятно поради специфичното носене - децата са разкрячени на хълбока или на гърба на майката. **(фиг.53)** У нас средната честота на заболяването е около 4%. За съжаление, има региони, в които заболяването достига до 10%-12%. Съотношението между момчетата и момичетата е средно 1:5 - 1:7.

Световният опит показва, че истинско вродено изкълчване на тазобедрената става (luxatio coxae congenita) се среща около 1,55‰, докато в лечебната практика в света честотата на заболяването е от 10‰ до 188‰. Klisic посочва за Югославия 75.1‰, а Баланчевски за Македония-95.2‰, докато Hoaglung за Китай посочва 0.1‰, а Edelstein за Африка-0‰.

Логично изниква въпросът каква е причината за посоченото несъответствие между честотата на реална вродена луксация (1.55‰) и

практическа заболяемост (средно 90‰), още повече, Barlow намира, че приблизително на 60 деца едно се ражда с нестабилност на едната или двете тазобедрени стави (около 17‰).

Отговорът е, че неправилното отглеждане на новороденото чрез повиване с прибрани крачета води до изкълчване на нестабилните стави и развитие на предизвикана луксация на ставите (*luxatio coxae evolutiva*), особено през първите две седмици след раждането. Затова първата седмица след раждането се нарича “златна” седмица за правилно развитие на тазобедрената става и “черна” седмица за развитие на предизвиканата луксация.

Етиопатогенеза. Тератогенната луксация на тазобедрената става най-вероятно се дължи на първичен зародишен дефект.

Основен предразполагащ фактор за развитие на всички форми на дисплазията на тазобедрената става е хиперлакситет на съединителната тъкан (капсулата и лигаментите), за който причините все още не са изяснени. Няма точно обяснение и защо хиперлакситетът се среща по-често у момичетата.

Причините, предизвикващи луксация при наличие на предразполагащ фактор са:

- механични напрежения и ембрионални особености по време на вътреутробното развитие (пренатални луксации);
- механични напрежения по време на родовия процес (перинатални луксации);
- механични напрежения в следродовия период (постнатални, предизвикани луксации);
- генетични влияния.

Рисковите периоди на вътреутробното развитие на плода за луксирание на тазобедрената става са:

Първи период -около дванадесетата седмица, когато се извършват първите важни промени в позицията на долните крайници, които се ротират навътре. Обща нестабилност на ставата, не е в състояние да се противопостави на натиска от вътрешната ротация на долния крайник, в резултат на което бедрената глава излиза от ацетабулума и остава изместена до момента на раждането, всички елементи на ставата за кратко време стават аномални и патологичните промени при раждането са твърде тежки.

Втори период -около осемнадесетата седмица, когато мускулите около тазобедрената става са напълно развити и започват нейните активни движения. При общата нестабилност на ставата активните мускулни движения водят до измъкване на бедрената глава от ацетабулума. М. iliopsoas може да измести главата напред и да луксира ставата със закономерните анатомични промени.

Трети период -последните четири седмици от бременността, когато тазобедрената става и всички прилежащи мускули са напълно развити, различни аномални механични сили като: седалищно предлежание с екстензирани колена, здрава маточна мускулатура, неразтегната матка при първескини, твърда коремна мускулатура, олигохидрамнион (синдром на Potter), обръщане на тазобедрената става на плода към гърба на майката (по-често лявата). При общата

нестабилност на тазобедрената става анормалните механични фактори предизвикват лостови напрежения, които избухват главата извън ацетабулума и луксират ставата. Тези луксации са най-често срещаните луксации в момента на раждането, като анатомичните промени не са силно изразени и са обратими.

Рисковите моменти по време на родовия процес, водещи до луксация на тазобедрената става са моментите, когато се налага дистракция на плода за долните крайници. Вътреутробните позиции на плода водят до определени мускулни контрактури:

- флексия на ставата със скъсяване на m. iliopsoas;
- абдукция на ставата със скъсяване на mm. abductores;
- аддукция на ставата със скъсяване на mm. adductores;
- екстензия на колянната става с опъване на ишиокруралната мускулатура и скъсяване на m. quadriceps.

При общата свръхеластичност на ставната капсула и връзките, и при наличие на посочените контрактури, дистракцията на долните крайници води до създаване на лостови напрежения в тазобедрената става, които измъкват бедрената глава от ацетабулума и луксират ставата. Много важно е, че анатомията на ставата е нормална и поддържането на физиологичното положение на ставата (абдукция и флексия) води до оздравяване.

Рискови моменти в следродовия период, водещи до луксация на тазобедрената става са изразените механични напрежения в областта на ставата от неправилно отглеждане на новороденото:

- повиване с изправени долни крайници;
- хващане на новороденото за петичките с главата надолу;
- ранно поставяне на бебето по корем (до 3 месеца).

Насилственото поставяне на тазобедрената става от физиологичната позиция с абдукция и флексия (т. нар. "жабешко положение") в аддукция и екстензия, при наличието на ставна халтавост и посочените мускулни контрактури, води до луксиране на бедрената глава от ацетабулума и-предизвикване на насилствено, еволютивно изкълчване на тазобедрената става. Това е предизвиканото изкълчване, което е водещо в клиничната практика (1.55‰ -истинска вродена луксация; 10‰ - 188‰-предизвикана луксация). Много важно е, че анатомичните структури на ставата са нормални и поддържането на физиологичната разкратена позиция на бедрата води до пълното възстановяване на ставата. Обратно, поддържането на принудителното изправено положение на долните крайници води до тежки вторични промени в елементите на ставата.

Генетични фактори. Досега се приемаха две отделни наследствени системи: ацетабуларна дисплазия и ставна халтавост. Сега се приема унаследяване на хиперлакситета на съединителната тъкан (ставна халтавост). Ацетабуларната дисплазия е вторична.

Патологоанатомия. Патологоанатомичната картина зависи от степента на изместване на бедрената глава и възрастта, в която изследваме болния.

При дисплазичната, нестабилна става (dysplasia coxae) бедрената глава е с нормална форма и е разположена централно в ацетабулума.

Ядрото на вкостяване може да бъде хипопластично. Ацетабулумът е по-плитък с кос свод, но по форма е нормален. Ставната капсула и връзките са разхлабени и еластични. Lig. capitis femoris може да е удължен.

При сублуксираната става (subluxatio coxae) бедрената глава е разположена по-латерално и по-високо, като половината и повече от нейната повърхност лежи извън ацетабулума. Главата е с нормална конфигурация, но е по-малка. Ядрото на вкостяване е изостанало в своето развитие. Ацетабуларната ямка е плитка, хипопластична с овална форма. Сводът е стръмен, почти вертикален. Ставната капсула е разтегната, удебелена, с тенденция да се източи под формата на "пясъчен часовник". Lig. capitis femoris е удължен, хипертрофичен, понякога атрофичен. Labrum acetabulare е изместен и изтънял. Шийно-диафизарният ъгъл е по-голям от 150° (coxa valga), антеверзията (антеторзията) на бедрената шийка е увеличена (над 40°).

При напълно изкълчена става (luxatio coxae) бедрената глава е извън ацетабулума и всички посочени промени са по-силно изразени. (фиг.54).

При всички видове луксации с оформени неокотили (новообразуван ацетабулум) хрущялът на бедрената глава се износва по-бързо, с развитие на артрозни промени.

Тератогенното изкълчване на тазобедрената става е дефект на развитието и представлява патологична картина, която се различава от тази на типичната луксация. През малкото месеци на интраутеринния живот се развиват патологични промени до степен, каквато се наблюдава при нелекувани типични луксации след 3 -4-годишна възраст.

Клинична картина. Изхождайки от факта, че колкото по-рано започва лечението на вроденото изкълчване на тазобедрената става, толкова са по-добри крайните резултати, трябва да се стремим да диагностицираме заболяването в първите 1-2 седмици след раждането. Затова е необходимо да бъдат изследвани всички новородени деца още в родилния дом и рисковите групи да се диспансеризират, да се лекуват и проследят до нормализиране на тазобедрената става.

Клинично изследване на новороденото от раждането до 2 месеца. Важно значение за диагнозата имат анамнестичните сведения, по-важните от които са: наличие на вродени заболявания на опорно-двигателния апарат във фамилията на родителите и специално-вродено изкълчване на тазобедрената става, други родени деца с вродена дисплазия, състоянието на майката преди бременността, протичане на бременността и родилния процес, както и предлежанието на плода, ставна халтавост при родителите.

Изследване на новороденото в родилния дом.

Важно е да се изследва цялото новородено, а не само тазобедрената област. Диагнозата се поставя чрез:

- клинично изследване от неонатолог или ортопед;
- сонографско изследване на всички новородени;

Последователност на клиничното изследване:

1. Оглед на цялото тяло за установяване на:

*прибавени вродени деформитети

Срещат се в 9% при истинската вродена луксация и 14% при предизвиканата луксация, като най-честите са тортиколис,

плагиоцефалия, криви крачета (pes equinovarus, pes planovalgus, pes metatarsovarus, pes calcaneovalgus), сколиоза, вродени дефекти на крайниците, вродено изкълчване на раменните и коленни стави.

*крив таз

При луксация отпада физиологичната абдукторна контрактура и тазът се наклонява към здравата става, където е запазена абдукторната контрактура.

*външна ротация на долен крайник

При луксация бедрената глава заляга напред по хълбочната кост и крайникът се завъртва навън, което се манифестира по-добре по време на сън.

*скъсяване на долен крайник

Относителното скъсяване не е характерно за новороденото. Ако съществува, се дължи на кривия таз или вродена асиметрия на крайниците.

*разлика в бедрените и глутеални гънки

Разликата не е характерна за новороденото. Дължи се на кривия таз или вродена асиметрия на долните крайници.

2. Палпаторно изследване за установяване на:

*хиперлакситет на ставите

Изследва се като се предизвика пасивно максимална екстензия на показалеца на ръката. Пръстът достига 90° и повече.

*обем на пасивните движения на тазобедрените стави

Изследва се едновременно за двете стави флексията, абдукцията, вътрешната и външната ротация и се отчита разликата. Движенията в лусираната става са по-свободни.

*мускулни контрактури в тазобедрените стави

Липсват нормалните контрактури на ставата: физиологична флексийна контрактура в тазобедрената става до 15°-20°, физиологична абдукторна контрактура в тазобедрената става, физиологична флексийна контрактура в колянната става.

Може да има аддукторна контрактура при пренатална лусация.

*тест на Thomas

Служи за изследване на флексийна контрактура в тазобедрената става при диагностициране на лусация до 2-3 месечна възраст. **(фиг.5)**

*детето лежи по гръб; последователно се изследват двете стави; пасивно се флектира тазобедрената става до прилепване на бедрото към корема и залепване на гръбначния стълб за масата; изопва се физиологично контрахираният m. iliopsoas на другата става; бедрото се повдига 15°-20° от масата, когато ставата е нормална, и не се повдига при лусирана става.

*тест на Маркс-Ortolani

Служи за откриване на истинска вродена лусация при новородено до 7-10-дневна възраст чрез постигане на последователно наместване и изкълчване на бедрената глава в ацетабулума чрез абдуциране и аддуциране на бедрото. **(фиг.55)**

*изследва се всяка става поотделно; с едната ръка се стабилизира тазът, а с другата се сгъва колянната става на тестваната страна под

остър ъгъл, а тазобедрената-до 90°; върховете на средния пръст и показалеца на изследвания се поставят върху големия трохантер по латералната страна на бедрото, а палецът-напряко на коляното и по вътрешната повърхност на бедрото; когато бедрото внимателно се абдуцира, се чувства "щракане"-изкълчената глава се намества в ацетабулума /"щракане на наместването"/; след това бедрото се аддуцира, при което главата излиза от ацетабулума пак "с щракане" /"щракане на изместването"/.

***тест на Barlow**

Служи за откриване на "нестабилна става, която може да се луксира" при новородено до 7-10-дневна възраст чрез постигане на последователно наместване и изкълчване на бедрената глава чрез абдуциране и аддуциране на бедрото с прилагане на натиск по оста на бедрената кост.

*изследва се всяка става поотделно; тестът се провежда както теста на Маркс-Ortolani; нетестуваната става е във флексия от 90° и лека абдукция, а тестуваната е в лека аддукция и 45°-60° флексия; обхваща се бедрото така, че коляното лежи в дланта на екзаминатора; изследваният, натискайки по надлъжната ос на бедрото, се стреми да измести бедрената глава от ацетабулума; ако се касае за "луксираща се нестабилна става", бедрената глава ще се измести от ацетабулума с феномена "щракане на изместването"; при внимателна абдукция и флексия на бедрото бедрената глава се връща в ацетабулума с феномена "щракане на наместването".

***тест на Palmen**

Служи за откриване на "нестабилна става, която може да се сублуксира" при новородени до 7-10-дневна възраст.

*изследва се всяка става поотделно; тестът се провежда както теста на Barlow, като тестуваната става се поставя в по-голяма аддукция и екстензия, т.е. в по-нестабилно положение; при натиск по надлъжната ос на бедрото бедрената глава не излиза изцяло от ацетабулума, като опъва еластичната капсула; характерно е усещането за "телескориращо", пружиниращо, плъзгащо движение в ставата, като не се получава феноменът "щракане на изместването"; при отпускане на надлъжния натиск по оста на бедрото се усеща избутване на коляното върху дланта на изследвания и наместване на главата в ацетабулума без феномена "щракане на наместването".

Изследване на бебето в детската консултация

Диагнозата се поставя чрез:

*клинично изследване от педиатър или ортопед;

*сонографско изследване на децата от "рисковата група"

(в консултацията или в специализиран кабинет).

Последователност на клиничното изследване:

1. Преценка на начина на повиване на бебето. (много важно!)

2. Оглед на цялото тяло за установяване на:

прибавени вродени деформитети; крив таз; външна ротация на долен крайник (особено по време на сън-данни от майката); скъсяване на долен крайник; разлика в бедрените и глутеални гънки.

3. Палпаторно изследване за установяване на:

хиперлакситет на ставите; обем на пасивните движения в тазобедрените стави; мускулни контрактури в тазобедрените стави:-флексionна-до 2-3 мес. възраст; аддукторна-поява или задълбочаване на налична;

*тест на Thomas-до 2-3 мес. възраст;

*тест на Маркс-Ortolani-до 10-дневна възраст;

*тест на Barlow-до 10-дневна възраст;

*тест на Palmen-до 10-дневна възраст.

Клинично изследване на деца от 3 до 12 месеца. В този период дисплазичните промени на тазобедрените стави са по-проявени и клиничните симптоми са по-изразени. По-важни от тях са:

1. Асиметрия на бедрените и седалищните (глутеални) кожни гънки. Симптомът е много популярен и очевиден, затова е най-честият повод за изследване на децата, въпреки че не всяка асиметрия на гънките означава луксация.

2. Ограничение на абдукцията в дисплазичната тазобедрена става. **(фиг.56)**

3. Относително скъсяване на бедрената кост. Скъсяването е демонстративно преди всичко при едностранно изкълчване. **(фиг.57)**

4. Външна ротация на изкълчения крайник. Крачето лежи в 15 - 25° външна ротация, особено добре видимо при едностранно изкълчване и по време на сън.

5. Повишен мобилитет на тазобедрената става. Всички пасивни движения в луксиранията става са увеличени по обем, освен абдукцията.

Рентгенологични изследвания. При израсналите деца степента на отклонение от нормата е по-отчетлива на рентгенографиите. Нормално осификационното ядро на бедрената кост се появява между 4 и 6-месечна възраст.

Пути (Putti) описва рентгенологична триада, популярна като триада на Пути, която включва: ненормален наклон на покрива на ацетабулума, закъсняване на появата и хипоплазия на епифизното ядро на бедрената глава, ектопия на проксималния край на бедрената кост. **(фиг.59)**

Клинично изследване на деца след прохождането. Въпреки всички описани изследвания за ранна диагностика заболяването може да остане неразпознато, докато детето проходи. За съжаление у нас луксацията на тазобедрените стави често се открива след прохождането. Дисплазията и сублуксацията са почти незабележими на този етап, а се проявяват по-късно с болки, лесна уморяемост и накуцване.

Освен описаните досега клинични данни, важни са още и следните симптоми:

1. Промени в походката. При едностранна луксация детето накуцва откъм страната на заболяването, а при двустранна - и на двете страни, като ходи с типичната "патешка походка".

Нестабилността на тазобедрената става се изследва чрез симптома на Тренделенбург. **(фиг.2)** Детето се обръща с гръб към изследващия и последователно застава на един крак - първо на здравия и после на засегнатия. В първия случай тазът и глутеалната гънка остават в хоризонтална позиция. При заставане върху луксирания

крайник тазът се наклонява към противоположната страна, като глутеалните гънки се наклоняват съответно проксимално и дистално.

2. Хиперлордоза на поясната част на гръбначния стълб. При двустранно изкълчване се забелязва увеличаване на поясната лордоза, предизвикано от задното изкълчване на бедрените глави и инклинацията (навеждане) на таза. Големите трохантери проминират, а седалището е широко и плоско.

Рентгенологичните данни са дефинитивни.

Лечение. Лечение на вроденото изкълчване на тазобедрената става е консервативно и оперативно.

Правилното отглеждане на новороденото е начало на лечението на вродената дисплазия на тазобедрената става и профилактика на най-често срещаните форми на предизвикана дисплазия.

Поддържането на физиологичното положение на тазобедрената става във флексия и абдукция води до:

- *стабилизиране (лекуване) на нестабилните стави в 60% до края на първата седмица и 88% до края на втория месец;

- *започване на лечението на истинското вродено изкълчване (*luxatio coxae congenita Vera*), което обикновено завършва към 5-6-ти месец (до 3-ти месец с гащички, а след това с кайшки на Pavlik);

- *създаване на условия за правилно развитие на здравите тазобедрени стави;

- *предотвратяване на възможността за развитие на предизвикана луксация (*Luxatio coxae evolutiva*).

АБСОЛЮТНО СЕ ЗАБРАНЯВА ПОВИВАНЕТО НА НОВОРОДЕНИТЕ С ИЗПРАВЕНИ (ИЗОПНАТИ) ДОЛНИ КРАЙНИЦИ И ОСОБЕНО ПОВИВАНЕТО С ПОВОИ!

Първата седмица е "златна седмица" за правилното възстановяване и развитие на тазобедрената става и е "черна седмица" за развитието на предизвиканата луксация и другите форми на дисплазия при повиване на новороденото.

Абсолютно вредно е мнението да се повива новороденото поне 1-2 седмици.

НОВОРОДЕНОТО НЕ ТРЯБВА ДА СЕ ПОВИВА, А ДА СЕ ОБЛИЧА ОЩЕ В РОДИЛНИЯ ДОМ!

Какво означава правилно ОБЛИЧАНЕ ?

- *Поставя се памперс или друго подобно хигиенно средство.

- *Поставят се ританки, позволяващи абдукция на бедрата до 60°.

- *Най-отгоре се поставят специални гащички от лек плат, които поддържат физиологичната флексия и абдукция в тазобедрените стави. **(фиг.60)** Същите се произвеждат вече в България.

- *По този начин трябва да се обличат всички новородени, независимо дали са в "рискови" или в нерискови групи.

- *По този начин бе ликвидирано заболяването в най-засегнатата страна в Европа Чехословакия.

Лечение на "рисковата" група.

- *Правилно обличане до 3-месечна възраст.

- *Редовен сонографски контрол.

- *Рентгенов контрол на 3-месечна възраст.

При оздравели деца трябва да се поддържа абдуцирано положение чрез носене на хълбок (**фиг.61**) или с "кенгуру" и специални абдукционни столчета за леки автомобили и велосипеди. (**фиг.62**)

При неоздравели деца: продължаване на лечението с каишки на Pavlik и контролен преглед с рентгенография в неутрално положение след 3 месеца. В 98% децата оздравяват.

За лечението на по-големи деца (4 - 8 месеца) се използват каишките на Павлик (Pavlik) (**фиг.63**).

При късно откриване на заболяването (над 8 месеца до 2 години) лечението е по-сложно и включва няколко етапа - преодоляване на аддукторните контрактури чрез индиректна екстензия тип овърхед (overhead) до 20 дни; наместване на ставите и поставяне в апарат на Гневковски (Gnevkovski) (**фиг.64**) или на Ханасек (Hanausek) (**фиг.65**) за срок до една година; прохождение със специални шинички (Виленски) за три месеца.

Когато се налага, хирургичното лечение се прилага успоредно с консервативното. При наличие на силно изразена аддукторна контрактура се прави подкожна или открита тенотомия на аддукторите. Ако се установят пречки за наместването на главата в ацетабулума, същите се премахват и се осъществява кръвно наместване на ставата.

След завършване на консервативното лечение при част от децата се налага извършване на извънставни операции с цел подобряване на центрирането на бедрената глава в ацетабулума - остеотомии на таза, варизираща и деротативна остеотомия на бедрената кост и др.

Активна рехабилитация се прилага на всички етапи на лечение.

При поставяне на абдуциращи средства (пеленки, възглавнички, каишки) е необходимо аддукторната контрактура да се преодолее чрез пасивна гимнастика. Колкото е по-голяма спонтанната абдукция, толкова по-добре се центрира главата в ацетабулума и се отбременява ръба на ацетабулума - важно условие за правилното развитие на апофизата на покрива на ацетабулума.

При поставяне на децата в апарата на Ханасек се провежда масаж и активни и пасивни движения в свободните коленни и глезенни стави с цел подобряване трофиката и поддържане на мускулния тонус.

В следоперативните периоди ролята на рехабилитацията е водеща.

След кръвни репозиции децата се поставят на т. нар. "люлки", позволяващи всички движения в тазобедрените стави. Постепенно и упорито с изключителна вещина трябва да се постигнат нормални движения в ставата, а след проходаването на детето - и засилване на всички мускулни групи, особено абдукторната (глутеалната мускулатура). Важно е рехабилитатора да се консултира с хирурга за вида на кръвната репозиция, за да определи степента на кинезитерапията.

При параартикуларни операции (остеотомии на бедрената кост и таза), след сваляне на гипса, се налага постигане на нормални движения в ставата, което е по-лесно, отколкото при кръвна репозиция, и засилване на мускулите. Специално внимание трябва да се обърне на абдукторите, които са разхлабени и относително удължени в резултат на операциите.

ВРОДЕНО ИЗКЪЛЧВАНЕ НА КОЛЯННАТА СТАВА (Luxatio genus congenita)

Определение. Касае се за вродено заболяване, при което коленната става се намира в положение на свръхразгъване с изместване на проксималния край на тибията напред.

Заболяването се среща както едностранно, така и двустранно. Момичетата страдат три пъти по-често от момчетата.

Етиология и патологоанатомия. Неправилното развитие на коленната става се развива в резултат на абнормното положение на плода през вътреутробното развитие с разгънати коленни стави и свити тазобедрени стави, още повече при наличие на маловодие. В резултат на това се развиват вторични дистрофични промени в четириглавия мускул, водещи до неговото скъсяване. Съществува мнение, че промените в четириглавия мускул са първични, а тези в коленните стави - вторични. В резултат на вътреутробната травма се развиват и други деформитети на крайниците и краката.

Клинична картина. Още при раждането се забелязва свръхразгънатото коляно (genu recurvatum) с възможност за пасивно сгъване в границите на 15-20°. Контрактурата е с пружиниращ характер в резултат на скъсения m.quadriceps femoris и вторично изместените флексори пред фронталната равнина на коляното. В задколянната ямка се опипват изпъкващите назад кондили на бедрената кост.

Рентгенологично се установява степента на предно изместване на тибията, което се изразява в три стадия - от леко до пълно изместване.

Лечение. В началото решаващо е консервативното лечение, включващо упорита и нежна лечебна гимнастика и задържане на постигнатата корекция с гипсова шина. Още в родилния дом се започват пасивни упражнения с цел постепенната редресация на контрахираните мускули и увеличаване на обема на флексията в колянната става. При ефективно подаване на контрактурите, кинезитерапията продължава с месеци и години за постигане и подържане на пълна флексия в коляното.

При изразена ригидност през първите 3-4 месец, както и при големи нелекувани деца се провежда оперативно лечение, при което се удължава правият бедрен мускул в областта на мускулно-сухожилния преход. Следоперативно се продължава с пасивната редресация за подържане на постигнатия оперативен резултат и активно засилване на мускулната сила.

ВРОДЕНА ЛИПСА НА МАЛКОПИЩЯЛНАТА КОСТ (Aplasia fibulae congenita)

Определение. Касае се за вродена пълна или частична (горна, средна или долна трета) липса на фибулата. Вродената аплазия на малкопищялната кост е рядко заболяване, но в сравнение с другите дефекти на дългите кости се среща най-често.

Етиология. Заболяването представлява порок на развитието. При ембрионалното развитие на долния крайник до втори месец бедрената кост и костите на подбедрицата са обща зародишна колона. Под влияние на различни вътрешни и външни причини може да бъде смутено

следващото диференциране на костите на подбедрицата и съседните стави и кости.

Патологоанатомия. На мястото на липсващата фибула или нейни части се развива плътен фиброзен брид. Наличният костен фрагмент е заострен и изкривен. В областта на коленната става може да се открие липса на кръстосаните връзки, външния мениск, хипоплазия на външния кондил на бедрената и голямопищялната кости. Тибията е скъсена и извита назад и встрани. Кракът е деформиран във валгусно или еквино-валгусно положение. Често има аплазия или хипоплазия на V и IV костен лъч.

Клинична картина. Клинично се наблюдава изкривяване и скъсяване на подбедрицата, еквино-валгусно положение на крака нерядко с липса на последните пръсти. Ахилово сухожилие е скъсено и изместено навън. Функцията на крайника е силно нарушена.

Рентгенологично се установява степента на аплазията и деформацията.

Лечение. Лечението в началото е рехабилитационно и трябва да започне скоро след раждането с цел разтягане на съединително-тъканния брид и преодоляване на валгусната деформация на крака. Постигнатата корекция се задържа чрез етапни гипсови шини, които се свалят за провеждане на гимнастиката. Специално внимание се обръща на коленната става с оглед подържане на функционалността ѝ, която е необходима при евентуално поставяне на ортопедичен апарат.

Оперативното лечение е решаващо и започва между една и две години с изрязване на фиброзния брид и преодоляване на валгусната позиция. След свалянето на гипса, отново се продължава с пасивна редресация, защото има вероятност за рецидив поради растежа на костите на дължина.

След три годишна възраст се извършват костни операции за стабилизиране на глезенната става и оформяне на триопорен крак.

ВРОДЕНА ЛИПСА НА ГОЛЯМОПИЩЯЛНАТА КОСТ (Aplasia tibiae congenita)

Определение. Касае се за вродена пълна или частична (горна, средна или долна трета) липса на тибията. По-често липсва долната или средна трета. Вродената аплазия на голямо пищялната кост се среща по-рядко, но клиничната картина е много по-тежка, отколкото при липса на фибула. По-често се засягат момчета, обикновено едностранно.

Етиология. Причините и механизма на възникване на аномалията са същите, както при липсата на фибулата.

Патологоанатомия. На мястото на липсващата тибия се намира плътен фиброзен брид. Понякога липсва I и II костен лъч. Когато липсва горната трета на костта, участваща в образуването на коленната става, главата на фибулата се измества и коленната област е обезформена. Понякога липсва капачката, но по-често е атрофична и изместена навън. Кракът е в изразена еквино-варусна позиция. Могат частично или напълно да липсват едни или други мускули на подбедрицата.

Клинична картина. Забелязва се атрофия на мускулите на крайника с изкривяване на оста на подбедрицата и варусна деформация на крака, която понякога може да бъде толкова изразена, че гърба на

стъпалото да се допира до подбедрицата. Крайникът е скъсен с ограничени движения в глезенната става. Формата и функцията на коленната става зависи от пълната или частична липса на тибията. Нерядко е нестабилна с флексионна контрактура. Силата на мускулите е отслабена и болният не може да използва крайника без ортопедичен апарат.

Лечение. Лечението започва още след раждането и включва системна редресация на фиброзния брид за преодоляване на варусната деформация на крака. Постигнатата корекция се задържа с етапни гипсови шини и носене на ортопедичен апарат. Целта е да предотврати прогресирането на деформацията и създаване условия за правилен растеж на крайника до провеждане на оперативно лечение.

Оперативното лечение се провежда след три години и има за цел да премахне фиброзния брид, да се централизира фибулата в междукондилната яма на бедрото и талуса на крака. При частична аплазия малкият пищял се свързва със запазенния фрагмент на тибията. Скъсяването се коригира с ортопедичен апарат, независимо от евентуалното удължаване, което никога не е възможно да коригира напълно дължината на подбедрицата.

ВРОДЕНИ ДЕФОРМАЦИИ НА КРАКА

В процеса на ембрионалното развитие на крака настъпват деформации, обхващащи трите му части - ходило (tarsus), предходило (metatarsus) и пръсти (digiti). Ангажират се всички елементи - мускули, сухожилия, стави, ставни капсули и връзки, кости. Различават се следните по-важни деформации (**фиг.66**):

- pes equinovarus - комбинирана деформация, изразяваща се с еквинус, аддукция и супинация на крака.
- pes planovalgus - комбинирана деформация, включваща абдукция, пронация и планус (плоскостъпие) на крака.
- pes metatarsovarus (pes adductus) - елементите на тарзуса са в нормални взаимоотношения, докато метатарзалните кости заедно с пръстите са отклонени медиално в аддукция или варус.
- pes equinus - по-слабо или по-силно изразено плантарно положение на крака (флексия в талокруалната става).
- pes calcaneus (pes talus, pes calcaneovalgus) - обратна деформация на pes equinus с екстензионно положение в глезенната става.
- pes excavatus - деформация на крака с изразено висок надлъжен свод.

Най-честите конгенитални деформации на детските крачета ще бъдат разгледани по-детайлно.

ВРОДЕНО ЕКВИНОВАРУСНО КРИВО КРАЧЕ

(Pes equinovarus congenitus)

Определение. Конгениталното еквиноварусно криво краче (pes equinovarus congenitus) представлява комбинация от деформации в ставите на ходилото: еквинус в глезенната става, варус на петната кост в субталарната става, аддукция и супинация на предния отдел на

ходилото в медиотарзалната става, вътрешно (медиално) извиване на целия крак спрямо коляното. (фиг.67)

Заболяването е доста често - 2%. При половината от случаите е двустранно проявено, като при момчетата е два пъти по-често, отколкото при момичетата. Наследственост се наблюдава в около 10%.

Етиология. Появата на *pes equinovarus* представлява една от нерешените загадки на патологията на опорно-двигателния апарат. Деформацията съществува от ранните стадии на ембрионалното развитие, когато се оформя крачето.

Съществуват различни теории за обясняване на произхода на кривите ходила:

- механична теория, която приема, че вътреутробното притискане от маточната стена, пъпната връв или амниотичните върви, води до притискане и фиксиране на крачето в порочно положение;

- теория на нервно-мускулната дисфункция, според която настъпва лезия на *p. peroneus communis* от натиск по време на интраутеринно развитие и мускулен дисбаланс, предизвикан от дисплазия на перонеалната мускулатура;

- теория за задръжка в развитието. Доказано е, че в първия стадий на ембрионалното развитие на крачето през втория месец се наблюдава изразен еквинус с аддукция и вътрешна ротация на ходилото. Ладиевидната кост лежи проксимално към медиалния глезен. При нормално развитие посочените физиологични деформации постепенно се коригират и към четвъртия месец заемат нормални взаимоотношения. Задръжката в този нормален процес може да оформи деформация;

- теория за първичния зародишев дефект. Приема се, че се отнася за зародишев дефект в хрущялообразуването с последващо медиално и плантарно насочване на главата и шийката на талуса през първото тримесечие на плода, водещо до вторични промени в другите стави и меките тъкани.

Патологоанатомия и патогенеза. Типичните деформации при *pes equinovarus* се дължат на медиалното плантарно изместване и вътрешно ротиране в талокалкканеонавикуларната става. Ладиевидната и петната кост са изместени медиално и плантарно около талуса, кубовидната кост е изместена медиално спрямо калканеуса и глезенната става приема еквинус на позиция поради нарушена механика на ходилото. Фиксираната контрактура на съответните меки тъкани - лигаменти, капсули, мускули и сухожилия, поддържат ставните измествания.

Мнозинството от авторите приемат, че тази сублуксация е резултат на нарушения мускулен баланс още преди раждането.

Фиброзните капсули и връзките на деформираните стави са дебели и скъсени по конкавната страна на деформацията.

Мекотъканните контрактури прогресивно се засилват и водят до вторични изменения не само във формата на активно растящите кости, но също и в заангажираните стави.

Клинична картина. Типичните деформации на крака - еквинус, супинация и аддукция, са много характерни и не представляват трудност за диагностиране веднага след раждането. Степента на деформациите в

ставите на ходилото, както и еволюцията им в процеса на лечение могат точно да се определят на фасова и профилна рентгенография.

Според Герчев болните деца в зависимост от изразеността на трите деформации могат да се разделят на три групи:

- първа група със слабо изразени промени и възможност за пълно мануално коригиране;
- втора група със силно изразени промени, позволяващи частична мануална корекция;
- трета група с извънредно силно изразени промени, неподдаващи се на мануална корекция.

Заболяването е лесно за диагностиране, но трудно за пълно коригиране, даже и в ръцете на опитен ортопед.

Лечение. Лечението на вроденото еквиноварусно ходило е комплексно и деликатно. То бива консервативно и оперативно.

Консервативното лечение трябва да започне колкото може по-рано, непосредствено след раждането. Първите три седмици от живота на новороденото са златния период за лечение, защото съединителната тъкан на връзките, капсулата, мускулните сухожилия са извънредно еластични под влияние на майчините полови хормони. Това е критичната фаза, в която контрахираните меки тъкани могат да бъдат удължени чрез ежедневни манипулации.

При случаите от първа група най-често се използва редресираща гимнастика, **(фиг.68)** принципно включваща:

- удължаване на триглавия мускул и задните капсулни и връзкови структури на талокруралната и субталарна стави
- удължаване на задния голямопищялен мускул и медиалните капсулни и лигаментарни структури
- удължаване на плантарните мекотъканни структури

Достигнатата корекция се фиксира с лейкопластна или друга мека превръзка, **(фиг.69)** или с апарата на Денис Браун (Denis Browne).

При болните от втора група се използват етапни гипсови превръзки **(фиг.70)**, които се сменят през 2 седмици - метод на Кайт (Kite). В началото се коригират само аддукцията и супинацията, а след това и еквинизмът. Ако коригирането на еквинуса е затруднено, поради ригидността на тъканите, не трябва да се упорства, а да се коригират само останалите деформитети до трети месец и след това да се направи задна либерация.

Оперативното лечение се прилага при неподдаващи се на консервативно лечение до 3-ти месец или по-късно потърсилите помощ случаи. В първия случай се извършва задна либерация (удължаване на ахилесовото сухожилие в сагиталната равнина с латерализация, удължаване на мускулите флексори в прехода мускул сухожилие, капсулотомия на талокруралната и субталарна стави и прерязване на страничните връзки в областта на глезените), а при втория случай - задна либерация и медиална либерация (прерязване на капсулите и връзките на ставите на ходилото по медиалния ръб на крака и удължаване на мускулите аддуктори на ходилото). При запуснати случаи се използват и костни операции.

Пасивната редресираща гимнастика и масажът са водещи в цялостния лечебен процес. Упорито трябва да се преодолее

контрахираността на мекотъканните структури по медиалната и плантарната повърхност, особено след оперативното им прерязване или удължаване.

Поради занемаряване на постоянната и продължителна гимнастика и незадържане на постигнатата корекция с обувки често се получават рецидиви.

ВРОДЕНО ПЛАНОВАЛГУСНО КРИВО КРАЧЕ

(Pes planovalgus congenitus)

Определение. Плановалгусното конгенитално криво краче (pes planovalgus congenitus) също представлява комбинация от деформации в ставите на ходилото: плантарно навеждане на талуса в глезенната става, валгус на петната кост в субталарната става, абдукция и пронация на предния отдел на ходилото в медиотарзалната става.

Заболяването заема второ място всред вродените деформации на крака. Среца се близо два пъти по-често при момчетата. През последните десетилетия честотата на заболяването се увеличи много, поради неходенето на децата боси.

Етиология. Вероятната причина за развитието на деформацията е ненормалното положение на крачетата през време на интраутеринното развитие и влиянието на компресията на маточната стена и силната коремна мускулатура. Затова заболяването е по-често при първородни деца и при новородени от млади майки. Основният предразполагащ фактор е еластичността на съединителната тъкан.

Патологоанатомия и патогенеза. Деформацията се обособява от дорзо-латерално изместване в талокалкaneo навикуларната става. Ладиевидната кост и предната част на петната кост са сублуксирани латерално, в резултат на което скочната кост се навежда плантарно. **(фиг.71).** В последствие като резултат от скъсяване на ахилесовото сухожилие настъпва еквинус и пронация на петната кост.

В мускулите се наблюдават типични промени: скъсяване на сухожилията с повишаване на мускулния тонус на перонеалната мускулатура и екстензорите на пръстите, изтъняване и удължаване на сухожилията на флексорите на ходилото и пръстите, особено на m.tibialis posterior. Връзките и капсулите на ставите по медиалната и плантарна страна на крака са разтегнати.

Посочените сублуксации и промени в меките тъкани се задълбочават изразено след прохождането и натоварването на крачетата.

Клинична картина. Клинично заболяването се проявява с три основни деформации - спадане на надлъжния свод (планус, плоскостъпие), абдукция и пронация на предния ходилен отдел. Костните измествания се определят на фасова и профилна рентгенография.

Според степента на изразеност на основните белези плановалгусната деформация се разделя на:

- слабо изразена деформация, при която може лесно да се постигне плантарна флексия и супинация до неутрална позиция на крачето (еластично плоскостъпие).

- средно изразена деформация, при която трудно се постига корекция до неутрална позиция.

- тежко изразена деформация, която е резистентна и с усилия се поддава на корекция.

- много тежко изразена (тератогенна) деформация - *pes planovalgus convexus (talus verticalis)*, който не се поддава на мануална корекция.

Лечение. Слабо изразените форми на заболяването не изискват специално лечение - обикновено настъпва самоизлекуване, ако детето ходи босо и зимно време носи супинатори, за да се варирира петната кост, при което се повдига *sustentaculum tarsi*, изопва се *lig. calcaneonaviculare* и се заключва крака в коригирано положение.

При средно изразените деформации се прилагат ежедневни манипулации, включващи пасивни движения, коригиращи съответните елементи на деформацията.

При тежките случаи след коригиращи манипулации позицията се задържа чрез етапни гипсови превръзки.

При тератогенните форми се прилага само оперативно лечение.

ВРОДЕНО КАЛКАНЕОВАЛГУСНО КРИВО КРАЧЕ

(*Pes calcaneovalgus congenitus*)

Определение. Деформация, при която крачето е в много изразена валгусна деформация и дорзофлексия, като понякога гърба на ходилото е залепено за долната трета на подбедрицата.

Етиология. Най-често причината е позиционна в резултат на натиск на маточната стена, поради което деформацията се коригира напълно.

Патологоанатомия. Поради неправилното положение на крака в периода на развитие, меките тъкани и мускулните сухожилия по предната част на глезенната става са скъсени, но с нормално устройство.

Клинична картина. Деформацията е впечатляваща и предизвиква смущение в родителите. При пасивно коригиране във флексия и аддукция крачето подава, понякога до пълна корекция. Други смущения не се наблюдават.

Лечение. Основното лечение е рехабилитационното, което включва масаж и редресация в обратните на деформацията посоки т.е. пасивно опъване на меките тъкани и мускулните сухожилия във флексия и завъртане с опъване във варус. Постигнатата корекция се задържа с дорзална гипсова шина или компресивна превръзка с топка памук върху глезенната област. Упоритото провеждане на посочената редресация довежда до пълно коригиране в рамките на един-два месеца. Не се налага оперативно лечение.

ВРОДЕНО МЕТАТАРЗОВАРУСНО КРИВО КРАЧЕ

(*Pes metatarsovarus congenitus*)

Определение. Деформация на крачето, при която метатарзуса и пръстите са отклонени във варус. Деформитетът заема трето място сред вродените деформации на крака. Самостоятелното

метатарзоварусно изкривяване трябва да се различава от това, което съпътства еквиноварусната деформация.

Етиология. Приема се, че причината за варусното отклонение на предходилото може да е позиционна или наличие на мускулен дисбаланс между медиални и латерални флексори и екстензори с промени в ставните капсули и връзки.

Патологоанатомия. Основните промени са в тарзо-метатарзалните стави, докато костите на задния ходилен отдел са в нормални анатомични и функционални взаимоотношения. Най-силно отклонена е първата предходилна кост, докато другите са по-слабо отклонени. Метатарзофалангиалните стави са нормални.

Клинична картина. Медиалното отклонение на предния отдел на крака е очебийно видно, особено при изправено положение на детето. Важно за диагнозата е наличието на нормална дорзофлексия и нормално устройство и форма на задния ходилен отдел.

Рентгенологично се визуализира степента на отклонението на предходилните кости.

Лечение. Още през първия месец се започва редресираща гимнастика с цел разтягане на мекотъканните структури по медиалния ръб на крака и постигане на нормално, даже хипер коригирано положение на предния отдел на крака. **(фиг.72)**. Постигнатата корекция се задържа с гипсови шинички до 5 месец. След това детето носи постоянно коригиращи гипсови или пластмасови шини до една година, а до пубертета трябва да носи абдукционни обувки.

Оперативно лечение се прилага при запуснати случаи и при такива, които не се подават на корекция до 3-6 годишна възраст. Най-често се извършват минус-остеотомия на кубовидната и плюс-остеотомия на първа клиновидна кости.

КОНСКО (ЕКВИНУСНО) КРИВО КРАЧЕ (Pes equinus)

Определение. Деформитет, при който кракът е в трайна плантарна флексия без възможност за дорзофлексия. Конското краче рядко е вродено, а най-често е вторично при други заболявания.

Етиология. Най-честа причина са велите и спастични парализи, при които е налице дисбаланс между флексори и екстензори с превес на триглавия мускул на подбедрицата.

Патологоанатомия. Скъсеният m. triceps surae повдига задната част на петната кост, което предизвиква предна сублуксация на скочната кост и затваряне на вилката отзад. Това определя трайното еквинусно положение на целия крак. Триглавият мускул е скъсен и ахилото сухожилие опънато.

Клинична картина. Детето ходи на пръсти. Кракът не може да се повдигне нагоре в дорзофлексия в глезенната става и стои трайно в плантарна флексия. Обикновено има мазол върху главите на предходилните кости, където се осъществява практически опората на тялото.

Лечение. Още при установяване на ограничена екстензия в глезенната става до 90°, трябва да се започне редресация на ахилото

сухожилие чрез натиск в областта на предходилото и издърпване на петата. Корекцията се задържа с шина.

Ако до 6 месеца не се забелязва прогрес в преодоляването на еквинуса, се пристъпва към оперативно удължаване на ахилото сухожилие.

След свалянето на имобилизацията се продължава с пасивната гимнастика, за да се поддържа баланса между дължината на растящите кости и тази на сухожилието.

ВЪЗПАЛИТЕЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

ВЪЗПАЛИТЕЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА КОСТИТЕ

ОСТЕОМИЕЛИТ (Osteomyelitis)

Определение. Под името остеомиелит се разбира гноино заболяване на костта, включващо възпалителни изменения в спонгиозната и компактната кост (osteitis), в костния мозък (osteomyelitis) и в надкостницата (periostitis). То винаги заангажира в различна степен и околните тъкани. От него се засягат предимно деца и мъже.

В около 40% заболяването се локализира в тибията и в около 45% в бедрената кост.

Заболяването osteomyelitis е известно на човечеството от предисторическото време. Върху бедрената кост на най-стария известен скелет са открити данни за прекаран гноен възпалителен процес.

Различават се два основни типа остеомиелит - хематогенен и хроничен посттравматичен остеит. Те имат различна етиопатогенеза, клинична картина и еволюция. Освен това при хематогения остеомиелит е налице хиперергична нагласа и огнищна инфекция, докато при посттравматичния остеит има внесена инфекция отвън. Но не всяко бактериално замърсяване води до инфекция на раната. Тук се намесват и други фактори като кръвоснабдяване, чужди тела, хематом, некротични промени, количество, вид и активност на причинителите и др.

Етиология и патогенеза. Като се изключи специфичният остеомиелит, основна причина за възникване на остеомиелита са гноеродните микроорганизми. От тях на първо място трябва да се поставят стафилококите (40-80%). Освен златистият стафилокок често се среща *Escherichia coli*, *Proteus*, *Klebsiella*. При посттравматичния остеит се наблюдава често смесена инфекция с участието на анаеробна флора (8%). В различни промеждутъци от време микрофлората може да се промени. Особено значение има вторичната инфекция, внесена отвън чрез въздуха, превръзката и операциите. Понякога флората е различна във фистулния ход и в костното огнище.

Остър хематогенен остеомиелит (*osteomyelitis haematogenes acuta*)

В зависимост от протичането си той може да бъде остър и подостър. Под влияние на антибиотиците някои от класическите форми са рядкост, докато сега се проявяват други форми с по-различно

протичане и патологоанатомия (напр. "антибиотичен" остеомиелит по Ст. Попкиров).

В детска възраст, когато този вид се наблюдава най-често, освен различни имунологични, биологични и други предразполагащи фактори голямо значение оказват някои анатомо-физиологични особености.

При децата тръбестите кости имат богато кръвоснабдяване, а епифизите имат отделно кръвоснабдяване от това на диафизата. Това има важно значение за прехода на инфекцията по съседство от метафизарната част на диафизата към епифизата. Освен това се приема, че при децата остеомиелитът се развива при вече сензибилизиран от някаква друга инфекция организъм. Тогава травмата (закрита) може да бъде само един предразполагащ фактор.

Патологоанатомия. Началните изменения при острия хематогенен остеомиелит нямат огнищен характер. Обикновено възпалителният процес започва в костния мозък на метафизата и бързо заангажира по-големи участъци от диафизата на костта (**фиг.73**). Още на 3-ия ден костният мозък, надкостницата, хаверсовите канали и околните тъкани са инфилтрирани с ексудат, богат на полинуклеари и лимфоидни елементи. Достигайки до епифизата, възпалителният процес среща препятствие от страна на растежния хрущял. Само в тежки случаи той се разрушава и възпалението засяга епифизата. Отлепването на периоста от ексудата и тромбозата на съдовете води до ранно оформяне на некротични участъци в костта (секвестри). Така гнойта преминава през увредения периост в околните меки тъкани, образувайки флегмон. Колкото по-остро протича остеомиелитът, толкова по-тежки са деструктивните промени в костта. При хронифициране на процеса се оформя фистулен ход, който се отваря върху кожата. През него периодично или трайно се елиминират некротични тъкани, вкл. от костта.

Клинична картина. Заболяването може да се предшества от общо неразположение, главоболие, болки по мускулите. След това се наблюдава остро начало с висока температура, тежко общо състояние, бълнуване, ускорен пулс, симптоми на менингеално дразнене, изпотяване, зачервена кожа или, общо казано, клиничните прояви на тежко остро възпалително заболяване. Езикът е сух, диурезата е намалена. Често черният дроб и далакът могат да бъдат увеличени.

През първите 1-2 дни температурата достига трайно до 39°-40°C, а след проявите на нагнояване - ремитираща с големи денонощни колебания. В този период на общи прояви все още липсват външни прояви на остеомиелит. Като ранен и важен симптом се появява строго локализирана болка, която трябва да се търси. Тя определя мястото на процеса. През следващите дни симптомите стават по-отчетливи. В първоначалното огнище се появява лек оток на меките тъкани, който се увеличава и разпространява по съседство. Появява се зачервяване на кожата и тя става лъскава и топла. Всеки допир засилва болката. Движенията на крайника са ограничени поради болката. След 7-10-ия ден в центъра на отока може да се появи флуктуация. През това време общите симптоми постепенно изчезват и доминираща остава локалната симптоматика. Регионалните лимфни възли са увеличени и болезнени.

От параклиничните изследвания се установява левкоцитоза със значително олевяване и намаляване на еозинофилните клетки. СУЕ е

силно ускорена. Налице е анемия. При изследване на урината се открива белтък и понякога цилиндрουрия.

Рентгеновият образ от начало не дава характерни промени. Налице е само остеопороза. Върху кортикалната част на засегнатия участък се появява постепенно линейна сянка с гладък външен и леко неравен вътрешен контур, отделен от костта. След това (на 7-10-ия ден) могат да се открият деструктивни промени в мястото, където е започнал възпалителният процес. Това е сравнително късен симптом с оглед на ранната диагноза и началото на лечението. Постепенно кортикалната кост изтънява и става остеопоротична. Тя загубва нормалната си структура. Засилва се периосталната реакция.

Лечение. Въвеждането на антибиотичното лечение промени твърде много разбиранията, свързани с острия хематогенен остеомиелит. При много болни то позволи да се избегне хирургичното лечение и да се постигнат много добри резултати, особено при децата.

От съществено значение е моментът, когато започва терапията. Това е една от причините да се търси възможност за прецизна диагностика на заболяването още през първите 2-3 дни. Още при започване на лечението, което трябва да се осъществява само в болнична обстановка, най-добре в специализирано заведение, лекуващият лекар трябва да знае, че се отнася за много сериозно заболяване, което може да доведе не само до тежка трайна инвалидност, но носи сериозен риск за живота на болния.

Ако лечението започне в първите дни от заболяването, в най-острия период се налагат реанимационни мероприятия с вливане на достатъчно количество солеви разтвори, глюкоза, витамини и аналгетици. Необходимо е да се започне спешно антибиотична терапия с широкоспектърни антибиотици, най-добре интравенозно. Крайникът се поставя в покой и под наблюдение. При подобряване на състоянието тази терапия трябва да продължи още 10-ина дни, за да не настъпи рецидив.

В случай, че в рамките на 2-3 дни не настъпи подобрене, е необходимо да се прибегне до хирургично лечение. То се състои в инцизия на образувания субпериостален гнойник или до трепаниране на костта, за да се намали налягането в медуларния канал. Това предпазва от образуването на обширни секвестри. Раната се промива с антибиотичен разтвор и се дренира до стихване на възпалителния процес. Обременяването на крайника след това се определя от степента на увреждане на костта. В противен случай може да възникне патологична фрактура.

Хроничен посттравматичен осмелит (Osteitis posttraumatica chronica)

При него липсват общи прояви на възпалителен процес. На преден план стоят локалните изменения. Честотата на това усложнение при консервативно лечение на откритите фрактури се движи в широки граници - между 4% и 30%. Това усложнение се наблюдава и след оперативно лечение на откритите фрактури с използване на остеосинтезни средства (около 10%). Много често съществуват проблеми с кожната покривка - обширни некрози, кожни дефекти, ръбци и др.

Патологоанатомия. При хронифициране на възпалителния процес на костите един от основните субстрати на гноенето е секвестърът (един или множество)(фиг.74). Този некротичен костен участък поддържа хроничния възпалителен процес. Около него преобладават процеси на остеосклероза. В така променената кост почти липсват съдове. Между свободния костен секвестър и околната кост се разполага грануляционна тъкан. От нея към повърхността във фиброзната тъкан се образува фистула. Тя може да бъде разклонена.

Клинична картина. Оплакванията при тези болни са незначителни. Съществува променлива, непостоянна болка. Тя се засилва при обостряне на процеса. Често това е свързано с временното затваряне на фистулата, което води до задръжка на секрет и до увеличаване на налягането в огнището. При продължително гноене съществува риск от възникване на амилоидоза на вътрешните органи.

При параклиничните изследвания се установява повишена СУЕ и умерена анемия.

Рентгенографията в хроничната фаза е характерна. Ясно се виждат промените в костната структура с участъци на остеосклероза, rareфикация и периостоза. Може да се види и секвестър, ако е достатъчно голям и склеротичен. За уточняване на някои детайли - точна локализация, обем на костното ложе, допълнителни ходове и кухини, се прави фистулография.

Лечение. Поради склеротичните промени в костта тя е твърде лошо кръвоснабдена в изменените участъци. Поради това парентералното приложение на антибиотици е неефективно. Единствено радикалното и широко резециране на некротичните тъкани с отстраняване на секвестрите може да даде резултат.

ВЪЗПАЛИТЕЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА СТАВИТЕ

РЕВМАТИЧНИ БОЛЕСТИ

В тази група системни възпалителни ставни заболявания се вменят няколко нозологични единици, включващи ревматоидния артрит, анкилозиращия спондилартрит (болест на Бехтерев), редица колагенози, ревматизма и някои други ставни заболявания.

При повечето ревматични заболявания в основата стоят възпалителни и нарушени имунни процеси. Тези болести са широко разпространени и за разлика от артрозната болест засягат хора в по-млада и детска възраст. Това са хронични прогресиращи заболявания, водещи постепенно до тежка инвалидност поради засягане на множество стави. В крайна сметка те водят до тежки артрозни промени вкл. с анкилозиране на една или повече стави. Поради голямата социална значимост ще бъдат разгледани две от най-често срещаните заболявания от тази група.

РЕВМАТОИДЕН ПОЛИАРТРИТ (Polyarthritis rheumatoides)

Определение. Заболяването polyarthritis rheumatoides е известно още от 1800 година. То е носило различни наименования, от които най-известни са инфектарtrit и неспецифичен инфекциозен артрит.

Това е системно заболяване на съединителната тъкан, което засяга не само ставите, но и други органи. По-често боледуват жените, и то след 15-годишна възраст.

Етиология. Причините и досега остават неизяснени. Съществуват: инфекциозна теория, която свързва автоимунизацията със стрептококова инфекция; автоимунна хипотеза, според която се изработват антитела спрямо някои собствени белтъци в организма; наследствена хипотеза и др.

Патологоанатомия. Абактериалният процес се развива в синовиалната мембрана на ставата, която в ранните фази е оточна, хиперемизирана. Ставната кухина се напълва с ексудат. От възпалената синовиална мембрана се развива гранулационна тъкан, която се отличава с висока агресивност. Чрез своите протеолитични ферменти тя разрушава последователно ставния хрущял, ставните връзки, съседни сухожилия и подлежащата костна тъкан. В по-късните стадии настъпват фиброзна и костна анкилоза или халтавост поради разрушени ставни връзки и капсула. Характерна е и общата остеопороза.

Клинична картина. Заболяването започва с оплаквания от болки в малките стави на пръстите на ръцете и ходилата. Болните чувстват сутрин ставите си вдървени. Болката се съпровожда с оток и зачервяване около ставите. Тези оплаквания имат рецидивиращ характер и засягат последователно все повече стави. Чрез всеки нов пристъп настъпват нови нарушения в засегнатите стави. Постепенно се засягат и големите стави на долните крайници (коленни и тазобедрени). Температурата в острия стадий е субфебрилна. Такива пристъпи и ремисии продължават години наред. Постепенно настъпват деформации в ставите.

Рентгеновата картина се характеризира с остеопороза, изтъняване на кортикалния костен слой, стесняване и деформация на ставните повърхности.

От параклиничните данни най-характерна е повишената СУЕ и не винаги позитивиране на т.нар. ревматоидни фактори.

Лечение. В началните фази то се провежда от ревматолозите. Но още в ранните етапи трябва да се осъществи комплексно лечение, в което да се включат ортопеди и физиотерапевти. Това е особено важно, като се има предвид, че етиологично лечение при това заболяване няма. Единствено комплексната терапия може да намали броя на рецидивите и да удължи ремисиите. Тя включва медикаментозно лечение, потискащо активността на възпалителния процес, рехабилитационни мероприятия, целящи предпазване от възникване на контрактури или лечение на вече възникнали такива, и мероприятия, целящи социално адаптиране на болните към околната среда чрез помощни средства, трудотерапия и социална рехабилитация.

При настъпили тежки промени в ставите се налага оперативно лечение, което включва синовектомия в ранните периоди, коригиращи контрактурите остеотомии, удължаване на сухожилия и ендопротезиране на засегнатите стави. Оперативното лечение трябва да се включва в комплексния терапевтичен план, като не се забравят и ортотичните средства.

Целта на следоперативната рехабилитация е предимно подържане на мускулния тонус и обема на движенията в съответните стави.

АНКИЛОЗИРАЩ СПОНДИЛАРТРИТ

(Spondylarthritis ankylopoetica, Болест на Бехтерев)

Определение. Spondylarthritis ankylopoetica е също системно и прогресиращо заболяване със засягане предимно на ставите на гръбначния стълб, сакроилиачните стави и големите стави на долните крайници. То е заболяване на младата възраст с преобладаване на индивиди от мъжки пол.

Етиология. И при това заболяване има много неизяснени фактори, които в една или друга степен имат значение: наследственост, фокална инфекция, ревматоиден артрит и др. По отношение на патогенезата могат да се приведат факти, сходни с тези, споменат и при ревматоидния полиартрит.

Клинична картина. В началото на заболяването тя има атипично протичане - болки в ахилото сухожилие, сутрешна скованост, радикулитни болки, болки в сакроилиачните стави и в гръбначния стълб и т.н. Заболяването се развива бавно и прогресивно. Това развитие продължава понякога много години. Пристъпообразното влошаване се редува с различно дълги интервали на ремисии. Типично за заболяването е засягането на ставите на гръбначния стълб. Освен болките в гръбначния стълб се появява ограничение в движенията на отделни части на гръбначния стълб. Това развитие може да започне от сакроилиачните стави и да прогресира възходящо или да започне от шийния отдел и да се развие низходящо. В края на заболяването гръбначният стълб се превръща в неподвижна "пръчка" с различно изразена кифоза. Могат да бъдат засегнати и тазобедрените и коленните стави със съответните последствия от това. Рядко се засягат малките стави на ръцете (скандинавска форма).

От параклиничните данни най-характерна е рентгеновата картина. Освен това в периоди на тласък се установява повишена СУЕ както при всяко възпалително заболяване. Могат да се установят и някои антигенни фактори в серума на тези болни (антиген HLA B-27).

Лечение. В ранните фази лечението е като при ревматоидния полиартрит - медикаментозно, с физикални средства и рехабилитация. Специално внимание трябва да се обърне на силата на паравертебралната мускулатура, за да се държи гръбнака в максимално изправено положение. Препоръчват се и ортезни средства, фиксиращи гръбначния стълб в нормално положение. При необходимост при определени индикации се преминава към оперативно лечение - ендопротезиране на тазобедрените стави, коригиращи остеотомии, коригиращи вертебротомии при тежки кифози и др.

КОСТНО-СТАВНА ТУБЕРКУЛОЗА

Костно-ставната локализация на туберкулозната инфекция е около 10% от всички извънбелодробни локализации. Това в абсолютни стойности не засяга много болни, като се има предвид миналото, когато туберкулозното заболяване беше се превърнало в огромен проблем и за

лекарите от различни специалности, и за обществото като цяло. Но подценяването на тази локализация наред с някои други фактори доведе през последните години отново до увеличаване на болните с костно-ставна туберкулоза.

Ваксинирането на децата с ваксината BCG премести възрастовата граница на заболяемите над 50-годишна възраст.

Костно-ставната локализация на туберкулозната инфекция е вторична. Първичното огнище е обикновено в белите дробове. Така че костно-ставното огнище е метастатично, вторично. То може продължително време да остане латентно и при определени условия, намаляващи общата и локалната резистентност (травма, общо заболяване и др.), да започне своето прогресиращо развитие.

Най-честата локализация на туберкулозното огнище е в спонгиозата на добре кръвоснабдена кост (тялото на прешлен, мета- и епифизата на дълги тръбести кости). Много рядко локализацията може да бъде в синовиалната обвивка на голямата става.

Костното огнище започва с туберкулозен остит в спонгиозен участък, различно далече от залавното място на ставната капсула. Това огнище представлява конгломерат от туберкуломи, които при увеличаване на размерите на огнището водят до възникване на казеозно огнище (туберкулозен остеомиелит) с характерна структура. При разрастване на това огнище възникват различни промени в зависимост от локализацията му. При развитието му в прешленното тяло постепенно се разрушава (туберкулозен спондилит) и образуваната казеозна материя (туберкуозна гной) може да проникне в гръбначномозъчния канал със симптоми на притискане на гръбначния мозък или по силата на тежестта да започне да се спуска между фасциалните обвивки и мускулите, образувайки студен абсцес. При локализацията му в близост с някоя голяма става това огнище с нарастването си в даден момент прониква в ставата и тогава туберкулозният остит се превръща в туберкулозен остеоартрит. Процесът води до образуването на туберкули в синовиалната обвивка, която постепенно се разрушава. Възниква и хидропс. Образуваната специфична грануляционна тъкан некротизира, при което се образува характерната рядка туберкуозна гной. Постепенно, макар и бавно, хрущялът също некротизира, което води до пълното разрушаване на ставата и анкилозирането ѝ.

Развитието на костно-ставната туберкулоза е бавно, прогресиращо и протича в няколко етапа: стадий на проникване, стадий на разгар и стадий на затихване. Всеки от тези стадии може да продължи години. Клиничната картина зависи твърде много от локализацията на възпалителния процес. Затова тя ще бъде разгледана при съответните локализации.

От страна на параклиниката има някои общи промени. Това са: повишена СУЕ, лимфоцитоза, положителни реакции на пробата на Манту, положителен бласттрансформационен тест, типична хистологична картина при биопсията и характерна рентгенография през втория стадий.

ТУБЕРКУЛОЗЕН СПОНДИЛИТ (Spondylitis tuberculosa)

Определение. Тази локализация (spondylitis tuberculosa) на костно-ставната туберкулоза е най-честата и при закъсняло откриване и лечение води до тежка инвалидност. Тази честа локализация се свързва с богатото кръвоснабдяване на прешленната спонгиоза. Най-често се засягат гръдният и гръдно-поясният отдел на гръбначния стълб.

Процесът започва като туберкулозен остеомиелит в тялото на даден прешлен. Постепенно това огнище се разширява за сметка на костната тъкан. В нея се оформя туберкулозна каверна, запълнена с туберкулозна гной. В даден момент тази гнойна материя разрушава костта и междупрешленния диск и прониква в околните меки тъкани. Разрушеният прешлен под действието на тежестта на надлежащите структури се смачква, което води до появата на островърха гърбица (gibbus). Образуваният студен абсцес се спуска между мускулите надолу и може да се появи в ингвиналната област като гладка и заоблена подутина, която да създаде понякога много диференциално-диагностични затруднения.

Клинична картина. В началния период на нахлуване на инфекцията оплакванията са неясни. Болните страдат от безсъния, безапетитие. Те имат неопределени оплаквания от болки в гръбначния стълб и корема. Лекуват се продължително време за дископатия, за радикулит. С прогресиране на заболяването болните започват да щадят гръбначния стълб и да променят походката си - т.нар. "горда походка". При взимане на предмет от земята болните не могат да се наведат, а клякат, като се подпират с едната ръка върху коляното, а с другата взимат предмета от земята.

Движенията в гръбначния стълб са ограничени при обективно изследване. Установява се паравертебрална контрактура на мускулите. Болните имат остро локализирана палпаторна болезненост при натиск върху засегнатите прешлени. В период на пълно развитие оплакванията се засилват. Появява се субфебрилна температура. Оформя се острият гибус. Могат да се появят симптоми от притискане на гръбначния мозък в резултат на студения абсцес. При спускане на абсцеса надолу може да възникне флексорна контрактура от дразнене на m. iliopsoas. В периода на възстановяване болките постепенно изчезват, температурата се нормализира, общото състояние се подобрява, фистулите изчезват.

Рентгенографията е също показателна за отделните периоди от развитието на заболяването.

Лечение. Неговата ефективност се определя от фазата на заболяването, в която е започнато. Това потвърждава необходимостта от ранна и точна диагноза на туберкулозния спондилит.

Самото лечение е продължително и комплексно. То включва, от една страна, общо лечение, а, от друга, локално лечение.

Общото лечение обхваща общоукрепващи мерки, които включват правилно и пълноценно хранене с белтъчна и богата на витамини храна, правилен дневен режим, което може да се осъществи най-добре в специализирани санаториуми. Наред с това се прилага комбинирана туберкулостатична терапия с подходящи медикаменти.

Локалното лечение включва преди всичко необходимата имобилизация през деня с корсети и гипсови корита.

Тогава, когато процесът напредва и вече се е оформило огнище на деструкция със студен абсцес, се налага активна оперативна намеса, която не бива да се забавя. Тя включва некректомия с отстраняване на всички некротични костни и мекотъканни участъци със съответната костна стабилизация, когато това се налага. Всичко това ускорява оздравителния процес и скъсява времетраенето на лечението. Оперативното лечение се комбинира с общоукрепващо, медикаментозно и ортотично лечение.

ТУБЕРКУЛОЗЕН КОКСИТ (Coxitis tuberculosa)

Определение. Coxitis tuberculosa е втората по честота локализация на туберкулозния остеоартрит. Наблюдава се по-често при мъжете, и то над 60-годишна възраст. Метастатичното огнище се разполага или в спонгиозен участък на ацетабулума, или в бедрената глава, от където по описания вече начин прониква в ставата. Настъпилият туберкулозен остеоартрит има характерно развитие и при късно започнало лечение завършва след фистулизиране с костна анкилоза.

Клинична картина. Развитието на заболяването продължава няколко години. То започва с неопределени оплаквания, особено в периода на нахлуване - безапетитие, субфебрилна температура, неопределени болки в тазобедрената става, които при децата се приписват често на начална асептична некроза, а при възрастните на артрозна болест. Болните започват да накуцват. Настъпва хипотрофия на бедрената мускулатура. Понякога може да се установи ограничена вътрешна ротация на ставата. През втория период - на разгар - горните симптоми са по-манифестни. Областта около тазобедрената става е леко оточна. Появяват се флексивна и аддукторна контрактура. Ограничава се и вътрешната ротация. Движенията в ставата са болезнени. Могат да се появят и фистулни отвори, през които изтича рядка гнойна материя. През третия период - на затихване - оплакванията постепенно изчезват. Температурата се нормализира заедно със СУЕ. Фистулите се затварят и токът спада. Остава хипотрофията на околоставната мускулатура и порочното положение на крайника, в което ставата анкилозира.

На рентгенографията в зависимост от стадия на заболяването се откриват остеопороза, стесняване на ставната междина, неравни контрактури на ставата, деструктивни огнища в костите и накрая костна анкилоза на ставата.

Лечение. В общи черти то повтаря това при туберкулозния спондилит. Тук се налага по-рано да се проведе оперативно лечение, за да се спаси ставата. То включва ранна синовектомия и некректомия, а при разрушена става - артродеза в правилно положение.

ТУБЕРКУЛОЗЕН ГОНИТ (Gonitis tuberculosa)

Определение. По отношение на патогенезата на gonitis tuberculosa и развитието му важат повечето от фактите, изтъкнати при

туберкулозния коксит. Заболяването се развива при по-млади хора и нерядко огнището е в синовиалната обвивка. Рядко изхожда от пателата.

Клинична картина. И тук заболяването протича бавно и започва незабелязано със слаби болки в колянната става при по-големи натоварвания. Появява се хидропс, който за разлика от този в тазобедрената става се установява по-лесно по понятни причини. Бедрената мускулатура е хипотрофична. Движенията в ставата стават болезнени и се появява флексионна контрактура. Симптомът на Александров се позитивира (хванатата кожна гънка над коляното е по-дебела от тази при здравия крайник поради лекия едем на кожата). Кожата около колянната става е затоплена. За поставяне на диагнозата трябва първо да се мисли за това заболяване. То трябва да се докаже със съответните параклинични изследвания на кръвта, пробите на Манту, рентгенографии и при възможност чрез инокулация на ставен ексудат на морско свинче.

Лечение. То се провежда по схемата, описана вече при туберкулозния коксит. По-голямата оперативна активност трябва да се прилага при възрастни хора. При децата консервативното лечение има предимство поради по-големите възстановителни възможности. То трябва да започне навреме, за да не се допусне разрушаване на ставата и увреждане на растежния хрущял.

ТУБЕРКУЛОЗЕН ОСТЕОАРТРИТ НА РАМЕННАТА СТАВА (Omarthritis tuberculosa)

Определение. Заболяването omarthritis tuberculosa е една от по-редките локализации на туберкулозния остеоартрит, но едновременно най-честата при горния крайник. У децата се среща по-рядко.

Патологоанатомия. Процесът започва като остейт в проксималната метаепифизарна зона на раменната кост. Постепенно се развива деструктивен процес, който напредва към раменната става, преминавайки в специфичен остеоартрит. Микроскопското изследване дава характерна картина на специфичен възпалителен процес. Развитието на този процес протича по различен начин. В едни случаи се наблюдава тенденция към инфилтриране с ликвификация и формиране на гнојни огнища - т.нар. *caries carnea* на Кьониг, а в други случаи деструктивният процес напредва към ставата, без да образува гнојна колекция с тенденция за последващо фиброзиране - *caries sicca* на Фолкман (Volkman).

Клинична картина. Тя започва с общи прояви, характерни за туберкулозния процес - нарушено общо състояние, безапетитие, трайна вечерна субфебрилна температура. Тъй като днес туберкулозното заболяване се среща сравнително по-рядко, тези данни не насочват лекаря към търсене на основната причина. Даже тази клинична картина, съчетана с локални промени, не насочва лекаря към търсене на специфично заболяване. Всичко това е причина днес да се забелязва отново повишаване на заболяемостта от туберкулоза.

Основен клиничен белег е болката. От начало тя е слаба, непостоянна. След време се засилва и води до ограничение на подвижността с възникване на аддукторна контрактура в раменната става. Всеки опит за движение засилва болките.

При огледа винаги се установява хипотрофия на раменната област, предимно за сметка на делтовидния мускул. При натиск върху раменната област болката се засилва.

При протичане на заболяването като *caries carnososa*, което е по-често у децата, раменната област е оточна, като в напреднал стадий могат да се видят фистули и да се открият студени абсцеси. Симптомът на Александров е положителен. Локалната температура е повишена. Може да се установи регионален лимфаденит.

Налице са съответните данни от параклиничните изследвания - положителни туберкулинови проби, повишена СУЕ, релативна лимфоцитоза, анемия. Некротичните тъкани при хистологично изследване могат да се открият специфични за заболяванията изменения.

При другата форма - *caries sicca*, която се среща при всички възрастови групи, външните прояви не са така многобройни. Освен болката и хипотрофията, заедно с ограничените движение не се установяват абсцеси и фистулизиране. Тази форма е по-честа.

Особено важно е рентгеновото изследване на раменната става. Отначало се вижда само обща остеопороза на костните елементи, образуващи раменната става. След това се оформят стесняване на ставната междина и огнищни разреждания в главата на раменната кост. Постепенно деструктивният процес води до тежки промени в ставата с деформиране на главата и поява на различно големи дефекти и узури. При формата на Фолкман главата може да изглежда като отхапана. По-големите деструктивни дефекти могат да доведат до сублуксиране на главата.

Диагноза. В началото тя се поставя трудно. При оплаквания от болки в раменната става със значителна хипотрофия на делтовидния мускул и съответни промени в кръвната картина не трябва да се забравя за съществуването на това заболяване. Рентгеновият образ, туберкулиновите проби, протичането на заболяването и кръвната картина дават облика на туберкулозен остеоартрит на раменната става.

Лечение. То трябва да се провежда компетентно и продължително. Започва се с известна туберкулостатична терапия. При наличието на по-тежки деструктивни процеси това лечение се съчетава с хирургично. То включва некректомии, резекция на разрушените участъци от ставата и артродеза във физиологично положение. За да се запази ставата, днес се препоръчва ранно оперативно лечение, което цели отстраняването на малките некротични огнища, преди да е разрушена ставата. След това продължава медикаментозно лечение още няколко месеца.

ВЪЗПАЛИТЕЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА СУХОЖИЛИЯТА

Определение. Най-честите заболявания на сухожилията са възпалителните. Понякога в основата на възпалителния процес лежат дегенеративни изменения, които водят до вторични асептични възпалителни реакции. Те ще бъдат разгледани при дегенеративните заболявания на извънставните структури.

Когато възпалителният процес засяга сухожилия, които са покрити със синовиална обвивка (дългите сухожилия на пръстите на ръката и на ходилото), заболяването се нарича тендовагинит. При сухожилия, които нямат синовиално влагалище, а специфична, заобикаляща ги съединителна тъкан (напр. tendo calcanei), се говори за паратендинит (или перитендинит).

Съществуват различни класификации на тендовагинитите. Обикновено в основата им стоят различни категории. Тук ще бъдат разгледани някои от гнойните и специфични възпаления

Патологоанатомия. Възпаленията могат да бъдат серозни, серо-фиброзни и гноjni. По начина на протичането им се делят на остри и на хронични.

Етиология. Като причина за възникване на възпалителния процес могат да се посочат пиогенни микроорганизми. Проникването им до обвивката става по метастатичен път или по-често от директното им внедряване при нараняване или по съседство (напр. от подкожен панарициум).

От неспецифичните тендовагинити са тези при ревматоидната болест, които имат субакутно протичане.

От специфичните тендовагинити като причинител на първо място стои туберкулозният микобактерий.

Тук ще бъдат разгледани най-често срещаните гноjni възпалителни заболявания на сухожилията.

ГНОЕН ТЕНДОВАГИНИТ (Tendovaginitis purulenta)

Определение. Това е сериозно гноjno заболяване, което се предизвиква от гноеродни грамположителни микроорганизми. Преобладава златистият стафилокок. Проникването на микроорганизмите става директно при наранявания, понякога незначителни или по съседство (при подкожен панарициум). Понякога започва като сериозен възпалителен процес, който бързо преминава в гноен. Развитието на процеса зависи от вирулентността на причинителя, от локалния имунитет и от времето и ефикасността на приложеното лечение.

Клинична картина. Тя се характеризира както с промени в общото състояние (общо неразположение, фебрилитет), така и с локални прояви - болка, оток, зачервяване по хода на съответното синовиално влагалище, ограничени движения. В зависимост от локализацията върху ръката и анатомичните особености възпалителният процес остава локализиран по-продължително в областта на дланната повърхност на пръстите на ръката (II-IV) или проявява тенденция към заангажиране на ръката и предмишницата (I и V пръст).

Лечение. В първите 2-3 дни се прилага консервативно лечение, което включва имобилизация с шина във функционално положение на пръста, поставяне на ръката по-високо, съгриващи водно-спиртни (1:1) компреси, радар и широкоспектърни антибиотици. Ако не настъпи видимо подобрение или след първата безсънна нощ, се налага оперативно отваряне на огнището, отстраняване на гноята и дрениране.

ТУБЕРКУЛОЗЕН ТЕНДОВАГИНИТ (Tendovaginitis tuberculosa)

Тази форма на тендовагинит е сравнително по-рядка днес, особено като форма с извън белодробна локализация.

Патологоанатомия. Синовиалното пространство е запълнено със серозно-фибринозен ексудат. Засегнатите сухожилия са с деструктивни промени - изтънени, понякога прекъснати. Наред с ексудата се намират казеозни огнища и оризовидни телца. При по-продължително протекъл процес преобладават фиброзните изменения. Хистологичната картина е характерна.

Клинична картина. Тя се манифестира с появите на локален хроничен възпалителен процес. Първо се появява локална подутина, която е слабо болезнена. Подвижността на пръстите постепенно се ограничава. Подутината започва да флукутира. При засягане на общото синовиално влагалище в карпалния канал могат да възникнат признаци на притискане на n. medianus (canalis carpi syndrome). Почти не се наблюдава фистулизиране. Общото състояние не се засяга. При напреднал процес на деструкция на сухожилията могат да отпаднат някои активни движения.

Заболяването протича продължително време с ремисии и обостряния на възпалителния процес. Настъпващите изменения водят до тежки нарушения във функцията на ръката.

От параклиничните изследвания невинаги могат да се получат достатъчно данни, доказващи диагнозата. Понякога СУЕ е в границите на нормата. При уточняване на диагнозата важно място заема хистологичното изследване и инокулацията на морско свинче.

Лечение. Безкръвното туберкулостатично лечение и покой са показани само в най-ранните периоди от развитието на заболяването. След това е ефективно радикалното оперативно лечение, което се състои в синовектомия, съчетана с туберкулостатична терапия. Провежда се ранна следоперативна кинезитерапия.

ДЕГЕНЕРАТИВНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

ДЕГЕНЕРАТИВНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА СТАВИТЕ

АРТРОЗНА БОЛЕСТ

Определение. Артрозната болест представлява най-често хронично заболяване на опорно-двигателния апарат. То има прогресиращо протичане и засяга значителна част от хората. Независимо че при по-младите хора се среща значително по-рядко, а над 50-годишна възраст засяга до 20% от хората, то не е старческо заболяване. Възрастовите промени в ставите имат някои морфологични белези, сходни с тези при артрозата, но от етиологична и патогенетична гледна точка нямат нищо общо с нея. Докато при възрастовите изменения в ставите са налице данни за отстраняване на тъканите, образуващи ставите, предимно производни на съединителната тъкан, то при артрозата са налице данни за износване на ставите и промени, свързани с това износване, преди всичко на ставния хрущял. Така че,

докато възрастовите промени са резултат на остаряване на съединителната тъкан, при артрозната болест съществува износване на хрущяла в резултат на несъответствието, което е възникнало по различни причини (вродени или придобити), между натоварването на дадена с тава (натиск и триене) и способността на хрущяла да издържа на тези натоварвания. Едно от доказателствата за стойността на биомеханичната теория е честотата на локализация на артрозните промени в различните стави. При най-натоварените стави - гръбначния стълб, коленните и тазобедрените, се срещат най-често артрозни промени, докато в областта на ставите на горния крайник артрозната болест се среща много рядко.

АРТРОЗА НА ТАЗОБЕДРЕНАТА СТАВА (Coxarthrosis)

Определение. Артрозата на тазобедрената става (coxarthrosis) е една от локализациите на артрозната болест. Тя представлява износване на хрущяла, покриващ ставните повърхности, със съответната клинична и рентгенова картина. Промените засягат не само ставния хрущял, но и подлежащата кост, ставната капсула и съседните мускули.

Честота. Това е една от най-честите локализации на артрозната болест и стои на трето място след артрозата на гръбначния стълб и коленните стави. Според някои автори около 1% от населението е засегнато от това заболяване. Преобладават индивидите от женски пол (3:1). До 30-годишна възраст сравнително рядко се наблюдава коксартроза, докато след 45 години честотата ѝ се увеличава. Това заболяване няма нищо общо с възрастовите промени в ставите както по отношение на етиологията, патогенезата и патологоанатомията, така и по отношение на клиничната и рентгенова картина.

Етиология и патогенеза. Съществуват много причини за възникване и развитие на коксартрозата - вродени, статични аномалии, възпалителни, обменни заболявания, травми и др. В крайна сметка решаващ е биомеханичният фактор. А това значи, че в основата на артрозната болест стои несъответствието между натоварването на ставата и възможността тя да издържи тези натоварвания. А първопричината променя единия, другия или двата фактора. Например при нормално устроени стави (с нормална издръжливост) артрозата може да възникне при свръхнатоварвания - спортисти, професионално (щангисти, тежкофизически работници). И обратно, нормални натоварвания могат да доведат до артрозни промени в резултат на промени в хрущяла от различни причини - вродена непълноценност при генерализирани и локални аномалии, при възпалителни, обменни заболявания (диабет, подагра), съдови промени (асептични некрози, следтравматични състояния) и др.

Времето за клинична изява на заболяването е твърде различно и може да продължи от няколко месеца до много години след появата на етиологичния фактор. В редица случаи не могат да бъдат установени причините за възникване на коксартрозата. Тогава тя се нарича идиопатична.

Трябва да се има предвид, че тазобедрената става е подложена на огромни натоварвания с цикличен характер, свързани с локомоцията.

Върху всеки 1 кв.см от ставната повърхност действа сила около 13 kg. В хода на локомоцията има фаза, при която е натоварен само единият крайник, който в този момент се нарича опорен. При средна телесна маса 60 kg натоварването на ставата в този момент е равно на $60 \times 3 = 180\text{kg}$. Тук става дума за лостово натоварване, откъдето произтичат тези големи стойности на обременяване.

Патологоанатомия. Болестните промени се манифестират по различен начин в отделните елементи на ставата. Самият ставен хрущял не е натоварен еднакво в различните му участъци, поради което промените в него са различни.

Съществува, първо, т.нар. "зона на претоварването", която заема горно-външния участък на ставата (главата и срещулежащия участък на ацетабулума). Там промените в хрущяла са най-манифестни - изтъняване на хрущялната покривка, потъмняване на повърхността със загубване на нормалния блясък. Подлежащата кост (субхондралната) се сплесква и деформира поради възникване на манифактури. Тя се уплътнява. Това се вижда на рентгенографиите. Появяват се кистозни промени в субхондралната кост, запълнени със слузна материя. Те са елемент на напредналите дегенеративни процеси, а не са отделно заболяване. Причините са възникването им не са ясни. Тези промени са сходни както в бедрената глава, така и в ацетабулума.

В по-слабо обременения участък т.нар. необременена зона промените в хрущяла са по-слабо манифестни. По-характерни за тази зона са пролиферативните промени. Тук се наблюдава разрастването на костната тъкан под формата на остеофити. Тяхната големина и разположение варират много. Те деформират ставата, откъдето идва наименованието на заболяването - деформираща артроза. Разполагат се най-често в долно-медиалния или горно-латералните участъци на ставата, като понякога имат циркумферентно разположение около главата и ацетабулума с нарушаване на кълбестата им форма.

Промени се наблюдават и в меките тъкани на ставата и около нея. Патологоанатомичните промени имат характера на асептичен синовит с пролиферативни промени и последващо задебеляване и фиброзиране на капсулата. Подобни промени се наблюдават и в заобикалящите ставата сухожилия и мускули, което е един от факторите за възникване на характерните за това заболяване контрактури.

Клинична картина. Тя се манифестира с няколко признака, които заедно с помощта на рентгенографията позволяват да се постави диагнозата.

Основният и пръв симптом е болката. Отначало тя е слаба, бързопреходна и неопределена. Основна нейна характеристика е, че се появява при обременяване на ставата и сутрин при "прохождане", и изчезва при покой. С напредване на процеса тя става по-постоянна и силна и по-бавно изчезва. Понякога всяко движение в ставата я засилва. Не винаги силата на болката е мерило за степента на износване на ставата. Даже в началните фази тя може да бъде по-силна и е свързана с реактивния асептичен синовит. С ограничаване на възможността за движение болката намалява.

Типичната локализация на болката е в областта на проекцията на ставата - слабинната област. Понякога тя се усеща в задната част на

ставата и тогава трябва да се разграничи от промени в гръбначния стълб или сакроилиачната става. Най-често болката и радиира към медиалния участък на бедрото и аддукторите или към предната бедрена област. Но понякога болката започва в колянната област и става повод за конфузни диагностични грешки (гонартроза, увреждане на мениск и др.). Тази локализация се обяснява с ирадиацията ѝ по хода на влакната на п. femoralis. По-рядко болката ирадира към задната част на големия трохантер. Тя винаги се провокира и засилва при движения в тазобедрената става, особено при вътрешна ротация.

Вторият основен симптом са ограничените движения в тазобедрената става. Ограничава се първо вътрешната ротация и нормалната екстензия. Тогава се позитивират някои характерни тестове. Единият от тях се нарича "тестът на обувката". Понеже болният не може да клекне той сгъва силно колянната става при изправена тазобедрена става и достига ходилото отзад, за да обуе обувката си. Другият тест за "достигане на пода" се манифестира, като болният взема предмет от пода, като стъпва на здравия крайник, кляка на него (флексия в колянната и тазобедрената става) и се навежда при екстензирана тазобедрена става на засегнатия крайник. Движенията в тазобедрената става могат да бъдат силно ограничени, но никога не настъпва анкилоза с изключение на постартритната артроза.

Третият кардинален симптом са контрактурите в тазобедрената става. Те се появяват при напредване на артрозния процес. Най-честите контрактури са флекссионната, външноротаторната и аддукционната. При отделните болни те се манифестират в различна степен. Тези контрактури водят до появата на геометрично скъсяване на крайника, което наред с болката се забелязва сравнително рано от болните.

Четвъртият симптом е куцането. То се дължи на няколко фактора. В началото куцането е антalgично. Поради болката болният намалява времето на опорната фаза върху засегнатия крайник и бързо пренася тежестта върху здравия крайник. Това създава неритмичност в походката - по-дълго задържане върху здравия крайник и по-кратко върху болния.

С възникване на скъсяване на крайника (преди всичко геометрично в резултат на контрактурите) куцането се обуславя и от разликата в дължината на крайника. Всичко това създава значителни затруднения в походката, което принуждава болните да използват помощни средства (бастун, патерици). Особено много проблеми възникват при двустранно засягане на тазобедрените стави. Тогава болният ходи с малки крачки и с две помощни средства.

Рентгенографията на тазобедрената става е също характерна. Тя не само доказва дегенеративното заболяване, но и определя степента на износване на ставата. Характерни промени са стесняване на ставната междина, уплътняване на субхондралната кост в "зоната на претоварването", появата на дегенеративни кисти и наличието на остеофитни разраствания, които не са задължителен елемент на рентгеновата картина. Рентгенографията е в състояние често да определи първопричината на заболяването - вродена сублуксация, асептична некроза и пр. При неубедителни данни е желателно да се сравни рентгеновият образ с този на здравата става.

Лечение. То е строго индивидуално и се определя от няколко основни фактора - първопричината, степента на износване на ставата, възрастта на болния и професията му.

В началото винаги се предпочита безкръвното лечение, което цели отбременяване и обезболяване на ставата. Отбременяването се постига с различни средства, като се започне с ограничаване на двигателния режим, намаляване на телесната маса, периодично поставяне през деня на индиректна екстензия с гамаш и 3-4 kg тежест и използване на помощни средства.

Обезболяващ ефект имат редица медикаментозни средства, като Indomethacin, Brufen, Voltaren, Eumotol, Ketazon и др. Не без значение са редица физикални средства, топлинни процедури, балнеолечение и рехабилитация, поддържаща тонуса на околоставните мускули и целяща преодоляване на околоставните контрактури и увеличаване на обема на движение. Не се препоръчва калолечение поради често наблюдаваното развитие на асептична некроза след нейното приложение и рязко влошаване на протичането на заболяването.

В началните фази при все още сравнително запазена хрущялна покривка се препоръчва периодично провеждане през 6-12 месеца на курсове с хондропротективни средства.

Вътреставните апликации от стероидни препарати не са за препоръчване, поради това че, от една страна, не винаги се попада интраартикуларно, а, от друга, съществуват твърде много рискове като инфекциозни и други, които не са оправдани, като се имат предвид етиологията и патогенезата на заболяването.

Оперативното лечение също има свои индикации.

Когато става дума за вродена дисплазия и сублуксация на тазобедрената става като едни от най-честите първопричини за възникване и развитие на коксартроза, е желателно да се обсъди още в началните стадии оперативно лечение, целящо да центрира ставата. Тук се имат предвид интертрохантерна варирираща остеотомия, различни остеотомии на таза и т.н., както и други остеотомии, променящи зоната на натоварване (валгизираща).

При напреднали дегенеративни промени безкръвното лечение и извънставните методи на хирургично лечение стават вече безсмислени. Тогава се имат предвид радикални методи на оперативно лечение. Към тях спадат артродезата на тазобедрената става при по-млади хора с едностранно засягане и нормално състояние на гръбначния стълб и на коленните стави при артропластиката (ендопротезиране) с всичките им положителни и отрицателни страни.

Кинезитерапията има важно значение в следоперативния период. След всички видови операции още на другия ден се започват изометрични упражнения за избутване на венозната кръв. След зарастването на остеотомииите се провежда активна гимнастика за възстановяване на мускулния тонус, а след ендопротезиране - за възстановяване на мускулната сила и движенията в оперираната става.

АРТРОЗА НА КОЛЯННАТА СТАВА (Gonarthrosis)

Определение. Артрозата на колянната става (gonarthrosis) е втората по честота локализация на артрозната болест или най-честата локализация при големите стави. Наблюдава се по-често у жените, и то при тези с наднормена телесна маса.

Етиология и патогенеза. И тук важат същите постановки, изтъкнати при коксартрозата. Само че, докато при артрозата на тазобедрената става на първо място стоят като първопричина вродени заболявания на тазобедрената става (дисплазия, сублуксация, луксация), то при колянната става на първо място стоят статичните аномалии, при които имат отклонения в осите на бедрото и подбедрицата (варусни и по-рядко валгусни деформации). Също много често като първопричина служат травматични увреждания на колянната става (лезия на менискус, хронична ставна нестабилност, фрактури) и прекарани възпалителни ставни заболявания.

Патологоанатомия. Тя не се различава от тази, описана вече при коксартрозата. По-често се наблюдават промени между медиалните кондили на бедрената кост и тибията, отколкото между латералните кондили. В дегенеративните промени се заангажират и менискусите.

Клинична картина. Оплакванията са свързани с възникващия реактивен синовит. Първото ѝ характерно оплакване е болката. Като при всяка артроза тя се характеризира с това, че се засилва при натоварване на ставата и изчезва или намалява при покой. С напредване на процеса болката става по-силна и по-продължителна. Появява се оток около ставата. За разлика от тазобедрената става колянната не е покрита с мощни мускули, което позволява отокът на синовията и хидропсът да бъдат ясно видими. Постепенно се развива хипотрофия на четириглавия бедрен мускул. Субективните оплаквания при различните болни и променливостта им при отделните болни се различават. Освен това не винаги съществува паралелизъм между оплакванията на болните и обективната находка. С течение на времето се появява флексионна контрактура в ставата.

Докато в най-ранните стадии рентгеновата находка може да бъде негативна, с напредване на износването се установяват характерните рентгенографски данни - стеснение на ставната междина, субхондрална склероза и девиация в осите на подбедрицата и бедрото, особено при рентгенови снимки с отбременяване на ставата. В по-късните фази се наблюдават и остеофити.

Лечение. Както при всяка друга локализация на артрозната болест и тук на първо място стои режимът на отбременяване на ставата (намаляване на телесната маса, избягване на натоварвания на ставата). Тук се включва и периодичен покой на легло. При недостатъчен ефект се налага обезболяваща и противовъзпалителна медикаментозна и физикална терапия, която трябва да бъде индивидуално прецизирана. Място намират и хондропротективните медикаментозни средства. При наличието на статични аномалии с отклонения в нормалните съотношения на осите е необходимо в сравнително ранните фази от развитието на заболяването да се пристъпи към коригиращи остеотомии. В напредналите стадии се налага ендопротезиране на засегнатата коленна става. В следоперативния период се налага строго дозирана рехабилитационна програма, както при коксартрозата.

СПОНДИЛОАРТРОЗА (Spondyloarthrosis)

Определение. Спондилоартрозата е най-честата локализация на дегенеративния процес, което е свързано с големите натоварвания (статични и динамични) на гръбначния стълб. В рамките на самия гръбначен стълб най-натоварените области са също най-често засегнати - шийната и поясната. Докато при шийния отдел статичните натоварвания са по-малки отколкото динамичните, то в поясния отдел тези съотношения са обратни.

При гръбначния стълб освен обичайните ставни свързвания между ставните израстъци съществуват и други подвижни съчленения, типични за него. Става дума за междупрешленните дискове, които са уникална форма за подвижно свързване чрез синхондроза. Особената структура на дисковете позволява това. Така че, от една страна, съществуват обичайните артрозни промени между множеството малки стави (спондилартроза), а, от друга страна, дегенеративните промени в свързванията между дисковете. Една от формите на проява на тези изменения е дисковата херния (hernia discalis), наречена още интервертебрална остеохондроза.

Клинична картина. Най-характерен симптом при това заболяване е болката в съответната област (шийна, поясна). Болката понякога е доста силна и може да ирадира по хода на седалищния нерв или по хода на нервите на мишничното сплетение. Всеки опит за движение засилва болката.

При изследване на болния се установява контрактура на паравертебралната мускулатура на съответното ниво. Възниква защитна сколиоза в резултат на тази контрактура, която при изчезване на оплакванията се изправя. Флексирането на тазобедрената става при изправена коленна става води до засилване на болката в поясната област - положителен симптом на Ласек (Lasegue). Понякога се установява намалена сетивност по външната повърхност на бедрото и подбедрицата при притискане на нервно коренче (L5).

Лечение. То повтаря схемата на лечение на всички форми на артроза - покой, топлинни процедури, топли вани, масажи, парафинолечение, диатермия, обезболяващи и против възпалителни медикаментозни средства, миорелаксанти.

ДИСКОВА ХЕРНИЯ (Hernia discalis)

Определение. Между телата на прешлените се разполагат междупрешленните дискове, които са образувани от външен пръстен от плътна фиброзна тъкан (anulus fibrosus) ядро от желеподобно вещество (nucleus pulposus).

Дискова херния (hernia discalis) представлява разкъсване на фиброзния пръстен и пролабиране на част от nucleus pulposus към медуларния канал, най-често при остро физическо напрежение, където причинява притискане на коренчето на съответния гръбначномозъчен нерв. Поражението може да се яви между всички прешлени, но най-

често се среща между L4-L5 и L5-S1. По-рядко се засягат шийните дискове.

Клинична картина. Пациентите се оплакват от силна болка и блокиране (сковаване) на гръбначния стълб след физическо натоварване или травма. Движенията в гръбначния стълб са ограничени и болезнени. Паравертебралната мускулатура е контрахирана. Получава се рефлексорна сколиоза. Болката ирадира в територията на дадено коренче, където могат да се появят и парастезии и хипестезии. При по-тежки случаи, с изразен натиск върху коренчетата, може да се появи и отпадна двигателна симптоматика. Обикновено болните по-трудно ходят на пети, а понякога и на пръсти.

Рентгенографските изследвания в неутрално положение и при наклоняване встрани (динамични снимки) могат да покажат стеснение на едната половина на дисковото пространство и неразтварянето му при наклоняване. Съвременните изследвания с аксиална томография определят точно нивото, топиката и големината на дисковия пролапс в напречната равнина. Контрастната миелография установява пролапс в надлъжната сагитална и фронтална равнина.

Лечение. В острия стадий се провежда консервативно лечение с епидурални лидокаинови блокади с противовъзпалителни средства (diprophos), внимателна екстензия, мануална терапия и физиотерапия с цел релаксация на мускулатурата и успокояване на болката.

При липса на резултат и наличие на отпадна симптоматика се провежда оперативно лечение.

След операцията е показана комплексна рехабилитация с невротрофична и стимулираща насоченост, засилване на мускулатурата на съответния крайник и на гръбначния стълб.

ПРИДОБИТО ПЛОСКО ХОДИЛО (Pes planus staticus, pes planus elasticus)

Определение. Човешкото ходило има надлъжен и напречен свод. Надлъжният е по вътрешния ръб на ходилото, а напречният - в областта на главичките на метатарзалните кости. В резултат на това опорните точки на стъпалото са три - главичката на първа и пета предходилна кост и петата. При спадане на един от тези сводове се получава плоско ходило (pes planus).

Придобитото плоско ходило може да бъде статично, паралитично и травматично.

Статично плоско краче (pes planus staticus) се среща най-често. В последните десетилетия честотата му се увеличава поради ограничаването на ходенето "бос" при децата. Когато българските деца ходеха "боси", плоското краче беше рядкост, а сега всяко 4-5 дете е с плоски крачета.

Етиология. Основна причина за развитието на деформацията е вродената ставна халтавост. Допълнителни външни фактори като напълняване, продължително професионално стоене прав имат значение за развитие на заболяването.

Клинична картина. Болните започват да се оплакват от лесна изморяемост и чувство за тежест в ходилата след продължително натоварване. Постепенно се появяват и болки, които се локализируют

предимно по гърба и крака, при почивка болките намаляват. При изразени вече артрозни промени между костите болковият синдром ограничава ходенето. Обикновено се установява "рухване" на надлъжния свод, което е силно изразено в изправено положение с пълно натоварване на крака. **(фиг.75)**

Рентгенография с натоварване потвърждава диагнозата.

Лечение. Още от детска възраст се препоръчва дразнене на ходилната повърхност с цел рефлексорно засилване на тонуса на поддържащите свода мускули. Препоръчва се ходене бос и различни упражнения (търкаляне на "точилка" или топче, преместване на бобени зърна с пръстите и др.). Активната гимнастика на мускулите на подбедрицата на крака играе важна роля в лечебния процес.

Препоръчва се носене на супинатори през зимните месеци, които варизират петната кост, в резултат на което се повдига sustentaculum tali и се опъва lig.calcaeonaviculare. Това води до "заклучване" на крака и оформяне на свода по закона за спиралата на Елфтман. Старата философия за коригиране на свода чрез повдигане на os naviculare се оказва безрезултатна и сега не се използват за коригиране на свода подложки и обувки до 10-годишна възраст. Същите се използват за подържане, а не за лечение, на свода след тази възраст или след оперативна корекция.

След 10-годишна възраст, ако се наложи, се извършва операцията на Джанестрас или други мекотъканни операции.

При изразени артрозни промени се прилага оперативно лечение - субтарална и медиотарзална артродеза.

ПЛОСЪК НАПРЕЧЕН СВОД (Pes planus transversus)

Определение. Напречното плоскостъпие се развива най-често в съчетание със смъкването на надлъжния свод, но нерядко се среща и самостоятелно, особено при носене на тесни обувки с висок ток. **(фиг.76)**. Често се среща при балерини поради специфичното натоварване на предния отдел на крака. Смъкнатите глави на метатарзалните кости при ходене опират на опорната повърхност (подметката на обувката), притискат лежащите между тях нерви на пръстите и предизвикват типичен травматичен неврит (metatarsalgia).

Клинична картина. Пациентите се оплакват от болки в предходилната област. Понякога се получава и оток. Палпаторно се установяват болки в междупръстните пространства.

Лечение. Най-често лечението е консервативно. Препоръчват се подложки-пъпки за напречен свод **(фиг.77)** , инфилтрация с лидокаин и кортикостероиди и физиотерапия (ултразвук).

Рядко се прилага оперативно лечение - мускулни транспозиции или невротомия.

ПАРАЛИТИЧНО ПЛОСКО ХОДИЛО (Pes planus paralyticus)

Определение. се среща по-рядко поради почти пълното редуциране на заболяването от полиомиелит. Среща се и при други

неврологични заболявания и следтравматични състояния с парализа на крака.

Клинична картина. Клиничните деформации са по-изразени. Към тях се прибавят и невро-вегетативни промени - отслабване на мускулатурата на подбедрицата, цианотична и студена кожа.

Лечение. Водеща роля при лечението имат ортезните средства - шини, обувки, твърди стелки. Оперативното лечение се прилага по-рано и включва различни видове артрадези на костите на крака.

Рехабилитацията има за цел поддържането на трофиката на крайника и засилване на запазените мускули.

ТРАВМАТИЧНО ПЛОСКО ХОДИЛО (Pes planus traumaticus)

Определение. Развива се при различни по вид и характер счупвания на костите на ходилото.

Лечението е изключително оперативно чрез коригиращи артродези.

ВАЛГУСНА ДЕФОРМАЦИЯ НА ПАЛЕЦА НА КРАКА (Hallux valgus)

Определение. Плоският напречен свод води често до развитието на типична деформация на палеца, включваща извиването му латерално (абдукция), като между него и оста на първата метатарзална кост се образува ъгъл, открит навън (**фиг.78**). Вторичният мускулен дисбаланс задълбочава деформацията.

Клинична картина. Отначало палецът е леко отклонен навън, но постепенно се абдуцира все повече и повече, като минава под или над останалите пръсти. Развива се мазол с бурса над изпъкналата глава на I метатарзална кост, която често се възпалява. Появяват се неприятни болки при ходене.

Лечение. В началото, докато деформацията е коригируема, са показани пасивни упражнения за преодоляване на абдукторната контрактура. При възпаление на бурсата - физиотерапия.

При силни болки и изразена деформация се прилага оперативно лечение. След операцията трябва да се носи повдигаща напречния свод подложка-пъпка за предотвратяване на рецидиви.

ДЕГЕНЕРАТИВНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА ИЗВЪНСТАВНИТЕ СТРУКТУРИ

ИНСЕРЦИОНИТИ, БУРСИТИ, ПЕРИАРТРИТИ И ТЕНДОВАГИНИТИ

Инсерционитите (insertionitis) са група заболявания, свързана с пренапрежение в сухожилните участъци на определени мускули или мускулни групи, а също и на местата, където те се залавят за костите (в инсерциите им). В резултат на остро възникнали или по-често при хронично повтарящи се пренапрежения на тези места настъпват асептични възпалителни процеси, а по-нататък и дегенеративни промени, които определят клиничната картина, еволюцията и лечението при тези заболявания. По-чести са хроничните пренапрежения, което обуславя често професионалния характер на заболяванията, включени в

тази група. Практически инсерционит може да се развие в областта на всяко сухожилно захващане за костта. Най-чести са инсерционитите в областта на епикондилите на раменната кост, дисталното сухожилие на делтовидния мускул, дисталните сухожилия за екстензорите на главата, крайното сухожилие на триглавия мускул на подбедрицата и др.

Бурситът (bursitis) е възпалителен процес, засягащ нормалните анатомични образувания бурси. Най-често възпалението се предизвиква от външно механично дразнене или от пренапрежение на лежащото върху бурсата сухожилие. Практически всяка bursa може да бъде раздразнена, но най-чести бурсити са тези на олекранона, препателарната bursa, околораменните околотазабедрените и задколелните бурси.

Периартритът (peri-arthritis) е синдром, който включва възпаление на околоставните структури, включително инсерционити и бурсити на околните сухожилия и съответните бурси.

Тендовагинит (tendovaginitis) възпалителен процес, който засяга сухожилия, покрити със синовиална обвивка (дългите сухожилия на пръстите на ръката и на ходилото). При сухожилия, които нямат синовиално влагалище, а специфична, заобикаляща ги съединителна тъкан (напр. tendo calcanei), се говори за паратендинит (или перитендинит). Възпаленията могат да бъдат серозни и серо-фиброзни. По начина на протичането им се делят на остри и на хронични. Като причина за възникване на възпалителния процес могат да се посочат много фактори. Една от най-честите причини е травмата, особено хроничната, рецидивиращата. Често повтарящи се еднотипни движения и вибрации водят до професионално обусловени тендовагинити в областта на китката и ръката. Също и при натоварвания на нетренирани хора може да възникне тендовагинит. Причина за възпалителен процес може да бъде и локално дразнене от туморна формация (екзостоза) или неравност на костта при неправилно зараснало счупване (напр. в дисталния край на лъчевата кост).

ЕПИКОНДИЛИТ НА РАМЕННАТА КОСТ (Epicondylitis humeri)

Определение. Под това наименование (epicondylitis humeri) се описва заболяване, възникнало в резултат на пренапрежение, което се манифестира с болки в областта на един от мишничните епикондили. Епикондилитът на латералния епикондил е известен още като "тенисов лакът", независимо от това, че много често се наблюдава при неиграещи тенис хора. Това е сравнително често срещано заболяване от групата болести на пренапрежението.

Етиология. Причина за възникване на заболяването са хронични, повтарящи се напрежения в залавните места на мускулите за епикондилите на мишничната кост, предизвикващи микроруптури в сухожилните влакна. Това води до възникване на асептичен възпалителен процес в тях, засягащ и съседния периост. Много често в процеса се увлича и синовиалната торбичка, разположена под залавните места на mm. extensores carpi radiales. Този възпалителен процес се развива по-често на фона на предшестващ дегенеративен процес в сухожилните влакна.

Патологоанатомия. Установяват се преди всичко микроскопски данни за дегенеративни промени в сухожилните влакна и периоста, заедно с хроничен асептичен възпалителен процес.

Клинична картина. Основно оплакване е болката, която е локализирана в областта на единия или двата епикондила на мишничната кост. Рядко тя може да пропагира по дорзалната повърхност на предмишницата. Характерна е силната палпаторна болка в залавното място на предмишничните мускули. Особено силна тя е при активно съкращаване на екстензорната мускулатура - повдигане на предмети, носене на чанта и т.н. Тя може да се провокира, като болният сгъне ръката в юмрук и при пронирана и екстензирана в лакътната става предмишница бъде накаран да направи дорзална флексия на ръката срещу съпротивление. Движенията в лакътната става са в пълен обем.

На рентгенографията могат да се наблюдават осификати в инсерционните места на сухожилията под формата на остеофити. Оплакванията на болните могат да отзвучат спонтанно, но могат да продължат и години наред.

Диагноза. Поставя се изключително при клиничното изследване, при което се търси характерна локализация на болката, начинът на провокирането ѝ при най-често негативна рентгенографска находка.

Лечение. Понякога заболяването е много упорито и трудно се поддава на лечение. То е изключително безкръвно. При острите форми се започва с обездвижване с подходящи пластмасови шини, които поддържат китката в лека дорзална флексия, а лакътят - при умерена флексия (70°-80°). Тази имобилизация трябва да продължи 7-10 дни. През този период на обездвижване се прилага физикална терапия (ултразвук с кортизонов мехлем, парафинови апликации, диатермия). Тогава, когато ефектът е незадоволителен, областта се инфилтрира с кортикостероиден препарат (Diprophos, Depot-Medrol, Celestone-chronodose) заедно с лидокаин. Върху инфилтрираната област може да се приложи серия ултразвук. До оперативно лечение се стига рядко. То включва напречно срязване на сухожилните влакна заедно с фасцията и непосредствено дистално от епикондила.

ИНСЕРЦИОНИТ НА M.SUPRASPINATUS

(Синдром на m.supraspinatus)

Определение. Заболяването може да възникне при асептичен възпалителен процес около сухожилието на едноименния мускул при преминаването му през тясното пространство lig. coracoacromiale и tuberculum majus. Промените, които настъпват около сухожилието, стесняват още повече това пространство и затрудняват плъзгането му.

Клиничната картина е сходна с описаната при bursitis calcarea. Болката обаче е локализирана в този канал, а не в бурсите. Освен това тя се характеризира и с това, че липсва в началната фаза на абдукцията. Едва когато активното отвеждане достигне 30°, тя се появява и персистира до 90° абдукция, след което отново изчезва. Понякога движението се съпровожда с чувство на триене или прищракване.

Лечение. То е подобно на това, описано при периартрита на раменната става. В краен случай може да се обсъжда и оперативно

лечение, което включва обикновена декомпресия на сухожилието чрез прерязване на lig. coracoacromiale.

BURSITIS CALCAREA

Определение. Процесът засяга някоя от околоставните синовиални торбички - субделтовидната или субакромиалната.

Клинична картина. Характеризира се с нощна болка в рамото, която възниква внезапно и не позволява на болния да заспи. Всеки опит за движение в става та засилва болката. Понякога тя има парещ характер, което говори за засягане не само на сетивните, но и на вегетативните нервни влакна. Локализира се най-често в раменната област, макар че понякога може да ирадира и към мишницата или към съответната страна на шията. Натискът върху съответната торбичка засилва болката. При остро протичане тя може да утихне след няколко дни.

При хронично протичане оплакванията, макар и не така силни могат да продължат месеци наред. Тогава при направената рентгенография може да се установи наличието на калциеви отлагания в съответната торбичка в различна фаза на "зрялост". Понякога такива отлагания се установяват и случайно, без да е имал болният никакви оплаквания.

Тогава, когато не е било проведено адекватно лечение, може да възникне това, което се нарича "замръзнало рамо". Крайникът се намира в положение на различна по степен аддукционна контрактура. Отвеждането в раменната става е ограничено или невъзможно. Всеки опит за пасивни движения предизвиква болка. Същото се отнася и за вътрешната ротация. Движенията се извършват в ставите на раменния пояс. Ограниченията в движенията в раменната става са свързани освен с миогенна контрактура и с ръбцовите промени в капсулата и с вътреставните адхезии.

Диагноза. Поставя се преди всичко въз основа на клиничните данни - характерна нощна болка, локална болка при натиск, ограничена и болезнена абдукция и вътрешна ротация.

Лечение. При острите форми то е изключително безкръвно. Особено ефикасна се оказва физикалната терапия. Освен известните методи на лечение с УВЧ, интерферентен ток, ултразвук и други се прилагат локално топлинни процедури или криотерапия. Това се определя от индивидуалната реактивност. Предписват се перорално обезболяващи и противовъзпалителни медикаменти като Voltaren, Indomethacin, Bruffen и др. След утихване на острия период се предписва лечебна физкултура.

При хроничен процес, ако съответната медикаментозна и физикална терапия не даде желанния ефект, се прибегва да локално инстилиране 2-3 пъти през 5-6 дни на кортикостероиден препарат (Diprophos, Celestone-chronodose, Depot-Medrol и др.), заедно с 20-30 ml 0.25-0.50% p-p от Lidocain).

ПЕРИАРТРИТ НА РАМЕННАТА СТАВА (Periarthritis humeroscapularis)

Определение. Отнася се за синдром (periarthritis humeroscapularis), който се характеризира с болка и с ограничение на движенията в раменната става. В основата му лежат най-често дегенеративни промени в околоставните мекотъканни структури, включително промените при bursitis calcarea и инсерционита на m. supraspinatus. Това е едно от много честите заболявания на раменната става, което засяга приблизително еднакво двата пола.

Етиология. Тя е твърде разнообразна и невинаги може да бъде уточнена. Много често пренапрежението е важен фактор. Не са за пренебрегване и други травматични фактори (директна травма, прекарани счупвания в тази област), невро-вегетативни смущения и др.

Патологоанатомия. В основата на заболяването лежи дегенеративен процес, който засяга различни мекотъканни структури около раменната става. Наред с дегенеративните промени в тях могат да се наблюдават и данни и за асептичен възпалителен процес. Промени се наблюдават най-често в сухожилията на m. supraspinatus и на дългата глава на m. biceps brachii. Промени се откриват и в ставната капсула с характер на капсулит, което води до цикатрициални промени и до нейното ретрахиране. Не са пощадени и около ставните бурси, специално субделтовидната и субакромиалната. Съществена роля може да играе стесненото пространство между lig. coracoacromiale и tuberculum majus humeri, през което минава сухожилието на m. supraspinatus.

Клинична картина. Независимо от вида на периартрита водещи симптоми са болката и ограничените движения в раменната става. При острия периартрит болката е изключително силна, възниква в много кратък период от време и протича както е описано при bursitis calcarea.

Тогава, когато не е било проведено адекватно лечение, процесът се хронифицира с постоянни болки и може да възникне това, което се нарича "замръзнало рамо". Крайникът се намира в положение на различна по степен аддукционна контрактура. Отвеждането в раменната става е ограничено или невъзможно. Всеки опит за пасивни движения предизвиква болка. Същото се отнася и за вътрешната ротация. Движенията се извършват в ставите на раменния пояс. Ограниченията в движенията в раменната става са свързани освен с миогенна контрактура и с ръбцовите промени в капсулата и с вътреставните адхезии.

Лечение. Провежда се както е описано при бурситис калкареа. Съществено значение има правилно проведената рехабилитация. Още в острия стадий трябва да се извършват пасивни а активни движения в раменната става, за да не се развиват контрактури. В процеса на инфилтрационното лечение при хронични форми кинезитерапията трябва да е по-интензивна. Ако се наложи раздвижване под наркоза, комплексната рехабилитация се провежда както при острите форми на заболяването.

ПЕРИАРТРИТ НА ТАЗОБЕДРЕНАТА СТАВА (Periarthritis coxae)

Определение. В основата на заболяването лежи дегенеративен и възпалителен процес в областта на сухожилията на мускулите и

съответните бурси (крайното сухожилие на mm.glutei medius et minimus и бурсата на големия трохантер, крайното сухожилие на m.iliopsoas и подлежащата bursa на малкия трохантер).

Етиология. Тя е твърде разнообразна и невинаги може да бъде уточнена. Много често пренапрежението е важен фактор. Не са за пренебрегване и други травматични фактори. Много често периартрит е резултат на дисплазия на тазобедрените стави, която нарушава биомеханиката на ставата и създава пренапрежение в съседните мускули.

Клинична картина. Обикновено заболяването протича хронично, но може да има и остро начало, понякога фебрилно. Характеризира се с болка в трохантерната област, която се засилва при натиск и ирадира надолу по външната повърхност на бедрото. Често болката е в ингвиналната област и ирадира по вътрешната повърхност на бедрото. При натиск върху малкия трохантер има силна болка. И в двата случая болката е по-силна при движение и завъртане нощно време в леглото.

На всеки пациент с периартрит на тазобедрената става трябва да се направи рентгенография. Рентгенографията понякога показва калцификат в трохантерната bursa и много често визуализира дисплазията на ставата.

Лечение. При несилно изразена болезненост, лечението се провежда с противовъзпалителни некортикостероидни препарати, намазване със загряващи кремове и провеждане на ултразвук с хидрокортизонова паста. При изразена болезненост трябва да се инфилтрира локално с кортизонови препарати и лидокаин веднъж седмично, не повече от три апликации. Върху трохантерната област си прилага ултразвук.

ОСТЪР ТЕНДОВАГИНИТ (Tendovaginitis acuta)

Определение. Той се наблюдава най-често при хора, чиято професия е свързана с извършването на еднотипни, повтарящи се движения на пръстите на ръката (пианисти, цигулари, машинописки, стенографи, чертожници), особено при нетренирани хора. Среща се по-често при жените. Може да се локализира и в областта на ходилото (при танцьори, войници, туристи).

Клинична картина. Заболяването започва остро или подостро с болка, локализирана по хода на съответното синовиално влагалище. По проекцията на последното се наблюдава локализиран оток без зачервяване. Активните движения на съответния мускул засилват болката. Понякога се долавят палпаторно фини крепитации при движенията на сухожилието, наподобяващи чувството при стискане на снежна топка.

Лечение. Основното средство за лечение е покой. най-добре е той да се осъществи с гипсова или специална пластмасова шина, която имобилизира съответните мускули (от върха на пръстите до лакътната, съотв. колянната става). Обездвижването трябва да продължи 10-14 дни, тъй като заболяването има склонност към рецидивирание и хронифициране. Тогава лечението се затруднява. Освен покой се прилагат топлинни и други физикални процедури, както и обезболяващи

и противовъзпалителни медикаменти (Aspirin, Voltaren, Indomethacin, Ibuprofen).

СТЕНОЗИРАЩ ТЕНДОВАГИНИТ (Tendovaginitis stenosans)

Определение. Това е хронична форма на тендовагинит, която може да се локализира в областта на костно-фиброзните канали на флексорните сухожилия на пръстите ("щракащи пръсти", "щракащ палец") или да засегне сухожилията в I костно-фиброзен канал на гърба на китката - болест на Де Кервен (morbus De Quervain).

а. "Щракащи" пръсти (палец)

Клинична картина. От начало болният забелязва, че има затруднения при изправяне на сгънатия пръст, свързано с болка. В по-късни периоди трудността се увеличава и изправянето на пръстта може да стане с помощта на другата ръка. Този момент се съпровожда с чувство за щракане, откъдето идва наименованието на заболяването. Мястото на заклещване на сухожилието е входът на костно-фиброзния канал в основата на съответния пръст. На това ниво се опипва възловидно задебеляване на флексорните сухожилия (**фиг.79**). То се проектира на нивото на дисталната дланна гънка за II-IV пръст или на нивото на основната гънка за палеца.

Лечение. При изявена симптоматика физикалната терапия и рехабилитация не подобряват състоянието. Тогава се налага оперативно разцепване на входа на канала, с което лечението приключва. То се извършва под локална анестезия и в амбулаторна обстановка. Следоперативно е показана пасивна и активна гимнастика за подържане на движенията и предотвратяване на сраствания.

б. Болест на De Quervain

Тази форма на тендовагинит се среща по-често при жените между 40 и 60-годишна възраст.

Клинична картина. Заболяването протича хронично с периодични болки по хода на I костно-фиброзен канал на китката (mm. extensor pollicis brevis et abductor pollicis longus) при физически усилия. Понякога може да се наблюдава лек оток. Движенията в китката са свободни и неболезнени.

Лечение. В началото при по-слаби оплаквания лечението е безкръвно - физикална терапия, покой, локално инжектиране на стероидни препарати 2-3 пъти през една седмица. Ако резултатът е незадоволителен, се налага оперативно лечение, което се състои в надлъжно отваряне на целия канал. Следоперативната рехабилитация е същата, както при "щракащ пръст".

ПАРАТЕНДИНИТ НА АХИЛОВОТО СУХОЖИЛИЕ (Paratendinitis calcanei)

Определение. Заболяването се наблюдава при спортисти, при които ахилото сухожилие е много обременено (скачачи, спринтьори, волейболисти, баскетболисти). Може да възникне и при жени, които сменят обувки с висок ток с такива с нисък ток.

Клинична картина. Първото и основно оплакване е свързано с болки по хода на сухожилието, особено при опит за стъпване на пръсти. Понякога може да се наблюдава и лек оток, локализиран по хода на сухожилието. Болката се усилва при натиск и при плантарна флексия срещу съпротивление.

Лечение. Основна задача е да се даде покой на триглавия мускул. При спортисти се налага тренировъчният план да се коригира, като се започне с постепенно натоварване. Ако причината е в обувките, се налага да се изберат обувки с подходяща височина на тока. Всичко това става в съчетание с противовъзпалителни и обезболяващи лекарствени средства и физикална терапия. При по-тежки структурни увреждания в паратеноната се налага оперативно лечение с премахване на изменената тъкан около сухожилието. Продължителната локална кортикостероидна терапия води често до тежки дегенеративни промени в сухожилието с късни руптури на мястото на променената тъкан.

КОНТРАКТУРА НА ДЮПЮИТРЕН (Contractura Dupuytreni)

Определение. Това е заболяване, свързано с развитието на ръбцови промени в палмарната апоневроза, което води до възникването на флексионни контрактури, най-често в IV и V пръст на ръката. Носи името на автора (Dupuytren), който го е описал още през 1832 г. Наблюдава се най-често у мъже над 40-годишна възраст, в около 2-3% от тях.

Патологоанатомия. Макроскопски се вижда фиброзна дегенерация на различно големи участъци на палмарната апоневроза, заедно с нейните повлекла към пръстите. Фасцията е уплътнена възловидно. Надлежащата кожа е също възловидно задебелена и сраснала с апоневрозата. Микроскопската картина зависи от стадия на развитие на заболяването. Първоначално се наблюдава хистологичната картина на млада съединителна тъкан с много клетки, докато с узряването на тъканта тя обеднява на клетки и прилича на ръбец.

Етиология. Причините за това заболяване не са известни. Счита се, че това могат да бъдат микротравми на ръцете, свързани с професията, напрежение в пръстите при цигулари, пианисти, машинописци, разстройства в обмяната на веществата, наследственост. Наблюдава се по-често при болни от епилепсия, които се лекуват с луминал.

Клинична картина. Първите прояви на заболяването са появяването на подкожни плътни възли в дисталната част на дланта по хода на IV или V лъч. Тези възловидни уплътнения са чувствителни при натиск. Еволюцията на заболяването е различна. По-често тя е бавна, а даже и спира спонтанно. Когато прогресира, след 3-4 години възникват флексионни контрактури първо в метакарпофалангеалните, а след това и в проксималните интерфалангеални стави. В дисталните интерфалангеални стави промените настъпват по-късно. Те се проявяват по-често като екстензионна, по-рядко като флексионна контрактура.

Съобразно големината на флексионната контрактура се различават 5 степени: 0- без контрактура, I- флексионна контрактура до

45°, II- до 90°, III- до 135° и IV- над 135°. Тежестта на заболяването се определя не само от големината на контрактурата, но и от обширността на процеса и от броя на засегнатите пръсти.

Диагноза. Тя се поставя при огледа на ръката на болния - възловидни уплътнения на палмарната апоневроза, засягаща надлежащата кожа, еволюцията на заболяването и флекссионните контрактури на пръстите.

Лечение. В началните стадии се прилага безкръвно лечение. То включва масажи, топлинни процедури, лечебна физкултура и високи дози вит. Е. Това лечение не постига винаги желания резултат и процесът напредва. Най-подходящи за оперативно лечение са II и III степен. В по-ранните стадии то не е желателно, понеже процесът на узряване на съединителната тъкан не е завършил и съществува риск за рецидив. При последните степени оперативното лечение е затруднено поради тежките флекссионни контрактури на пръстите, свързани с промени и в ставната капсула и колатералните връзки. Оперативното лечение включва частична фасциектомия на засегнатите от процеса участъци на палмарната фасция и при нужда - кожна пластика.

НЕВРОЛОГИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

ГЕНЕРАЛИЗИРАНИ НЕВРОЛОГИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

ПОЛИОМИЕЛИТ

(Poliomyelitis anterior acuta, детски паралич)

Определение. Полиомиелитът е остро инфекциозно заболяване с епидемичен характер. Причинява се от група невротропни вируси, които имат специален афинитет към двигателните клетки в предните рога на гръбначния мозък и моторните ядра на мозъчния ствол.

Последната епидемия у нас е през 1957 г. След прилагането на масова ваксинация болестта практически не се среща. Все още в някои райони на света съществуват малки епидемични огнища и спорадични случаи. Сега най-често се срещат следваксинални форми на заболяването.

Етиология. Инфекцията се причинява от I, II или III тип на полиомиелитния вирус. Няма кръстосан имунитет между различните типове.

Патогенеза. Първоначално вирусите инвазират храносмилателната и дихателната система, а впоследствие се разпространяват в централната нервна система по кръвен и нервен път.

Патологоанатомия. Полиовирусът има определено предпочитание към двигателните клетки в предните рога на сивото вещество на гръбначния мозък и моторните ядра на мозъчния ствол. Поясното и шийното удебеление на гръбначния мозък обикновено са най-засегнати. Некротизиралите тела на клетките се заместват от ръбцова тъкан. Често възпалителният процес засяга и страничните рога на гръбначния мозък, имащи отношение към вегетативната инервация на крайниците.

Засягането на предноговите клетки варира от минимални поражения с преходно потискане на метаболитната активност, последвана от бързо възстановяване, до пълна и невъзвратима деструкция. Количеството на унищожените моторни единици варира и последвалата мускулна слабост е пропорционална на броя на отпадналите моторни единици. Възстановяването на мускулната сила зависи преди всичко от реституцията на предноговите клетки на гръбначния мозък, които са били увредени, но не унищожени.

Деструкцията на двигателните клетки в предните рога на гръбначния мозък води до вяла парализа на мускулите в периферията. Мускулните влакна са подложени на мастна дегенерация с намаляване на обема на мускулната маса. Подобни промени настъпват и в мускулните сухожилия.

Засягането на страничните рогчета на гръбначния мозък от възпалителния процес, както и циркулаторни смущения, предизвикани от нефункциониращите атрофирани мускули, водят до алгодистрофични промени в засегнатите крайници - остеопороза, изоставане на растежа, студена и цианотична кожа и др.

В късните стадии на заболяването настъпват вторични промени в опорно-двигателните структури - контрактурите, статични деформации, сублуксации и луксации, разхлабване на лигаментарния апарат и др.

Клинична картина. Болестта протича в няколко стадия:

1. Остър стадий. Акутният стадий се разделя на предпаралитична и паралитична фаза и продължава средно от 5 до 10 дни. Предпаралитичната фаза започва с грипоподобно състояние (ангина, болки по мускулите, главоболие, висока температура и др.). Между 3- и 7-ия ден се развива паралитичната фаза с поява на парализи на крайниците, понякога предшествани от менингеално дразнене. При засягане на ядрата на мозъчния ствол се развива булбарна парализа с промени в говора, гълтането и дихателната дейност. Най-често сетивността е запазена.

Изследването на гръбначномозъчната течност показва неспецифичен възпалителен процес.

Острата фаза обикновено се смята за завършена 48 часа след възстановяване на нормалната температура.

2. Възстановителен стадий. Възстановителният период продължава средно 16 месеца след острия стадий. През това време се наблюдава различна степен на спонтанно възстановяване на мускулната сила, както и развитие на контрактури и деформации.

3. Хроничен или резидуален стадий. Това е крайната фаза на заболяването след възстановяване на мускулната сила на "възкръсналите" мускули. Останалите парализи са дефинитивни. Контрактурите и деформациите прогресират.

Лечение. В острия стадий на заболяването основното лечение се провежда в инфекциозните болници. Ортопедичните и рехабилитационните грижи за мускулната система са важни още от първите дни на заболяването. Те включват предимно грижи за правилното положение на крайниците в леглото, за да не се създават условия за развитие на контрактури и деформации. Ако се наложи, същите трябва да се коригират предимно с ортезни средства. Трябва

рано да се започне комплексна рехабилитация с цел поддържане трофиката на мускулите и предотвратяване на развитието на контрактури.

Основното ортопедично лечение се налага в резидуалния стадий.

Консервативното лечение включва системни физикални процедури с комплексна рехабилитация, ортезни средства, обучение в ходене.

Хирургичното лечение е водещо. Целта е (при строга преценка) неходещият болен да проходи сам или с ортопедични апарати, а лошо ходещият да тръгне да ходи по-стабилно. Това се постига чрез създаване на подходящи, биомеханично издържани кинематични вериги. За тази цел се използват следните по-важни групи оперативни намеси:

1. Преодоляване на контрактурите чрез удължаване на сухожилия, тенотомии, дезинсерции на мускули и др.
2. Възстановяване на активните движения и постигане на мускулно равновесие чрез подходящи мускулно-сухожилни транспозиции на запазени мускули.
3. Стабилизиране на стави чрез артродези, тенодези и артроризи.
4. Корекция на деформациите чрез подходящи остеотомии.
5. Изравняване на крайниците чрез удължаване на засегнатия или скъсяване на здравия крайник.

При удължаване на сухожилия и транспозиция на мускули срокът на срастване на сухожилието е 30-45 дни, след което се започва комплексна рехабилитация. След тенотомии и дезинсерции рехабилитационните мероприятия могат да се приложат по-рано - след отзвучаване на болковия синдром. При костни операции (артродези, остеотомии, артрози) рехабилитационните процедури започват след постигане на костно срастване (от 3 до 6 месеца).

Лечението на деца с полиомиелитни остатъчни деформации най-добре се провежда в специализирани балнеосанаториуми с училище. Основната цел на рехабилитационното лечение е да се предотврати хипотрофията на мускулатурата и засилване на мускулната сила на жизнените мускули; недопускане на развитието на контрактури и преодоляване на появилите се, засилване на транспонирания мускули; приучаване на болните да ходят, особено с ортезни средства - апарати; поддържане на трофиката на засегнатите крайници като цяло. Специални грижи изискват болните със засягане на гръбначната и коремната мускулатура, при които се налага носене на специални корсети.

ДЕТСКА ЦЕРЕБРАЛНА ПАРАЛИЗА (Paralysis cereбрalis)

Определение. Терминът церебрална парализа включва различни типове и степени непрогресиращи мозъчни заболявания, които се развиват преди, по време и скоро след раждането. Те се проявяват клинично в ранното детство и персистират през целия живот на пациента с двигателни разстройства, с нарушаване на волевата мускулна функция и възприемане.

След намаляване на туберкулозата и полиомиелита церебралната парализа е водеща причина за осакатяване в детска възраст със сериозни социални, психологични и образователни проблеми.

Етиология. Причините, предизвикващи церебрална парализа, са много разнообразни. Те могат да действат самостоятелно или комбинирано. Нерядко причините за развитието на заболяването не могат да бъдат определени.

Детска церебрална парализа (ДЦП) се развива най-често при:

1. Преждевременно раждане, предизвикано от различни пренатални фактори.

2. Хипоксия, предизвикана от различни пренатални причини.

3. Травми по време на родилния и следродилния период, предизвикващи кръвоизливи и повреди в главния мозък и неговите обвивки.

4. Конгенитални дефекти в развитието на главния мозък и черепа (хипоплазии, аплазии). Кокаинът, хероинът, марихуаната могат да преминат плацентарната бариера и да предизвикат промени в централната нервна система на плода.

5. Следродилни причини, включващи интракраниална травма и възпалителни заболявания на главния мозък (енцефалити).

Патогенеза. Основната патогенетична същност на церебралната парализа е първично нарушаване на дейността на кората на главния мозък и някои подкоркови структури, вследствие на което възникват разнообразни органични и функционални изменения не само в кората на главния мозък, а и в по-долу лежащите отдели на централната нервна система - проводящите нервни пътища, периферни нерви и нервни окончания.

Патологоанатомия. Патологичният процес може да засегне различни области на главния мозък, но най-често пораженията са локализирани в задните части на челните дялове и теменните дялове. Тилната област е обхваната много рядко.

Клинична картина. Основните признаци на церебралната парализа са: спазъм и повишен тонус на мускулите, усилен сухожилни рефлекс с поява на патологични рефлекс, наличие на контрактури и деформации на крайниците с отслабване на мускулната сила, нарушение на походката и стойката. При поражения в малкия мозък се наблюдава нарушение на координацията при ходене, смущения в извършването на фини движения. Нерядко има смущения от страна на черепномозъчните нерви с булбарни и псевдобулбарни разстройства. При повече от половината болни се наблюдава по-силно или по-слабо изоставане в интелекта.

В зависимост от разпространението и локализацията на пораженията се различават следните форми на заболяването:

- моноплегия - засягане на един горен или долен крайник,
- хемиплегия - поражение на една половина на тялото,
- параплегия - обхващане на двата долни крайника,
- квадриплегия - пораженията засягат горните и долните крайници.

Засягането на горния крайник клинично се проявява със следните по-важни контрактури: Абдукционно-вътрешно ротаторна на раменната става; флексивно-пронаторна в лакътната става; флексивно-

абдукторна в гривнената става; флексионна на пръстите с аддукция на палеца.

Типични за долните крайници са следните контрактури: аддукторно-флексионна-вътрешноротаторна в тазобедрената става; флексионна в колянната става; флексионна в глезенната става.

Тежестта на клиничните симптоми се проявява в три степени - лека, средна и тежка.

При леката степен болните са в състояние да се движат и обслужват самостоятелно. Интелектът не е нарушен и имат възможност да се учат и овладяват трудови навици.

При средната степен самостоятелното ходене е затруднено и придвижването е възможно с помощни средства. Самообслужването е значително нарушено. Често се наблюдават промени в интелекта и говора.

При тежката степен болните не могат да се движат и с помощни средства. Самообслужването е силно нарушено, често не могат да се хранят сами. При по-голяма част има силни нарушения на психиката, говора, зрението, паметта и др.

В зависимост от локализацията на вътречерепните поражения се различават следните клинични форми:

- Спастична форма се наблюдава при около 2/3 от болните и е свързана с увреждания на двигателната зона на мозъчната кора. Характерни са спастичността и повишеният мускулен тонус с клонусно трептене и рефлексно опъване (симптом на отваряне на джобно ножче). При опит за преодоляване на спазма се усеща съпротивление, което в даден момент изчезва и съответната става се сгъва лесно.

- Ригидната форма се наблюдава при по-обширни поражения на главния мозък. Мускулният тонус е постоянно повишен, поради което липсва рефлексът на опъване. Пасивните и активните движения са ограничени.

- Атаксичната форма най-често се дължи на вродени аномалии или други поражения на кората на малкия мозък. Проявява се с нарушения на равновесието. Походката е нестабилна със залитане и балансиране с движения на горните крайници. Няма спазъм и атетози. Най-често интелектът е запазен.

- Атетозната форма се развива при засягане предимно на екстрапирамидната система и се проявява с некоординирани, произволни и волево неконтролируеми движения на крайниците и лицевата мускулатура.

- Смесената форма се характеризира с едновременно наличие на спастични, ригидни и атетозни прояви.

Лечение. Преди всичко лечението на децата с церебрална парализа изисква комбинирани усилия на невролог, рехабилитатор, ортопед, психолог, логопед, социален работник и педагог. Идеалното комплексно лечение може да се осъществи в специализирани центрове за деца с церебрална парализа.

Лечението бива консервативно и оперативно.

Консервативното лечение трябва да бъде навременно, комплексно и постоянно с цел преодоляване на спазма, предотвратяване на контрактури, засилване на по-слаби мускули,

приучаване в ходене, засилване на интелектуалните възможности и адаптиране към ежедневието битов и професионален живот.

Оперативното лечение обикновено се налага при около 30% от болните предимно със спастична форма на заболяването и включва следните по-важни хирургични интервенции с цел корекция на мускулно-скелетните деформации, подобряване на мускулния баланс и функцията (походката): миотенотомии, невротомии, удължаване на сухожилия, мускулни транспозиции, тенодези, остеотомии, артродези и др.

Всяко оперативно лечение трябва да се съпровожда от интензивна рехабилитация за подобряване координацията на движенията и създаване на стереотип на ходене, защото оперативното лечение е многоетапно, като всяка оперативна корекция нарушава създадения, макар и порочен стереотип.

Рехабилитация при болните от ДЦП се провежда цял живот.

РОДОВА ПАРАЛИЗА

(Paralysis obstetrica, акушерска парализа)

Определение. Заболяването (paralysis obstetrica, акушерска парализа) представлява парализа на горен крайник, възникваща при новородени по време на родовия акт вследствие повреди на plexus brachialis. Честотата на заболяването е от 0.4 до 2.5 на 1000 живородени. Наблюдава се предимно едностранно засягане, по-често на десния горен крайник.

Етиология. Рисковите фактори за нараняване на мишничния сплит по време на родилния процес са голямото тегло на бебето, продължителното и трудно раждане, седалищното предлежание. В тези случаи се прилага тракция върху plexus brachialis.

Патологоанатомия и патогенеза. Нараняването на нервите от нарастващата тракция върху plexus brachialis може да варира от слабо разтягане (невропраксия или аксонотмезис) до пълно разкъсване (невротмезис). При леки лезии отпадането или отслабването на провеждането на нервните импулси е резултат от слабото разтягане на нервните фибри и съпътстващите го едем и хеморагия. При умерени лезии някои от нервните фибри са разтегнати, а други са скъсани, със съпътстващо интра- и екстраневрално кървене. В зависимост от тежестта на засягане възстановяването на нервната проводимост и функция е слабо и непълно. При тежки лезии има почти пълна руптура на стволите на плексуса или остра авулзия (изтръгване) на нервните коренчета от гръбначния мозък. При тези случаи възстановяването е много слабо.

В зависимост от засегнатите компоненти на мишничния сплит се различават следните типове родова парализа.

1. Горен (проксимален) тип на Дюшен-Ерб (Duchenne-Erb), при които са засегнати коренчетата на C5- и C6-сегмент или техните разклонения.

2. Долен (дистален) тип на Клумпке (Klumpke), при който са засегнати клончетата на C8- и Th1-сегмент.

3. Пълна парализа на крайника, при която пораженията засягат всички компоненти на plexus brachialis.

Клинична картина. Пораженията са очебийни непосредствено след раждането. Горният крайник лежи безжизнено покрай тялото, разгънат в лакътната става, ротирен навътре със свити пръсти. Активните движения отсъстват, а пасивните са свободни във всички стави.

През първите седмици след раждането се наблюдава постепенно възстановяване на движенията в зависимост от тежестта и обхвата на пораженията, което с променливо темпо продължава до 18-ия месец. След това се очертават дефинитивните поражения на нервния сплит.

При проксимална парализа на Дюшен-Ерб липсват абдукция и външна ротация в раменната става и супинация на предмишницата. В резултат на мускулното неравновесие се развива вътрешно-ротаторна контрактура на раменната става, слабост на флексията с непълна екстензия в лакътната става. Предмишницата е в пронация.

При дистална парализа на Клумпке най-често са засегнати *p. ulnaris* и *p. medianus* с парализа на флексорите на китката и пръстите и малките мускули на ръката. Сетивността е също нарушена. Движенията в раменната и лакътната става са запазени почти в пълен обем.

При разпространената форма са засегнати всички елементи на сплита с пълна парализа. Крайникът е безжизнен и хипотрофичен. Сетивността е също нарушена.

Лечение. Третирането на заболяването бива консервативно и оперативно.

Консервативното лечение трябва да започне непосредствено след раждането. Провежда се комплексна рехабилитация с цел поддържане на пасивните движения, засилване на запазените или появяващи се активни движения и предотвратяване на развитието на контрактури. Необходимо е крайникът да се задържи фиксиран към дюшечето в абдукция до 60° и външна ротация.

Оперативното лечение се прилага след възстановителния период и цели коригиране на появилите се деформации и подобряване на биомеханиката на крайника чрез мускулни транспозиции, остеотомия на раменната кост, артродеза на раменната става и др.

В следоперативния период се прилага ЛФК за засилване на запазените и стимулиране на отслабените мускули с цел постигане на максимални функционални възможности на крайника и ръката. Рехабилитацията е решаване за постигане на максимално възможни функционални резултати.

СИНДРОМИ НА ХРОНИЧНО ПРИТИСКАНЕ НА ПЕРИФЕРНИ НЕРВИ

Поради особеното си пространствено разположение, някои периферни нерви могат да бъдат подложени на интермитиращо или продължително притискане. Това е свързано с някои анатомични особености на областта, където се разполагат. От тук възникват и някои типични синдроми на притискане на определени нерви. Най-често срещани от тях са няколко.

СИНДРОМ НА КАРПАЛНИЯ КАНАЛ

(Canalis carpi syndrome)

Определение. Касае се за компресионен синдром на срединния нерв (n.medianus), който възниква в резултат на несъответствие между обема на карпалния канал на китката и неговото съдържимо вкл. срединния нерв.

Етиология. Карпалният канал се ограничава дорзално от малките киткови кости, а палмарно - от retinaculum flexorum manus . През канала преминават флексорните сухожилия на пръстите, обвити в синовиално влагалище и n.medianus. Стените на канала са неразтегливи, поради което всеки процес, водещ до увеличаване на обема на съдържимото на канала предизвиква притискане на нерва. Съдържимото на канала може да бъде притиснато от проминаващи костни фрагменти след прекарани счупвания, от тумори в съседните кости или меки тъкани. В канала често се наблюдават задебеления на синовиалната обвивка на сухожилията в резултат на възпалителен процес (ревматоиден артрит, туберкулозен тендовагинит). Причина за притискане могат да бъдат и някои доброкачествени тумори в канала - ганглион, хемангиом, фибром, липом и др. Не могат да бъдат изключени понякога и тромбози на малки периферни съдове. Професионално обременяване на ръката също може да бъде етиологичен фактор.

Клинична картина. Тя не винаги е типична, по-характерни прояви на притискане на нерва в карпалния канал са следните:

В най-ранния стадии се наблюдават парестезии в края на пръстите на ръката, свързани с дразнене на вегетативните влакна на срединния нерв, инервиращи кръвоносните съдове. Постепенно се появяват болки, подчертано нощем. В по-късни стадии болният усеща изтръпване предимно в областта на първите три пръста. Това води до нарушения при използване на пръстите за по-фина дейност - шиене, закопчаване и т.н. Двигателните нарушения се наблюдават в по-напреднал стадий. Наблюдава се хипотрофия на тенарната мускулатура и слабост преди всичко на абдукцията на палеца.

Лечение. Първоначално лечението е консервативно, като включва временна имобилизация на китката и палеца и системни противовъзпалителни физикални процедури. В случай, че оплакванията при пациента не отзвучат и повторната електро миография показва данни за увреждане на проводимостта на нерва се налага оперативно лечение. То включва прерязване на напречната карпална връзка за декомпресия на съдържимото на канала, което се осъществява в амбулаторна обстановка. Консервативното лечение не следва да се провежда твърде дълго време, защото забавянето на декомпресията на нерва води след операцията до непълно възстановяване на неговата функция. В тези случаи се налага провеждането на сериозна, понякога продължителна рехабилитация. Тя има за задача да поддържа трофиката на паретичните мускули на тенара, да ги предпазва от прерязване и да подпомага регенерацията на нервните влакна, както и да подобри нервнo-мускулното провеждане на нервните импулси. Хипотрофията на мускулите се подобрява от внимателен, лек, стимулиращ масаж, който трябва да се провежда ежедневно.

Важен елемент на рехабилитацията, предпазващ мускулите от дегенеративни изменения е електростимулацията. Параметрите на

прилагания ток следва да се съобразяват с предварително проведената електродиагностика. Електро стимулацията трябва да се провежда системно, ежедневно, понякога с месеци, особено при електромиографски данни за подобряване на реинервацията.

Целесъобразна процедура е и йонофорезата, най-често с нивалин, при което се създава по-голяма концентрация на медикамента в участъка на нервно-мускулните връзки (синапси).

Така, че при започваща реинервация на паретичните мускули комплексът от рехабилитационни мероприятия трябва да бъде насочен към подпомагане на регенеративния процес и към засилване на активните мускулни контракции.

СИНДРОМ НА КАНАЛА НА GUYON (Canalis Guyon syndrome)

Определение. Това е също компресионен синдром в областта на китката, който засяга n.ulnaris в т.н. канал на Guyon.

Каналът на Гийон се формира в улнарната част на дланната повърхност на китката между граховидната кост, retinaculum flexorum в най-дисталния му участък и фиброзна връзка, отделяща го от карпалния канал.

Етиология. Причинните фактори са подобни на тези, описани при възникване на карпалния синдром. Тук в повече трябва да се спомене и тромбоза на a.ulnaris в канала на Гийон.

Клинична картина. Заболяването протича подобно на карпалния синдром, но с парестезии, болки и изтръпване предимно в областта на двата последни пръста на ръката. При нарушения в двигателната функция на нерва в по-напреднал стадий се наблюдава хипотрофия на мускулатурата, формираща хипотенара и междукостните мускули със съответните двигателни нарушения - смущения в абдукцията и аддукцията на пръстите.

Както и при карпалния синдром, оплакванията на болните трябва да се разграничат от подобни усещания, наблюдавани при шийна спондилоза. Най-точния метод за разграничаване на тези две групи заболявания, които имат различен начин на лечение, е компетентно направената и разчетена електромиография.

Лечение. То е подобно на това при карпалния синдром. При липса на резултат от безкръвното лечение с противовъзпалителни медикаменти и физикални средства се налага хирургично лечение, което включва оперативна декомпресия на нерва чрез прерязване на предната стена на канала. Ако е налице някаква туморна формация (ганглион) тя се отстранява. При тромбоза на лакътната артерия тя се резецира.

Следоперативното рехабилитационно лечение, особено при напреднали случаи на засягане на лакътния нерв, не се отличава от това, описано при синдрома на карпалния канал.

СИНДРОМ НА ТАРЗАЛНИЯ КАНАЛ (Canalis tarsi syndrome)

Определение. Касае се за компресионен синдром на голямопищиялния нерв (n.tibialis), който възниква в резултат на

несъответствие между обема на тарзалния канал на крака и неговото съдържимо вкл. голямопищялния нерв.

Тарзалният канал се формира между улей по задната повърхност на медиалния глезен и retinaculum flexorum pedis.

Етиология. Причинни фактори могат да бъдат хронични посттравматични изменения, тендовагинит на флексорните сухожилия, както и съдови аномалии, хемангиоми, мекотъканни тумори, които притискат n.tibialis.

Клинична картина. На преден план изпъкват оплаквания от парещи болки или изтръпване по хода на нерва (стъпалната повърхност на ходилото), свързани с натоварването на крака. Болката се усилва при пронационни движения и при почукване върху нерва зад и под медиалния малеол. В хода на деня болките се усилват, като са най-изразени по-често нощем, когато могат да станат непосилни.

Диагнозата би трябвало да се обективизира и на ЕМГ.

Лечение. Ако консервативното третиране с кортико стероидни препарати и покой не даде необходимия резултат, оперативното лечение под формата на прерязване на споменатата по-горе връзка решава въпроса, особено ако това лечение се проведе своевременно.

Комплексът от рехабилитационни мероприятия не се отличава от този, описан при други локализации на компресивните синдроми.

КЪСНА ПАРАЛИЗА НА ЛАКЪТНИЯ НЕРВ (Paralysis n. ulnaris tarda)

Определение. Касае се за компресионен синдром, дължащ се на преразтягане и притискане на лакътния нерв в своя канал зад медиалния епикондил на раменната кост.

В областта на лакътната става n.ulnaris преминава в едноименната бразда на медиалния епикондил на хумеруса. Заедно със страничната връзка (lig.collaterale mediale) и ставната капсула се оформя канал, в който лежи нервът. Там той е изложен, поради повърхностното си разположение на чести хронични увреждания. Но те сравнително рядко могат да доведат до клиничната картина на компресионен синдром. По-често силна валгусна деформация в тази област води до преразтягане и притискане на нерва в канала със съответната клинична картина. Тази ъглова деформация във фронталната равнина може да бъде резултат от прекарана в детска възраст фрактура на дисталната мишнична епифиза с увреждане на растежния хрущял и частична епифизиодеза. С израстване на детето следва засилваща се валгусна деформация, причина за преразтягане и притискане на нерва.

Клинична картина. Болният се оплаква от болки и парестезии в зоната на сетивна инервация на лакътния нерв, описана при синдрома на Гийон. Сетивността в тази зона също може да бъде намалена. Може да се наблюдава и повишена потливост в инервационната зона на нерва, свързана с дразнене на вегетативните му влакна.

По-късно настъпват паретични прояви в инервираните от нерва мускули на предмишницата и предимно на хипотенарната мускулатура и в междукостните мускули. Това прави ръката несръчна. Установява се и видима хипотрофия на споменатите мускули.

Лечение. Най-често е хирургично. При тежки валгусни деформации се налага коригираща остеотомия на мишничната кост, която да алинира крайника. Най-често се налага транспозиция на нерва по предната повърхност на ставата пред медиалния епикондил, което скъсява пътя на нерва и го декомпримира. Операцията трябва да се направи още в първите месеци, след започване на оплакванията и заболяването се диагностицира и електромиографски. В противен случай възстановяването на функцията на нерва, вкл. и с енергични и продължителни рехабилитационни мероприятия остава непълно.

СИНДРОМ НА ПРЕДНИЯ СЪЛБЕСТ МУСКУЛ (Scalenus anticus syndrome)

Определение. Това е синдром на притискане на мишничния съдово-нервен сноп от кръстосващия го преден сълбест мускул (m. scalenus anterior).

Етиология. Най-честата причина за това е аномалия в залавното място на този мускул, вкл. и в съчетание с допълнително шийно ребро (виж “Добавъчни шийни ребра”).

Клинична картина. Тя е много сходна с тази при допълнителните шийни ребра и не винаги може да се направи точно диференциалната диагноза. Оплакванията и тук са свързани с притискане на шийното сплетение и на подключичната артерия.

Лечение. При първите оплаквания лечението се провежда с безкръвни методи - топлинни процедури, противовъзпалителни физикални средства, локални инфилтрации с Лидокаин и кортикостероидни средства, промяна на професията.

Ако консервативното лечение не даде необходимия клиничен резултат се налага по оперативен път да се тенотомира (да се пререже) в дисталното си залавно място предния сълбест мускул. С това се постига декомпресия на нервно-съдовия сноп.

Поради това, че най-често заболяването е протичало хронично, то в процеса на развитието му могат да се образуват в резултат на асептичния възпалителен процес сраствания, които при някои болни и след оперативното лечение не позволяват да се постигне пълно оздравяване. Това определя мястото на следоперативната активна рехабилитация, която освен овладяване на трофично-невротичните реакции в областта на ръката има за задача и да възпрепятства образуването на по-груби следоперативни сраствания в областта на оперативното поле.

Трябва да се знае, че всяко по-грубо физическо дразнене предизвиква влошаване на състоянието. Поради това локалните въздействия трябва да бъдат внимателни с леки движения, йонофореза с хилаза и криотерапия.

МУСКУЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

ГЕНЕРАЛИЗИРАНИ МУСКУЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

ПРОГРЕСИВНА МУСКУЛНА ДИСТРОФИЯ

(Dystrophia musculorum progressiva, Болест на Дюшен)

Определение. Касае се за наследствено заболяване, понякога проявяващо се през няколко поколения, което се манифестира най-често в детската или в юношеската възраст. Засяга предимно момчета. В основата му лежи вроден ензимен дефект, в резултат на което настъпва системна прогресираща атрофия на мускулите на лицето, трупа и крайниците.

Патологоанатомия. Основните патологични промени са постепенна атрофия на миофибрилите и заместването им с мастна и фиброзна тъкан. Засягат се симетрично предимно мускулите на долните крайници, тазовия и раменния пояс.

Клинична картина. Различават се две основни форми на това заболяване:

а. *Форма, засягаща раменния пояс (тип на Ерб).* Протичането на тази форма е по-доброкачествено. Началото на заболяването се регистрира между 7-мата и 25-та годишна възраст. Най-често то се манифестира през пубертета (15-16 годишни деца). Тази форма в някои от случаите се проявява със засягане и на лицеви мускули (кръговият мускул на устата). Заболяването се развива по-бавно. То се проявява с ясно изразена хипотония на раменната мускулатура. Мускулите са паретични и болният трудно повдига раменете си.

При болните със засягане и на лицевата мускулатура заболяването се проявява в по-ранна възраст и се развива по-бързо. То прогресира низходящо, поради което наподобява на другата - пелви-феморалната форма. От тази форма са засегнати почти еднакво както момчета, така и момичета.

б. *Форма, засягаща таза и долните крайници.* Заболяването може да протече по три различни начина.

При едната форма, която засяга еднакво както момчета, така и момичета, заболяването може да се прояви между 1-40 годишната възраст. Развитието на заболяването е в низходяща посока. Първоначално се засягат тазовите и бедрените мускули. Поради слабост на големия седалищен мускул и на другите екстензори на тазобедрената става се получава хиперлордоза на поясния отдел на гръбначния стълб. Коремната мускулатура е отпусната, поради което се получава характерна походка "с корема напред". Мускулите на прасеца изглеждат хипертрофирани. Касае се до псевдохипертрофия, тъй като мускулната тъкан дегенерира и се замества от съединителна тъкан с допълнително развитие на мастна тъкан.

При другия вид развитието започва от пелви-феморалната мускулатура и прогресира както дистално, така и краниално, като засяга и паравертебралната мускулатура. Тази малигнена форма на Дюшен с псевдохипертрофия засяга само момчета, като майката е само преносител на дефектния ген. Дъщерите не са засегнати от това заболяване. Болните загиват или от интеркурентно заболяване или от сърдечно-съдова слабост.

Съществува и бенигна възходяща форма, която не води до тежки мускулни атрофии и засяга само момчета.

Болните с прогресивна мускулна атрофия имат характерна походка с изразена поясна лордоза и увиснал корем. Те трудно клякат, а

при опит за изправяне се подпират с двете ръце в областта на коленните стави отпред.

Прогнозата на заболяването зависи изключително от типа на заболяването. Най-благоприятна е формата на Ерб, засягаща раменния пояс, както и доброкачествената възходяща пелви-феморална форма.

Лечение. То се провежда най-често комбинирано - от невролози, интернисти, ортопеди и кинезитерапевти. Истинска каузална терапия е невъзможна, поради неизяснените етиологични фактори.

От особено значение е използването на средства, които имат за цел да подобрят функционалните възможности на засегнатите крайници и да запазят колкото е възможно по-дълго двигателните възможности на болния.

Лечебната гимнастика има за цел да засили запазените мускули и да ги тренира за компенсаторни движения. Трябва да се води борба с настъпилите контрактури в областта на ставите и да се предпазят други стави от възникване на нови такива. За тази цел е подходяща подводната гимнастика.

Могат се провеждат масажи, но много внимателно, като се избягват по-глубоките въздействия върху крайниците.

Хирургическото отстраняване на контрактури трябва да се прави само по изключение, след сериозно предварително обсъждане, вкл. и елементарните подкожни тенотомии. Понякога леки контрактури улесняват походката или я стабилизират (напр. лек еквинус) и тяхното оперативно отстраняване може рязко да влоши походката.

Тежки, напреднали форми на мускулна дистрофия налагат използването на различни стабилизиращи леки корсети или други ортотични средства. Те трябва да бъдат преценени строго индивидуално като конструкция, като възможност за ползване, като материал и да бъдат направени така, че да бъдат използвани лесно и просто. Това е особено важно за болни, които могат да ходят, при което да им се помогне по-лесно да отиват на училище или да изпълняват някаква трудова дейност.

ЛОКАЛИЗИРАНИ МУСКУЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Най-често за нуждите на практиката се разглеждат контрактури на някои мускули, които могат да представляват изолирано заболяване или да бъдат локална проява на друго общо заболяване (артрогрипоза, детска церебрална парализа и други или следствие от травматични или възпалителни увреждания на костите. Независимо от причината за тези контрактури, поведението при тях е сходно както от хирургическа, така и от рехабилитационна гледна точка. Кинезитерапевтичните процедури представляват част от цялостното лечение на тези болни.

КОНТРАКТУРА НА ЧЕТИРИГЛАВИЯ БЕДРЕН МУСКУЛ (Contractura musculi quadricipitis femoris)

Определение. Касае се за екстензионна контрактура в коленната става в резултат на частично или пълно скъсяване на четириглавия мускул.

Етиология и патологична анатомия. От етиологична гледна точка най-често може да става дума или за вродена контрактура на четириглавия бедрен мускул или за придобита контрактура.

При конгениталните форми, които са по-трудни за преодоляване, се касае за първична непълноценност на мускулната тъкан, свързана с фиброзни изменения в него, което води до намален контрактилитет на мускула. Подобни са измененията в него и при други вродени заболявания (артрогрипоза).

При придобитите контрактури става дума най-често за вторично настъпили изменения в мускула (най-често в m. rectus femoris или в m. vastus intermedius) в резултат на направени в ранна детска възраст вътремускулни инжекции в тази област, което е груба терапевтична грешка. Такива изменения в четириглавия бедрен мускул могат да възникват и след прекарани фрактури в диафизарната или супракондилната област на бедрената кост. Тези фрактури могат да доведат до разкъсване на мускулните влакна и до последващото им фиброзиране, вкл. до прирастване към бедрената кост или до облитериране на супрапателарния рецесус, който е изключително важен за нормалното функциониране на мускула.

Клинична картина. Клиничната картина се манифестира при изразените форми с характерна походка. Болните ходят като замаят леко крайника встрани (“косят” с крайника). Те имат усещането, че той е по-дълъг. Това произлиза от невъзможността да флектират крайника в коленната става при екстензирана тазобедрена става. Когато е засегнат само m. rectus femoris се наблюдава невъзможност за флексия или силно ограничен обем на това движение в коленната става при изследване на болния легнал по очи. Всеки опит за насилствена флексия води до повдигане на таза от кушетката. При флексия в тазобедрената става флексията в коленната става възможна в почти пълен обем. При засягане на m. vastus intermedius, ограничената флексия в коленната става не се влияе от положението на крайника в тазобедрената става. Обяснението на този феномен в първия случай се свързва с факта, че m. rectus femoris е двуставен мускул, докато m. vastus intermedius заляга само пред коленната става.

Лечение. Лечението на екстензионните контрактури в коленната става в резултат на горните изменения в четириглавия бедрен мускул, особено когато става дума за силно ограничена флексия в коленната става, е предимно оперативно. Предоперативната рехабилитационна подготовка или рехабилитационното лечение при по-слабо изразени контрактури цели да се постигне при възможност подобряване на контрактилитета на мускула или преодоляване на по-рехави сраствания в областта на супрапателарния рецесус. Особено е важна ролята на кинезитерапевта непосредствено след затихване на асептичния възпалителен процес при направата на инжекции в мускула.

Основният начин на лечение остава хирургичния, при който може да се удължи скъсения m. rectus femoris или да се отдели по-голямата част от четириглавия бедрен мускул от предно-страничната бедрена повърхност и да се отстранят срастванията в супрапателарния рецесус. Тогава оперираният крайник се поставя с гипсова имобилизация при липса на флексия в тазобедрената става и при максимално възможна

флексия в коленната. По този начин новото залавно място на четириглавия мускул се дистализира и той прираства към бедрената кост на ново място. Още след първите три-четири дни започва пасивна и постепенна активна рехабилитация. Тя цели да се възстановят нормалните движения в коленната става и да подобри контрактилитета на мускула. В края на първата следоперативна седмица започва активната рехабилитация, която има за задача да постигне максималната флексия в коленната става. Особено съществен фактор е активността на пациента в провежданата кинезитерапия, тъй като в противен случай ефектът ѝ значително намалява.

АСЕПТИЧНИ НЕКРОЗИ (ОСТЕОХОНДРОЗИ) ПРИ ДЕЦА

Остеохондрозите са група идиопатични заболявания, характеризиращи се с нарушаване на енхондралната осификация на епифизното ядро на вкостяване, включващо разстройване на хондрогенезата и остеогенезата на първично нормален растежен процес. Развиват се предимно в детска и юношеска възраст и протичат доброкачествено с благоприятен функционален изход.

Етиология. Причините и механизмите на възникване на остеохондрозите все още не са установени окончателно. Според съвременните представи асептичните некрози са резултат на съдови разстройства, предизвикани от действието на различни фактори - травматични, инфекциозни, обменни, ендокринни и др.

Патогенеза. Факторите, действащи върху кръвоносните съдове, предизвикват исхемия, която е причина за поява на трофични промени в хрущялната и костната тъкан.

Патологоанатомия. Патологичният процес преминава през четири стадия:

1. Начален стадий - стадий на исхемия и некроза. Ставният хрущял има нормална структура, но дебелината му на места не е еднаква. Нарушава се структурата на гъбестата тъкан на костното ядро.

2. Стадий на костна резорбция с наличие на остеопороза. Това е стадият на ревакуларизацията, обкръжаваща некротичната кост, което води до костна резорбция и костна репарация. Около мъртвите костни гредички в периферията на епифизата се отлага нова кост. Новообразуваната кост е по-неустойчива и по-лесно се деформира от физическо напрежение и натиск. Този стадий е най-критичният момент за невъзвратно деформиране на епифизата.

3. Стадий на фрагментация. Това е началото на възстановителния процес, свързан с инвазия на съдовете и съединителна тъкан.

4. Стадий на възстановяване с реконструкция на костната структура на епифизата. В резултат на това се появяват нормално разположени трабекули и медуларни пространства. Епифизното ядро получава постепенно своята нормална костна структура.

Ако се възстанови нормалната форма на епифизата, функцията на ставата е нормална. При деформирана епифиза рано се развиват артрозни промени.

Клинична картина. В началния стадий се наблюдават немного изразени функционални нарушения, най-често свързани с болка. През този период не се установяват рентгенологични промени. Патологичните признаци постепенно се засилват. Болката и ограничените движения са водещи. На рентгенографиите се забелязват евентуални деформации и склероза на ядрото. По-късно с напредването на процеса на ревакуларизация се появява и фрагментацията. Постепенно клиничните прояви намаляват и рентгенологично се установява възстановяване на костната структура.

Развитието на асептичната некроза е сравнително бавно - до 2-3 години.

Лечение. Тъй като цикличното развитие на заболяването не се влияе от това, дали е лекувано, или не, основната цел на терапевтичните мероприятия е да се създадат благоприятни условия за нормална динамика на патологичния процес и предпазване от деформации на епифизите, особено в периода на фрагментация. Основните рехабилитационни мероприятия (физиотерапия, ЛФК и др.) имат за цел поддържане и подобряване на трофиката в съответната област, поддържане на мускулния тонус, приучаване на децата да ходят с отбременяващи апарати.

Оперативното лечение цели стимулиране на васкуларизацията и подобряване на биомеханиката, където се налага.

Най-често остеохондропатиите могат да се обединят в три основни групи:

1. Остеохондрози на епифизите на тръбести кости.
2. Остеохондрози на къси гъбести кости.
3. Частични клиновидни некрози на ставните краища на костите (дисециращ остеохондрит).

Ще бъдат разгледани най-важните нозологични единици от всяка група.

ОСТЕОХОНДРОЗА НА ГЛАВАТА НА БЕДРЕНАТА КОСТ

(Osteochondrosis или necrosis aseptica capitis femoris, Болест на Лег-Калве-Пертес, Morbus Legg-Calve-Perthes)

Определение. Асептичната некроза на бедрената глава - osteochondrosis или necrosis aseptica capitis femoris, болест на Лег-Калве-Пертес (Legg-Calve-Perthes) - е най-честото и най-сериозно заболяване на групата на остеохондропатиите поради критичното биомеханично положение на главата на бедрената кост. То нерядко завършва с деформация на главата, водеща до рано развиващи се дегенеративни промени.

Болестта се наблюдава при деца във възраст от 4 до 12 години. В около 6% се среща двустранно. Момчетата боледуват по-често от момичетата (около 85%).

Етиология, патогенеза и патологоанатомия. Появата, развитието и промените в хода на асептичния процес в бедрената глава са основни за еволюцията на всички остеохондрози. Посоченото в общата част се отнася най-много за болестта на Пертес.

Клинична картина. Болестта в началото се развива незабелязано или със слаби, непостоянни болки, на които не се обръща внимание.

Впоследствие децата се оплакват от лесна уморяемост при ходене, свързана с накуцване и поява на болки.

При обективното изследване се намират ограничени и болезнени вътрешна ротация, абдукция и аддукция, а по-късно и засягане на флексията с наличие на несилно изразени флексионна и ротаторна контрактура. Развива се постепенно хипотрофия на бедрената мускулатура.

Рентгенологично в началото не се установяват изразени промени. Първи рентгенологични белези са разширяване на ставната цепка и слабо изразена остеопороза. Впоследствие в костното ядро се забелязват светли участъци, редуващи се с участъци с нормална структура. Започва да се развива картина на фрагментация. В репродуктивния стадий се наблюдава постепенно възстановяване на костната структура (до 2-3 години). Формата на ядрото може да бъде кръгла през целия период на заболяването, но по-често се наблюдава различна степен на деформация.

Лечение. Основното изискване е продължителен покой и отбременяване на тазобедрената става в продължение на 12-18 месеца чрез използване на апарата на Томас, помощни средства (патерици) или задържане на детето на легло.

За засилване на кръвооросяването, подобряване на биомеханиката и ускоряване на репаративния процес се прилагат варизираща интертрохантерна остеотомия, реваскуларизация на главата чрез костномускулни трансплантанти и др. Със същата цел както преди, така и след оперативното лечение се прилага комплексна рехабилитация, трябва да се поддържат пасивните движения в ставата (без да предизвикват болка) и мускулната сила.

ОСТЕОХОНДРОЗА НА ЛАДИЕВИДНАТА КОСТ НА КРАКА

(Osteochondrosis, или necrosis aseptica ossis navicularis, болест на Кьолер I, Morbus Kohler I)

Определение. Заболяването osteochondrosis, или necrosis aseptica ossis navicularis, болест на Кьолер I (Kohler I), се среща рядко, предимно при деца на възраст 3-10 години, по-често при момчета.

Клинична картина. Оплакванията са от болки в областта на гърба на ходилото, които предизвикват леко накуцване. При движение и натиск върху ладиевидната кост болките се засилват. Понякога има оток на нивото на костта.

Рентгенологично се установява, че костното ядро е с по-малки размери и уплътнено. Понякога се наблюдава фрагментация.

Лечение. Лечението е само консервативно с подложки или в краен случай гипсова имобилизация с цел поддържане на свода и ограничение на движенията. Прилага се физиотерапия с цел подобряване на трофиката в областта на поражението, намаляване на болката и отока.

ОСТЕОХОНДРОЗА НА ГЛАВИТЕ НА МЕТАТАРЗАЛНИТЕ КОСТИ

(Osteochondrosis, или necrosis aseptica capitis ossis metatarsi, болест на Кьолер II, Morbus Kohler II)

Определение. Заболяването osteochondrosis, или necrosis aseptica capitis ossis metatarsi, болест на Кьолер II (Kohler II), се среща предимно

при момичета и жени на възраст 10-20 години. Най-често процесът се локализира в главата на II, по-рядко в главата на III метатарзална кост.

Клинична картина. Болестта се развива постепенно с поява на спонтанна болка, локализирана в основата на съответните пръсти на ходилото, предимно при ходене и натиск върху главите на предходилните кости. В началния стадий може да се наблюдава и оток в болезнения участък.

Рентгенологично се установява уплътнение и деформация на главата на съответната метатарзална кост. Обикновено не се възстановяват нормалната ѝ структура и форма.

Лечение. В началото се използват стелки с цел отбременяване на предния отдел на ходилото. При развитие на артроза може да се наложи резекция на засегнатата метатарзална глава. Прилага се физиотерапия, като при болестта на Кьолер I.

ОСТЕОХОНДРОЗА НА ПОЛУЛУННАТА КОСТ НА КИТКАТА

(Osteochondrosis или necrosis aseptica ossis lunati, болест Кинбък, Morbus Kienbock)

Определение. Заболяването osteochondrosis, или necrosis aseptica ossis lunati, болест Кинбък (Kienbock), се развива предимно при лица, подложени на често микротравмиране на китката.

Клинична картина. Болестта започва с болки и оток в областта на полулунната кост. При движение на ръката и натиск върху костта болката се засилва.

Рентгенологично се наблюдава петнисто уплътнение и намаляване на големината на костта. По-късно се появяват и артрозни промени.

Лечение. В острия стадий се имобилизира гривнената става и се провежда физиотерапия. Тъй като заболяването създава дискомфорт във функцията на китката, предложени са различни оперативни методи за лечение.

АПОФИЗИТ НА ГОЛЯМОПИЩЯЛНАТА КОСТ

(Apophysitis tuberositatis tibiae, болест на Осгуд-Шлатер, Morbus Osgood-Schlatter)

Определение. Заболяването apophysitis tuberositatis tibiae, болест на Осгуд-Шлатер (Osgood-Schlatter), се развива едностранно или двустранно предимно при момчета между 8- и 16-годишна възраст, когато се появява центъра на осификация на tuberositas tibiae. Тегленето на собственото сухожилие на капачето се смята, че има водеща роля в развитието на процеса.

Клинична картина. Заболяването започва със спонтанни болки и подуване в областта на tuberositas tibiae. При напрежение на четириглавия мускул (бягане, скачане, качване по стълби, каране на велосипед) болката се засилва. Клиничните симптоми продължават месеци, понякога до година, но заболяването завършва благоприятно с оздравяване.

Рентгенологично се наблюдават неправилни контури на апофизата и фрагментация.

Лечение. В болковия стадий трябва да се ограничи физическата активност на детето. Препоръчва се физиотерапия. Рядко се прибегва до хирургично вмешателство с цел изваждане на несраснали болезнени фрагменти.

КИФОЗА (Kyphosis)

Определение. Гръбначният стълб у човека има в сагиталната равнина 4 физиологични извивки - две с конвекситет назад (kyphosis) - в гръдната област и кръстецът - и две с конвекситет напред (lordosis) - в шийната и поясната област. Докато лордозата извън нормалните граници не създава проблеми, налагащи взимането на лечебни мерки, то кифозната деформация в увеличен размер може да бъде обект на терапевтични мероприятия.

Нормалното кифозно изкривяване на гръдната част на гръбначния стълб търпи индивидуални промени в границите на 25°-40°. Всяко увеличаване на тази кривина е свързано с патологични промени преди всичко в гръдните и коремните органи. Освен това при тежки степени наведеният принудително болен загубва нормалната възможност за контакт с околните, което нарушава социалната му адаптация.

1. *Вродена кифоза.* Тя е свързана с аномалии във формата на прешлените. Наблюдава се много рядко. Може да бъде локализирана в лумбо-сакралната област или да бъде генерализирана. Тогава целият гръбнак е с общ дорзален конвекситет. Деформацията не прогресира, не е болезнена и трудно се поддава на лечение.

2. *Придобитите кифозни деформации* са вторични. Те са характерни за някои общи заболявания, които засягат и опорно-двигателния апарат.

A. *Kyphosis juvenilis* - *болест на Шерман - Май (Morbus Scheuermann - Mau).*

Определение. Кифотичната деформация е само външна проява на заболяването. Наблюдава се в предпубертета или пубертета по-често при момичетата. Протича често безболезнено с увеличаване на нормалната гръдна кифоза и с намаляване или изчезване на поясната лордоза.

Етиология и патогенеза. Счита се, че се отнася за асептична некроза на растежните зони на телата на прешлените, разположени в местата на граничните им повърхности. Това че заболяването настъпва в предпубертетната и пубертетната възраст, говори, че един от факторите за възникването му са нарушения в хормоналното равновесие по подобие на други хормонално обусловени ортопедични заболявания (адоlescцентна епифизиолиза, валгусни деформации в коленните области и др.). Не се изключва и наследственият фактор.

Патологоанатомия. Настъпва неравномерно вкостяване на прешленните апофизи с образуване на дефекти, през които прониква тъкан от междупрешленните дискове. Така се образуват т.нар. шморлови тела (възли). Това проникване на хрущялна субстанция към телата на прешлените намалява височината на интервертебралните дискове и отслабва буферната им функция. В резултат на нарушения растеж, особено в предния участък на тялото, настъпва намаляване на

височината му в предния му отдел, което му придава трапецовидно сечение. Тази промяна е характерна за ювенилната кифоза и води до кифозна деформация.

Клинична картина. Развитието на заболяването е обикновено бавно. То започва в предпубертета или пубертета и продължава 1-2 години. Най-често протича без сериозно оплаквания или с чувство на полесна уморяемост или неопределени болки в гръбначния стълб в края на деня или след преобременяване. Наблюдава се постепенно увеличаване степента на физиологична гръдна кифоза и по-рядко намаляване на поясната лордоза. От начало кифозата е податлива на корекция, докато постепенно се фиксира, давайки облика на т.нар. "объл" или котешки гръб. Наблюдава се изоставане в половото узряване при запазено нормално физическо развитие. Рентгеновото изследване е по-характерно. То се извършва чрез стандартните две рентгенографии във фас и профил. На профилната графия се вижда увеличената кифоза в гръдния отдел на гръбначния стълб. Това се обуславя от намалената височина на засегнатите прешлени в предния отдел на телата им (трапецовидна или триъгълна форма) и на съответните дискове. Виждат се и неравномерно вкостени апофизарни пластинки, както и кръгловати дефекти на граничните повърхности на телата на прешлените (шморлови телца).

Диагноза. Поставя се въз основа на клиничното изследване, като се имат предвид възрастта на болния, оплакванията му и дъговидната кифозна деформация, която не се коригира до нормата. Направените рентгенографии уточняват диагнозата.

Лечение. То е изключително безкръвно. Включва лечебна физкултура, която цели корекция на кривината и засилване на паравертебралната мускулатура. Особено подходящо е плуването. Не трябва да се пренебрегва хигиеничният начин на живот, включващ пълно ценно хранене, избягване на преобременяването на гръбначния стълб, спане върху твърдо легло, правилен стоеж в училище и т.н. При напреднала кифотична деформация терапевтичните възможности са много по-ограничени. Това налага лечението да започне максимално рано. Често се използват реклинационни корсети.

Оперативното лечение под формата на клиновидни остеотомии в областта на най-деформираните прешлени и последваща стабилизация се има предвид при много тежки случаи на изкривявания.

Б. Кифоза при рахит.

Клинична картина. Тази кифоза рядко се среща изолирано от други рахитични деформации в скелета (в ребрата, метафизите на костите на предмишницата и др.). Най-често се локализира в тораколумбалния отдел и води до изглаждане на физиологичната лордоза. Появява се във флоридната фаза на рахита, като се съпровожда от болки в гръбначния стълб. Тогава децата избягват да ходят и да играят. След преминаване на острия период болките изчезват, но кифозата персистира. Тя е широка, заоблена и рядко има тенденция към оформяне на гърбица. Деформацията не е фиксирана и се коригира пасивно. Наред с нея се наблюдават и съпътстващите основното заболяване типични рахитични деформации на скелета -

ребрени броеници, изкривявания на дълги кости, отпуснат корем, забавена осификация на фонтанелите и т.н.

При правилно лечение на основното заболяване и целенасочени рехабилитационни мероприятия прогнозата е добра.

Лечение. То е насочено преди всичко към рахита - медикаментозни средства, общоукрепващо лечение, пълноценно хранене, слънцелечение и ортотично лечение. Последното цели запазване на правилното положение на тялото и на крайниците. Необходимо е детето да лежи на твърдо легло по гръб. Под мястото на най-изразената кривина се поставя ниска възглавница, която цели да коригира кривината. При по-тежки случаи може да се наложи детето да носи при изправяне корсет в продължение на 1 година. Особено важно е да се поддържа поясната лордоза.

Съществуват още много случаи с кифозни деформации, които са резултат на прекарани травми, възпалителни заболявания, остеопороза и други, които от тази гледна точка са симптоматични. Поради това за тях ще стане дума при описанието на съответните заболявания.

ДИСЕЦИРАЩ ОСТЕОХОНДРИТ

(Osteochondritis dissecans, Болест на Кьониг, Morbus Konig)

Определение. Заболяването osteochondritis dissecans, болест на Кьониг (Konig), представлява некроза на неголям участък от епифизата на костта, който може да се отдели и да се превърне в свободно вътреставно тяло, известно като "ставна мишка". Най-често процесът обхваща кондилите на бедрената кост, главата на бедрената и раменната кост, тялото на скочната кост и др.

Заболяването се наблюдава при деца и юноши. Момчетата боледуват по-често.

Клинична картина. Дисециращият остеохондрит започва с болки в съответната става, предизвикващи ограничения на движенията и хипотрофия на съседните мускули. След отделянето на некротичния фрагмент и оформяне на "ставната мишка" болката изчезва. Периодично може да се появи блокаж на ставата с реактивен синовит при защипване на свободното тяло между ставните краища на съседните кости.

Рентгенологично в първия етап се наблюдава изолиран участък с плътна структура, демаркиран от нормалната костна тъкан. При втория етап се вижда свободно тяло в ставата и дефект в епифизата, откъдето се е отделила "ставната мишка".

Лечение. През острия период се препоръчва покой и физиотерапия с цел отзвучаване на синовита. При наличие на блокажи се извършва артротомия за изваждане на свободното тяло. Обикновено ложето на некротичния участък се перфорира. След това се прилага комплексна рехабилитация за засилване на мускулатурата и подобряване на движенията в съответната става.

СМУЩЕНИЯ В РАЗВИТИЕТО НА ЕПИФИЗНИТЕ РАСТЕЖНИ ПЛОЧИ

АДОЛЕСЦЕНТНА ЕПИФИЗИОЛИЗА НА БЕДРЕНАТА ГЛАВА (Coxa vara adolescentium)

Определение. Адолесцентната епифизиолиза е заболяване, при което постепенно бедрената глава се плъзга надолу и назад, поради промени в растежната хрущялна плоча на главата. Наблюдава се най-често при момчета в пубертетния период. В около една трета процесът засяга двете тазобедрени стави.

Етиология. Нормалните промени в растежния хрущял са следствие от влиянието на хипофизния растежен хормон, който индуцира размножаването на клетките в епифизния хрущял, и гонадотропните (половите) хормони, които осъществяват процесите на минерализация на хрущялните клетки и от там - растежа на костта на дължина. При нарушаване на баланса между двата хормона (хиперсекреция на хормона на растежа или намаляване на половите хормони) зоните на растеж се разширяват и отслабват механически. При наличието на изразените нормално действащи сили на натоварване в областта на бедрената глава, епифизата не издържа и главата започва постепенно да се плъзга назад и надолу.

Патологоанатомия. Хистологично се установяват промени в слоя на стълбестите клетки, където се отчитат цепнатини в основното вещество, запълнени с грануляционна тъкан. Това води до загубване на нормалната ориентация на стълбчетата на хондроцитите и намаляване на механичната издръжливост на растежния хрущял.

Клинична картина. Клинично пациентите се делят на два типа: адипозо-генитален тип, при който е налице хипофункция на гонадите, и астеничен тип, при който преобладава растежния хормон. За първите е характерно затлъстяването на тазовата област и долните крайници, а вторите са високи и слаби.

Заболяването започва с умерена болка след физическо натоварване и постепенно ограничаване на движенията в тазобедрената става с развитие на флексийна, абдукционна и външноротаторна контрактури (положителен FABER тест). Накрая се наблюдава почти пълно блокиране на движенията в ставата с изразен болкови синдром. При клякане болният кръстосва подбедрицата на болния крайник зад здравия. (фиг.80)

При остро отлепване на епифизата оплакванията настъпват изведнъж и са по-изразени.

Рентгенологичното изследване е решаващо. Задължително се правят графии във фас и профил при специална позиция. На профилната графия се определя степента на плъзгане на главата. Според това се определят три степени на епифизиолизата: I степен с изместване до 10° , II степен - до 60° и III степен - над 60° .

Лечение. Безкръвно лечение се провежда само при остро отлепване на главата чрез поставяне на директна екстензия. Сега се препоръчва и тези случаи да се стабилизират след наместване с канюлиран винт.

При хронифицираната епифизиолиза лечението е само оперативно и се определя от степента на изместване на главата: при I степен стабилизират чрез канюлиран винт, при II степен се извършва тридименсионална интертрохантерна остеотомия по техниката на Холевич-Джеров, при III степен се прави сложната субкапитална остеотомия по техниката на Владимиров.

Следоперативно дълго трябва да се провежда рехабилитация за преодоляване на остатъчните контрактури, подобряване на движенията в ставата и засилване на мускулатурата. Необходимо е да се прилагат противовъзпалителни и хондропротективни препарати.

COXA VARA CONGENITA

Определение. Вродената варусна деформация на шийката на бедрената кост спада към локализираните аномалии на развитието с вродено разстройство на осификацията на шийката в проксималната растежна хрущялна плочка.

Заболяването е рядко и е налице още при раждането, често в съчетание с други деформитети. Най-често засяга едната бедрена кост, но при 30%-50% се появява в двете. Еднакво засяга двата пола.

Етиология. Причината за заболяването все още не е установена. Предполага се, че се дължи на: недоразвитие или нарушение на развитието на долните метафизни съдове, които навлизат в хрущялната част на шийката от медиалната страна на метафизата; на загубване на биопластичната енергия на епифизния хрущял, намаляване на неговата активност и развитие на дегенеративни изменения; на първична некроза на епифизния хрущял.

Патологоанатомия. Хистологично се установяват дегенеративни промени в растежния хрущял с прорастване на съединителнотъканни повлекла от периоста до неговото пълно разрушаване. Това води до промени в нормалните осификационни процеси, изразяващи се в забавена осификация с образуване на хрущялни островчета в метафизата на костта. Главата на бедрената кост е с нормална структура.

Патогенеза. По-широката и непълноценна епифизна плочка намалява механичната издръжливост на шийката на бедрената кост, която йод влияние на силите на натоварване се деформира с намаляване на шийно-диафизарния ъгъл. Нормално епифизният хрущял лежи хоризонтално, перпендикулярно на натоварването. При деформацията заема вертикално положение, което превръща компресионните сили в режещи, благоприятстващи прогресирането на варусната деформация до 90° и повече (фиг. 1.15). Ако шийно-диафизарният ъгъл не се коригира своевременно, варусното положение се задълбочава и проксималният край на бедрената кост заприличва на "овчарска гега" поради смутения растеж в проксималната епифизна плочка и нормално развитие на растежния хрущял на големия трохантер.

Клинична картина. Децата прохождат нормално, без оплаквания. Заболяването се диагностира най-често от 2 до 5-годишна възраст по повод появяване на леко накуцване, което прогресивно се увеличава. Крайникът започва да се скъсява. Двустранното засягане на бедрената кост предизвиква патешко ходене.

Диагноза. При обективното изследване се установява скъсяване на крайника в зависимост от възрастта. Към края на растежа разликата между двата крайника може да достигне до 10 см и повече. Движенията в тазобедрената става са с нормална флексия и аддукция. Абдукцията и

ротаторните движения са ограничени. При напреднала възраст, особено при двустранни деформации, се развива поясна лордоза и ограничаване на екстензията в тазобедрените стави. Големият трохантер се опипва по-високо, над линията на Розер - Нелатон (Roser-Nelaton). Признакът на Тренделенбург е положителен поради високия стоеж на големия трохантер и разхлабване на глутеалната мускулатура.

Рентгеновото изследване е решаващо за диагностицирането на заболяването. Шийката е скъсена с типично разположение на растежната хрущялна плочка. Тя стои вертикално, вилкообразно разклонена в долната половина, като между двете рамена се разполага костно ядро като костен клин с триъгълна форма. Шийно-диафизарният ъгъл е силно намален (до 90° и повече). Големият трохантер стои високо (фиг.81).

Лечение. Лечението е само оперативно и трябва да се проведе веднага при, установяване на заболяването. Колкото варусната деформация е по-малка, оперативната корекция е по-лесна и резултатите от лечението са по-добри. Основният метод на лечение е валгизираща остеотомия с цел променяне на вертикалното положение на растежния хрущял спрямо силите на натоварване. По този начин режещите сили се превръщат в компресионни и се създават условия за затваряне на зоната на растеж със задържане на корекцията.-

У нас се използва техниката на Холевич с обратна Г-плака.

След установяване на костно зарастване на остеотомията е показана активна рехабилитация с цел засилване на мускулатурата и постигане на нормален обем на движенията в тазобедрената става. Трябва да се има предвид, че в резултат на валгизацията, мускулите, започващи от тазовите кости са опънати.

БОЛЕСТ НА БЛАУНТ (Tibia vara, Morbus Blount)

Определение. Прогресиращата варусна деформация на тибията спада също към локализираните аномалии на развитието с вродено разстройство на осификацията в медиалната половина на проксималната растежна хрущялна плочка на голямопещялната кост.

Заболяването се развива както едностранно, така и двустранно.

Етиопатогенеза. Причината за промените в растежната зона не са напълно изяснени. Смята се, че се касае за локализирана хондродистрофия или локализиран остеохондрит.

Клинична картина. Клинично се различават ранна форма, при която деформацията се появява скоро след прохождането, и късна форма, която се развива след 6-8 годишна възраст.

За болестта е характерно прогресивното безболезнено варусно изкривяване на подбедрицата в колянната област. Движенията в колянната става са нормални. Не се нарушава общия ръст на пациента. Ако не се коригира деформацията навреме, същата се увеличава и по-късно се развиват артрозни промени.

Рентгенологично се установява степента на деформацията и промените в епифизната зона.

Лечение. Консервативното лечение е безуспешно. При нарастване на изкривяването над 20° се извършва оперативна корекция чрез валгизираща остеотомия на тибията.

След сваляне на гипсовата имобилизация и при данни за костно срастване се провежда кинезитерапия с цел засилване на мускулатурата и нормализиране на движенията в ставите на крайника.

ТРАВМАТОЛОГИЯ

ВИДОВЕ ТРАВМАТИЧНИ УВРЕЖДЕНИЯ

Травматичните увреждания на опорно-двигателния апарат са обект на травматологията. Независимо, че буквалният превод на този термин е свързан с наличието на рана (травма значи на гръцки рана), не при всички травми се установява увреждане на кожната покривка. Като причина за тези увреждания могат да се посочат механични, физични или химични агенти. Но в тесния смисъл на думата ще бъдат разгледани преди всичко резултатите от въздействието върху опорно-двигателния апарат на механични агенти. Когато те действат еднократно, се говори за остра травма, а когато действието им се повтаря многократно - за хронична травма.

Механичните агенти действат по законите на механиката. Това действие се определя от една от основните формули, която се изучава още във физиката. Тя гласи, че кинетичната енергия е равна на полупроизведението от големината на масата и квадрата на скоростта ($E=(m.V^2)/2$). Следователно силата, предизвикваща травмата, е толкова по-голяма, колкото са по-големи масата и скоростта, с която се движи. Силата може да бъде приложена перпендикулярно към повърхността, като води до по-тежки увреждания, или тангенциално. При перпендикулярно действие увреждането е не само по-тежко и дълбоко, но и по-ограничено.

При затворени травми, които са обект на настоящето изложение, кожната покривка е със запазена цялост. Могат да се разграничат следните няколко вида закрити травматични увреждания: натъртване (contusio), навяхване (distorsio), изкълчване (luxatio) и счупване (fractura).

НАТЪРТВАНЕ (Contusio)

Определение. Натъртването(contusio) е травматично увреждане, при което възниква увреждане на меките тъкани от еднократно и бързо действие на механичен агент без увреждане на кожата. Обикновено травмата е предизвикана от удар с или върху твърд тъп предмет с не много голяма сила. Кожата не е увредена поради нейната еластичност и подвижна връзка с подлежащите тъкани. За това значение има, разбира се, и силата на травмиращия агент. Това, че е налице контузия на

меките тъкани все още не изключва по-сериозни увреждания на по-дълбоките тъкани (кръвоносни съдове, нерви, сухожилия и кости). Степента на засягането им зависи от много фактори - механична резистентност, защитеност на кожата повърхност от дрехи, обувки, ръкавици и др.

При контузия уврежданията засягат най-често кръвоносните и лимфните съдове. В околността им се появяват изливи, които могат да бъдат различно големи (екстравазати). При малък кръвоизлив кръвта прониква в околните тъкани. При по-голям кръвоизлив се говори за хематом. Тогава кръвта разслоява околните тъкани и образува кухина, запълнена с кръв. Тогава, когато кръвоизливът запълни ставна кухина, възниква хемартроза.

При силен, тангенциално действащ, механичен агент възниква особен вид контузия наречена *decollement traumatique* (травматичен деколман, травматично отлепване). При него кожата заедно с подкожието се отлепва от подлежащата фасция, образувайки обширна подкожна кухина, запълнена с кръв и серозна течност.

Клинична картина. Налице е болка в мястото на удара. Кожата е зачервена поради възникналото от травмата разширение на кръвоносните съдове и е оточна. Постепенно болката намалява и в продължение на 3-4 часа може да изчезне. Когато са увредени по-малки кръвоносни съдове, излялата се от тях кръв пропива кожата и подкожието, образувайки кръвонасядания (сифузии). С кръв могат да бъдат пропити и по-дълбоко лежащите тъкани и органи (мускули, периост). Настъпва нарушение на функцията на засегнатата област. Тези промени достигат максимума си към 2-3-тия ден от травмата. Промененият във връзка с кръвоизлива цвят на кожата постепенно търпи изменения от синьовиолетов до зелен и жълт. При леките контузии оздравяване настъпва за 3-4 дни, докато при по-тежките - за около 2 седмици. Диагнозата се поставя обикновено лесно, но не трябва да се пропуска възможността за наличието на по-тежко увреждане на разположени в дълбочина структури и органи.

Лечение. Първо изискване при лечение на една контузия е поставянето на областта в покой. При засягане на стави с хемартроза може да се наложи поставяне на гипсова шина. Като се има предвид, че симптоматиката през първите 2-3 дни е свързана с различни по големина кръвоизливи, се налага прилагането на студ на мястото на травмата под формата на студени компреси, лед в найлонови торбички или гумен мехур върху мека кърпа. Прилагането на топлинни процедури през този период е грешка. Те имат място едва след 36-ия час, когато вероятността от това да се увеличи кръвоизливът е нищожна. Топлината се прилага под формата на съгриващи компреси, локална топлина с топла вода, физикална терапия и др. Целта на топлинните процедури е чрез възникналата от тях хиперемия да се ускори резорбцията на екстравазатите и да се стимулират репаративните процеси. При наличието на изразена хемартроза в повърхностни стави те се пунктират, след което се прави компресивна превръзка.

НАВЯХВАНЕ (Distorsio)

Определение. Навяхване (distorsio) - това е травматично увреждане, при което механичният агент води до временно разместване на ставните повърхности, при което ставната капсула и подсилващите я връзки запазват в основни линии своята анатомична цялост. Приложението на силата е индиректно по лостообразен механизъм. При навяхването настъпват винаги преразтягане на капсуло-лигаментарния апарат с частичното му разкъсване и появата на малки кръвоизливи и оток. Дисторзията се наблюдава по-често при деца. При възрастни хора травмата води по-често до възникване на фрактури. Съществува унаследено състояние, известно като фамилна ставна халтавост. При него също се наблюдава често възникване на дисторзии.

Клинична картина. Основно оплакване е болката. Тя се засилва при всеки опит за движение в ставата. Най-често се засягат глезенната, колянната и китковата става. Нарушената функция зависи от тежестта на травмата. Понякога болните при дисторзия на с тава в долния крайник не могат да ходят. Още през първите 1-2 часа околността на засегнатата става е оточна, а през първото денонощие се появяват кръвонасядания.. Установява се палпаторна болезненост в областта на преразтегнатите връзки или части на капсулата. В ставата се появява трансудат, който често е примесен с кръв (хемартроза). Наличието на значително количество кръв в става е симптом на придружаващо дисторзията разкъсване на вътреставна структура (кръстосана връзка или менискус в колянната става) или за вътреставна фрактура.

Лечение. То се определя от тежестта и локализацията на увреждането. Необходимо е преди това да се уточни дали се отнася само до обикновена дисторзия, или има придружаващо друго травматично увреждане. За целта се налага извършване и на рентгенография.

При леки дисторзии без кръвонасядане се налага покой на засегнатата става, студени компреси или лед през първите 2-3 денонощия. След това се провеждат топлинни процедури. Покоят продължава 15-30 дни. След това започва активна рехабилитация на крайника.

При тежки дисторзии, особено на глезенната и колянната става, когато има съмнение за разкъсани връзки, ако не се налага оперативното им възстановяване, имобилизацията трябва да се направи с гипсова превръзка. Покоят продължава 20 дни. Обездвижванията с обикновен бинт или наколенки нямат никаква стойност при този вид травматично увреждане. Те водят до възникване на халтавост на капсуло-лигаментарния апарат с рецидивиращи дисторзии на ставата.

ИЗКЪЛЧВАНЕ

(Luxatio)

Определение. Изкълчване (luxatio) - при този вид травматично увреждане настъпва трайно и пълно разместване на ставните повърхности. Ставната капсула е разкъсана и извън нея излиза ставният участък на едната кост. Разкъсват се и някои от лигаментите. Когато разместването е непълно, се говори за сублуксация. Тук не се включват вродените и патологичните изкълчвания, които имат съвсем различна етиология и патогенеза и нямат травматичен произход.

Механизмът на възникване е най-често индиректна травма, която действа по системата на лостовете. Много рядко механизмът при луксация е директна травма или внезапно некоординирано съкращение на мощни мускули.

Като травматично увреждане луксациите се наблюдават почти десет пъти по-често от счупванията. Преобладават луксациите в областта на горния крайник, като изкълчванията на раменната става представляват 50% от всички изкълчвания на крайниците. Това се дължи на по-големия обем на движенията в тези стави и на по-слабата мускулатура около тях. Засягат се повече мъжете, и то във възрастта между 25 и 50 години. При децата луксациите се наблюдават по-рядко, поради здравия връзков апарат.

Измененията, които настъпват при една луксация, се характеризират преди всичко с разкъсване на ставната капсула и излизане на един от ставните краища извън нея. Появява се кръвоизлив, който запълва ставната капсула и инфилтрира околните меки тъкан и. Околните мускули са контрахирани, с което се осигурява неподвижността на ставата. Понякога луксацията може да се съпровожда от счупване и увреждане на важни анатомични структури в съседство - съдове, нерви и др.

Клинична картина. При травматични луксации тя е манифестирана ясно. Основният симптом е силната болка, възникнала след травмата. Всеки опит за активно или пасивно движение засилва болката. Поради това болният се стреми да запази луксиранията става неподвижна.

Вторият характерен симптом е видимата деформация в областта на луксиранията става. Тази формация зависи от вида на луксацията (предна, задна и т.н.), от локализацията ѝ и от времето от възникване на травмата до прегледа. Тя се проявява и със скъсяване или удължаване на крайника и промяна в положението на осите на частите му.

Третият симптом е принудителното положение на крайника. Понякога това е достатъчно, за да се определи видът на луксацията.

Четвъртият характерен симптом е блокажът на ставата. Той се характеризира, от една страна, с неподвижност на ставата, а, от друга, с пружиниращо съпротивление при опит за извършване движение в ставата.

За поставяне на точна диагноза е необходимо извършването на рентгенография в две проекции. Тя показва наличието и вида на луксацията, както и съществуването на допълнителни костни увреждания (фрактура-луксация).

Лечение. То трябва да се извърши по спешност. В първите часове след травмата отокът е по-слаб и контрактурата на съседните мускули е по-слаба. Поради това наместването се извършва по-лесно. То се извършва най-добре под обща упойка, а при невъзможност - с локална анестезия. След наместването се налага имобилизация, която продължава 20-25 дни. През време на имобилизацията болният трябва да извършва активни движения в съседните стави, което е началото на рехабилитацията. Това е особено важно, понеже подобрява трофиката на крайника и го предпазва от мускулна хипотрофия и от възникването на болестта на Зудек (Sudeck). След прекратяване на обездвижването

се налага внимателно рехабилитиране на ставата до пълното възстановяване на функцията ѝ.

СЧУПВАНЕ

(Fractura)

Определение. Счупване (fractura) - това е травматично увреждане, което се характеризира с прекъсване целостта на костта. Когато това прекъсване е частично, то се нарича пукване (fissura). Съществуват различни критерии за класифициране на счупванията.

Когато фрактурата възникне под действието на сила, която счупва кост с нормална структура и здравина, тя се нарича травматична. Но понякога фрактура възниква при действие на малка по големина сила, която е била променена преди това от болестен процес. Тогава фрактурата е патологична. Най-честата причина за такива патологични промени в костите са метастази от злокачествени заболявания, остеомиелит, първични тумори или тумороподобни заболявания на костите, вродена непълноценност на костите, ендокринни заболявания и паразитни болести (ехинококоза).

Един основен и важен критерий при класифициране на костните счупвания е този, свързан с целостта на покриващата костта кожа. Тогава, когато е наранена кожната покривка, счупването е открито. При запазена цялост на кожата фрактурата е закрыта. Откритите фрактури заслужават особено внимание поради риска от инфекциозни усложнения, които променят хода на оздравителния процес в костта и могат да доведат до възникване на хроничен остеомиелит.

По механизъм на възникване фрактурите могат да бъдат директни или индиректни. При директния механизъм костта се чупи на мястото на приложение на силата, а при индиректния счупването е извън мястото на травмата и възниква по лостовия принцип. Силите могат да бъдат огъвачни, натискови (компресионни), опънови (дистракционни), торзионни и режещи (ножични). Характерът на действащата сила понякога определя характерния изглед на възникналата фрактура. **(фиг.82).** Това не винаги е така, особено когато действат различни по посока на действието си сили в комбинация.

При децата възникват два специфични вида счупвания. Единият от тях се нарича епифизиолиза. Това е фрактура на мястото на растежния хрущял при дългите кости. Епифизарната част се отделя в различна степен от метафизата, с която е свързана механически неустойчивата растежна хрущялна ивица. Такива счупвания могат да имат неблагоприятни последствия при израстването на децата поради спиране на растежа в този участък или в резултат на неправилно нарастване на костта.

Другият характерен за децата вид фрактура се нарича счупване тип "зелено клонче". При децата надкостницата е по-дебела и еластична, отколкото при израсналите. Затова може да се получи счупване без странично разместване. Здравата надкостница задържа счупените фрагменти като маншон или като еластична кора на зелена клонка на дърво. Даже и да има ъглово отклонение, то е минимално.

В зависимост от разместването на костните фрагменти се получава: ъглово разместване, странично разместване, ротационно

разместване и надлъжно разместване (скъсяване или удължаване). (фиг.83)

По местоположението си фрактурите могат да бъдат: епифизарни (вътреставни), метафизарни и диафизарни.

Тогава, когато едно счупване е зараснало неправилно, то се нарича *fractura male sanata*.

Когато зарастването на една фрактура не се осъществи в обичайно приетите срокове(до 4 месеца), се говори за забавено срастване. Когато този срок надхвърли 6 месеца, става дума за лъжлива става (*pseudoarthrosis*).

При ранно откриване на фрактурата (до 2 седмици след счупването) тя се нарича прясна, а при по-късното ѝ диагностициране - застаряла.

Клинична картина. Освен анамнестичните данни за прекарана травма, която би трябвало да ни наведе на мисълта за възникнало счупване, има редица характерни клинични белези, които позволяват да се постави диагнозата.

Един от характерните симптоми е болката в мястото на счупването. Тя е силна и постоянна. Локализира се в мястото на фрактурата. Всеки опит за движение я засилва.

Деформацията в мястото на счупването е друг важен симптом. Причина за възникването ѝ е, от една страна, разместените костни фрагменти, а от друга - отокът на меките тъкани и хематомът. Обиколката на крайника на това ниво е увеличена. От друга страна, разместването на фрагментите под ъгъл води до нарушаване на оста на крайника и до характерната ъглова деформация.

Функцията на крайника е нарушена (*functio laesa*). Това е характерен признак, но той може да липсва при вклинени счупвания. При засягане на долния крайник е нарушена основната му опорна функция.

Патологичната подвижност е най-характерният симптом за една фрактура. Тя се появява на място, където нормално няма движения. Установява се при палпация.

Крепитациите на мястото на счупване са също сигурен симптом за фрактура, въпреки че липсата им не я отхвърля. Това е характерен шум на триене, предизвикан от движението на фрагментите при палпация. Той не трябва да се търси активно, понеже всяко разместване на фрагментите води до допълнителни увреждания на меките тъкани и на други важни анатомични структури(съдове, нерви).

Най-сигурно и точно се поставя диагнозата след направените в две взаимно перпендикулярни проекции рентгенографии.

Лечение. То трябва да започне максимално рано и атравматично. Това улеснява оздравителния процес и позволява зарастването на костите в нормални срокове.

Основните принципи при лечението на костите включват атравматично наместване и подходяща по продължителност имобилизация. Не трябва да се пренебрегва и рехабилитационната програма след премахване на обездвижването. От нея зависи до голяма степен крайният функционален резултат.

Лечението на фрактурите бива безкръвно и оперативно.

Безкръвното лечение може да се осъществи по няколко начина в зависимост от общото състояние на болния, локализацията и вида на фрактурата.

а. Едномоментно мануално наместване и гипсова имобилизация. Репозицията се извършва под обща анестезия. След наместването се извършва гипсова имобилизация (шина или циркулярна). Тя се подплатява с тънка памучна покривка или със специален чорап от трико. При пресни фрактури е желателно циркулярната превръзка да се разцепи по дължината ѝ, за да може лесно да се разшири при опасност от възникване на оток. При имобилизацията трябва да се обездвижат две съседни на счупването стави. След изсъхването на гипса трябва да се направят контролни рентгенографии. Това се прави след 4-ия и 12-ия ден от имобилизацията.

б. Екстензионно лечение (вж. безкръвno лечение).

УВРЕЖДАНЕ НА СУХОЖИЛИЯ

Травматичните увреждания на сухожилия водят до тежки функционални смущения в областта на опорно-двигателния апарат. Те настъпват по различен начин. Травмиращата сила може да действа директно (остро или тъпо) и индиректно. При индиректните травми е налице голяма сила, рязко некоординирано съкращение на даден мускул. Това често води не до руптура на сухожилието, а до изтръгването му заедно с костен участък. По друг начин стои въпросът за т.нар. патологични разкъсвания. При тях е налице първо патологична промяна в сухожилието, най-често от дегенеративен или възпалителен характер. В тези случаи нормално по сила съкращение може да предизвика скъсване на промененото сухожилие по индиректен механизъм.

При директните травми най-често става дума за открити наранявания, а по-рядко до закрити тъпи травми. В зависимост от нараняващия агент сухожилната лезия може да бъде порезна или разкъсано-контузна, което е по-неблагоприятно за възстановяване на сухожилието.

Най-често открити наранявания се наблюдават при сухожилията на ръката. Те обикновено имат порезен характер и се предизвикват от остри режещи предмети - инструменти, стъкло и др. Те могат да бъдат съчетани и с други мекотъканни увреждания (съдови, нервни), както и със счупвания на кости на ръката. Това са не само трудови, но и много често битови злополуки (затваряне на буркани, рязане на хляб, домашни ремонти и обзавеждане по принципа "направи си сам" и др.). Засегнати могат да бъдат както екстензионните, така и флекссионните сухожилия в областта на ръката. Много често сухожилните увреждания се пренебрегват и пропускат, като се зашива по спешност само кожната рана, без да се търсят активно прекъсвания на сухожилия и нерви.

Клинична картина. При пълно прекъсване на флексорните сухожилия на ръката поради преобладаване на антагонистите пръстите са екстензирани. Поради ретрахиране на проксималните краища от действието на мускулните коремчета сухожилията могат да не се видят при обикновен оглед на раната. Липсва възможност за активна флексия на пръстите.

Лечение. Единственият начин на лечение на сухожилните лезии е оперативният. Необходимо е прекъснатите сухожилия да бъдат максимално рано и атравматично защити. Когато това се предприема в по-късни срокове, резултатите са незадоволителни и понякога се налага извършването на сухожилна пластика.

В зависимост от нивото и вида на сухожилното увреждане оперативното лечение има своя специфика, поради което се препоръчва то да се осъществи в специализирани здравни заведения. След оперативното лечение пръстите се поставят в положение, отбременяващо защитите сухожилия (флексия при шев на флексионни сухожилия и обратно). То се задържа с помощта на гипсова лонгета в продължение на 3 седмици. След това започва рехабилитационно лечение, което трябва да се провежда внимателно, особено в началото. То цели не само възстановяване на активните движения, но и точната координация. Желателно е лечебната физкултура да се провежда от компетентни рехабилитатори и методисти.

Разкъсване на ахилото сухожилие (Laesio tendinis Achili)

По механизма на възникване на това сухожилно увреждане на първо място трябва да се постави индиректната травма. Много рядко се срещат в практиката увреждания от директна травма с режещ предмет (стъкло, метал) или с тъп предмет. Индиректните травми са най-често професионално обусловени (спортисти, балетисти). Те могат да възникнат не само в периода на активна професионална дейност. Основна причина тогава е дегенеративен процес, довел до патологични промени в сухожилието (патологична руптура). Изключително редки са непълните руптури на ахилото сухожилие. Тогава те стават повод за грешки не само в диагнозата, но и в лечението.

Клинична картина. Тя не винаги е съвсем ясна и тогава често се приема за дисторзия на глезенната става или за частична руптура на сухожилието.

Обикновено болният след неголямо усилие усеща внезапна болка в областта на сухожилието, като че ли е ударен с пръчка. Всеки опит за движение в глезенната става и ходене засилва болката. Около увреденото място се появява оток и подкожен хематом. Кръвонасядането се разпространява по силата на тежестта по съседство, вкл. и в областта на ходилото. При палпация може да се установи напречна бразда на нивото на руптурата. **(фиг.84)**. Болният не е в състояние да стъпи на пръстите на съответното ходило поради липса на сила. Независимо от това той може да извършва плантарна флексия на ходилото, което заблуждава неопитния лекар. Макар и по-слаба в сравнение със здравото ходило, флексия може да се осъществи без отбременяване на ходилото поради запазената функция на дълбоките мускули на подбедрицата, които освен флексия на пръстите извършват и плантарна флексия на ходилото.

Лечение. По принцип трябва да се приеме, че лечението на руптурите на ахилото сухожилие трябва да бъде хирургично. Има автори, които с уговорки приемат при определени показания и безкръвното лечение с гипсова имобилизация или с външен фиксатор.

След оперативното възстановяване на сухожилието, което трябва да се направи в първите дни, крайникът се имобилизира с гипсов крачол за 45 дни. Коленната става е флектирана под ъгъл от 30°, а ходилото е в максимална плантарна флексия. Две седмици с лед операцията гипсовата имобилизация се свежда до гипсов ботуш, при което колянната става се освобождава за движение. През останалите 30 дни имобилизирано остава само ходилото. След това започва рехабилитационното лечение. То включва освен масаж и лечебна физкултура и постепенно обременяване на крайника и бавно преодоляване на еквинусното положение на ходилото. Отначало болният започва да ходи с висок ток на оперирания крайник, поддържащ еквинизъм, след което токът се снижава. Особено внимание се изисква тогава, когато при операция се е наложила сухожилна пластика.

УВРЕЖДЕНИЯ НА НЕРВИ

Това са едни от най-сериозните увреждания в областта на крайниците, от правилното лечение на които зависи бъдещата функция на засегнатия крайник. Най-честите увреждания са откритите. Нервите се прекъсват от режещи предмети, като те са един от елементите, засегнати при откритата травма. Засягат в областта на крайниците, от правилното лечение на които зависи бъдещата функция на засегнатия крайник. Най-честите увреждания са откритите. Нервите се прекъсват от режещи предмети, като те са един от елементите, засегнати при откритата травма. Засягат се освен кожата и сухожилия и кръвоносни съдове (невинаги). Нервните стволони могат да бъдат увредени и в резултат на костни фрактури, без те да бъдат открити (напр. увреждане на седалищния нерв при задна фрактура-луксация на тазобедрената става или увреждане на лъчевия нерв при счупване на мишничната кост).

Тук ще разгледаме клиничната картина и поведението при най-честите нервни лезии.

Увреждане на n.medianus

Това е един от важните двигателни нерви на ръката, който има и сетивни влакна за дланната повърхност на първите три пръста. Най-често увреждането е порезно и на нивото на китковата става. Много често заедно с нерва се увреждат и флексорните сухожилия. Прекъсването на n.medianus води до отпадане сетивността на дланната повърхност на споменатите три пръста, както и на част от обърнатата към тях повърхност на IV пръст, които са сухи, със загубена потна секреция. **(фиг.85)**. От отпадане на двигателната функция страда най-много палецът. Поради това че нервът инервира повечето от мускулите, образуващи тенарната възглавничка, отпадането на тяхната функция води до тежка инвалидност на ръката. Особено важно е отпадането на опозицията на палеца.

Лечение. Единственото лечение е възстановяването на целостта на прекъснатия нерв, което може да стане само по оперативен път. Изисква се прецизна техника за точното анатомично възстановяване на нерва. То изисква много точни познания за хода и разположението на сетивните и двигателните влакна в ствола на нерва.

Увреждане на n.ulnaris

Той е предимно двигателен нерв. Лезията може да бъде на различни нива - на нивото на проксималния канал до лакътната става, в карпалната област - каналът на Гийон (Guyon), и в дисталната част на предмишницата.

Клинична картина. При лезията му намалява значително силата на захвата на ръката и отпадат някои от движенията на пръстите - разперването и приближаването им спрямо III пръст, както и началната флексия в метакарпофалангеалните стави (увреждане на mm.interossei). Освен това постепенно настъпва характерна грифозна деформация на пръстите на ръката поради възникналия дисбаланс между парализираните къси мускули (mm.interossei et lumbricales) и запазената сила на дългите мускули (флексори и екстензори). Нарушава се сетивността по медиалния ръб на ръката. **(фиг.86)** Много често при засягане на нерва в дисталната част на предмишницата се уврежда и едноименната артерия.

Лечение. Налага се ранно оперативно възстановяване на прекъснатия нерв. Това трябва да се има предвид поради трудното и несигурно възстановяване на двигателната му функция след такива увреждания. Както и при срединния нерв, след зашиване на нерва се налага гипсова имобилизация с дорзална шина за 30 дни при флексия в китковата става от 30°.

Увреждания на n.radialis

Той е предимно моторен нерв, който инервира екстензорите на китката и пръстите на ръката. Има и малко сетивни влакна, които инервират кожата върху гърба на радиалната половина на ръката, заедно с първите два пръста и част от третия. **(фиг.87)**

Най-често лезията на лъчевия нерв се наблюдава в мишничната област при преминаването му в хумеро-мускуларния канал. Това става при фрактури на мишничната кост в диафизарната област. В резултат на прекъсването му отпада функцията на екстензорите и цялата ръка заедно с пръстите "увисва" палмарно. Болният не е в състояние да извърши активна дорзална флексия на китката и пръстите на ръката. Не може и да абдуцира палеца. Постепенно възниква флексорна контрактура на китките и на пръстите. Не трябва да се забравя, че увреждане на лъчевия нерв може да настъпи и при притискане на кръвоспиращата маншета по време на операция или от притискане върху ръба на операционната маса, продължило по-дълго време.

Лечение. Както и при другите нервни лезии, ако е налице анатомично прекъсване на нерва, се налага неговото спешно възстановяване. При временни лезии от притискане се налага електростимулиране на нерва, както и медикаментозно лечение с дибазол, нивалин и витамини от групата В. В периода на възстановяване китката и пръстите трябва да се задържат в дорзална флексия с помощта на палмарна шина, за да се избегне възникването на флексиионни контрактури.

Увреждане на n.peroneus

Това е най-често засегнатият нерв в областта на долния крайник. Причините са различни. Това могат да бъдат травми в областта на тазобедрената става (вкл. оперативни травми), в областта на колянната става (луксация) и в проксималната част на малкия пищял (фрактури, интраоперативни травми).

Клинична картина. Нарушенията в областта на подбедрицата и ходилото са предимно двигателни. Отпада функцията на предните и фибуларните мускули, което води до възникване на еквино-варусна паралитична деформация на ходилото. Болните не могат активно да извършват дорзална флексия на ходилото, което "виси". При тези болни се наблюдава характерна походка със "степаж". Нарушена е и сетивността по предната повърхност на подбедрицата и гърба на ходилото. (фиг.88)

Лечение. При анатомично прекъсване на нерва се налага възстановяване на неговата цялост в максимално кратък срок. При наличието само на функционални нарушения в резултат на преразтягане се налага споменатото по-горе медикаментозно и електрофизиологично лечение. През време на възстановяване на нерва, което продължава с месеци, болният трябва да носи специална шина, поддържаща ходилото в неутрално положение.

Увреждане на n.tibialis

Този нерв се засяга сравнително много по-рядко от травматични увреди, отколкото перонеалния нерв. Причината за това е неговото анатомично положение, което го прави много по-малко уязвим. Клиничната картина при неговата увреда може да бъде и част от картината на увреждане на n.ischiadicus при тежки травми в проксималната част на бедрото или в областта на таза и тазобедрената става. Такава тотална лезия на седалищния нерв е с много тежки последствия, поради сериозните двигателни и сетивни нарушения в областта на долния крайник, както и със сериозни трофични промени.

Клинична картина. Клиничната картина при лезия само на n.tibialis се манифестира с отпадни явления на задните мускули на подбедрицата и на късите мускули върху плантарната част на ходилото. Съответно на това се наблюдават и отпадни сетивни промени в зоната, инервирана от нерва. (фиг.88). При изследване на болния се установява намалена сила на флексия в коленната става (засягане на m.gastrocnemius) и отпадане на активната флексия в глезенната става и пръстите на крака. Това затруднява и дестабилизира сериозно походката, повече, отколкото увредата на n. peroneus. При изолираното прекъсване на функцията на нерва отпадането на активната флексия на ходилото води до положение на pes talus, нарушаващо в голяма степен походката.

Лечение. При травматичното прекъсване на целостта на нерва се налага неговото хирургично възстановяване. След него е необходимо обездвижване на крайника в еквинусна позиция в продължение на около 25 дни. След това започва да се провежда електрофизиологично лечение с електростимулация за ускоряване на прорастването на аксоните и подържане на тонуса на загубилите инервацията си мускули. Болният трябва да ходи с ортотично средство, поддържащо крака в лек еквинизъм. Препоръчва се и продължително медикаментозно лечение,

стимулиращо възстановяването на функцията на нерва. Възстановителния период е продължителен и изисква периодично на всеки три месеца електромиографско следене. Този период зависи от височината на лезията. От това зависи и крайният резултат. При увреждане на седалищния нерв този резултат е лош. Перспектива за възстановяване на нерва практически няма.

ТРАВМАТИЧНИ УВРЕЖДАНЯ НА РАМЕННИЯ ПОЯС И ГОРНИЯ КРАЙНИК

ИЗКЪЛЧВАНЕ НА КЛЮЧИЦАТА (Luxatio claviculae)

Определение. Luxatio claviculae е сравнително рядко увреждане – около 2% от всички изкълчвания. Причината за възникването му е индиректна травма в областта на рамото. Може да се наблюдава изкълчване както на стерноклавикуларната, така и на акромиоклавикуларната става.

Луксацията на стерноклавикуларната става е по-рядка. Тя може да бъде горна, задна, предна или долна. Задната луксация се наблюдава рядко.

Клинична картина. Характерни прояви са болката, отокът и деформацията. Различните видове луксация дават и характерна деформация на областта. При предно изкълчване стерналният край на ключицата стърчи напред. При задно изкълчване се опипва празна клавикуларната изрезка на стернума. Поради ретростерналното изместване на ключицата и притискането на трахеята настъпва диспнея. Горната луксация се предизвиква от тягата на m.sternocleidomastoideus.

Луксацията на акромиоклавикуларната става е много нестабилна поради малките ставни повърхности и тегленето на мускулите. Най-честа форма е горната. Това довежда до деформация, при която акромиалният край на ключицата стърчи на нивото на акромиона като клавиш. **(фиг.89)** При натиск върху ключицата те се изравняват, но при отпускане деформацията се възстановява. За да настъпи деформация е необходимо да бъдат разкъсани не само акромиоклавикуларната, но и коракоклавикуларната връзка. Освен това е налице спонтанна болка, засилваща се при абдукция на крайника.

Лечение. Специално внимание трябва да се обърне върху задната стерноклавикуларна луксация. Тя трябва да се репонира бързо чрез дистрахиране на горния крайник дистално и встрани и мануално подпомагане чрез директно избутване на стерналния край на ключицата нагоре.

При неуспех се налага спешно оперативно наместване. Задържането на репозицията е трудно. Използва се имобилизация със задна гипсова превръзка тип "осморка". При втвърдяването ѝ болният лежи върху пясъчна възглавничка, поставена в интер-скапуларното пространство.

Задържането на акромиоклавикуларната луксация е много трудно. Най-често повечето опити са неефективни. Използват се превръзки, притискащи латералния край на ключицата надолу. Тогава, когато луксацията персистира и не създава функционални смущения, не се налага допълнително лечение. В противен случай се прилага оперативно лечение, което включва различни хирургични техники, целящи да стабилизират разкъсания връзков апарат.

СЧУПВАНЕ НА КЛЮЧИЦАТА (Fractura claviculae)

Определение. Fractura claviculae е често травматично увреждане (3-5 % от всички счупвания), което засяга предимно средната трета на костта. Откритите счупвания са много редки поради подвижността на надлежащата кожа.

По-честа е индиректната травма при падане върху рамото, лакътя или ръката и по-рядка е директната травма. При децата, поради здравата надкостница, разместванията са по-незначителни обратно на възрастните, където разместванията са по дължина и под ъгъл.

Счупвания на ключицата се наблюдават и при новородени по време на раждането (акушерски счупвания).

Разместванията се предизвикват от действието на залавящите се за костта мускули. Медиалният фрагмент под влияние на m.sternocleidomastoideus се дислоцира краниално, докато m.deltoides, m.pectoralis major и тежестта на крайника изместват латералния фрагмент напред и надолу (**фиг.90**).

Клинична картина. При травмата възниква силна болка на мястото на фрактурата, която може да се съпровожда от характерен звук на счупване. Движенията на крайника в раменната става засилват болката и се долавят крепитации. При деца, когато няма разместване, болката може да бъде незначителна и функцията на крайника да е нарушена слабо. На мястото на счупването се вижда оток и деформация, ако има разместване. При натиск болката се засилва и могат да се доловят крепитации.

Тогава, когато счупването е довело до увреждане на важни съседни анатомични структури, се установява съответна симптоматика. Става дума за увреждане на мишничното сплетение и на подключичните съдове. Тези усложнения се наблюдават сравнително рядко.

Рентгенографията показва вида и мястото на фрактурата, както и разместването на фрагментите.

Лечение. Тогава, когато няма усложнения, лечението е безкръвно. Това важи в голяма степен и за случаите без или с малко разместване на фрагментите и при децата. Достатъчно ефикасни се оказват превръзката тип Дезо (Desaux), като крайникът се намира отзад в поясната област, флектиран в лакътната става (**фиг.91**). Широко се използва превръзка под формата на задна осморка или тип раница (**фиг.92**). Те целят да дистрахират двата фрагмента чрез приближаване на двете рамене отзад. За целта се препоръчва лежане на гръб (особено нощно време) върху тясна възглавничка между лопатките. Тази функционална имобилизация продължава при деца 3 седмици, а при

възрастни 1 месец. Ако при срастването се получи деформация на фрагментите, това обикновено не предизвиква особени оплаквания и не нарушава функцията на крайника. При деца такива деформации могат в хода на растежа да се коригират.

Оперативното лечение се осъществява изключително рядко. По спешност се оперира само при увреждания на съдове и нерви. **(фиг.93).**

СЧУПВАНЕ НА ЛОПАТКАТА (Fractura scapulae)

Определение. Fractura scapulae е сравнително рядко срещана – 1 % от всички счупвания. Дължи се на директна травма. Подвижността на лопатката и нейната защитеност от околните мускули обясняват малката ѝ уязвимост. Счупванията могат да засегнат различни участъци от лопатката – acromion, spina scapulae, proc.coracoideus, ставната повърхност, тялото на костта или някой от ъглите ѝ **(фиг.94).** Счупването на костта може да бъде съпроводено при по-тежки травми и от наранявания на гръдния кош.

Клинична картина. Характерен белег е локалната болка след прекарана травма. Тя се засилва при всеки опит за движение на крайника и при дишане. Движенията могат да се съчетаят с крепитации от разместване на фрагментите. Областта на лопатката е оточна с данни за хематом, локализиран в границите на костта.

Рентгенографията е показателна и на нея могат да се установят точната диагноза и мястото на счупването, като то се разграничи от травматични промени в раменната става. Още повече, че при счупвания, засягащи cavitas glenoidalis, настъпват нарушения във функцията на ставата. Рентгенографията тогава е в състояние да определи точния характер и локализацията на промените – счупване на шийката на лопатката, луксация на раменната става и др.

Лечение. Когато фрактурата засяга тялото на лопатката или някой от ъглите ѝ, особено ако няма разместване, лечението се състои в превързване на крайника към гръдния кош с флектирана лакътна става с превръзка на Дезо за 1 месец.

При засягане на ставната повърхност в зависимост от големината на разместването се процедира по различен начин. При неголеми размествания имобилизацията се прави с абдукционна шина за 30 дни, след което започват активни движения, за да се избегне обездвижването на ставата от възникнали интраартикуларни сраствания. **(фиг.95).**

При по-млади хора и значително разместване на ставната повърхност се налага кръвна репозиция и метална остеосинтеза (винтове, скоби).

ИЗКЪЛЧВАНЕ НА РАМЕННАТА СТАВА (Luxatio humeri)

Определение. Luxatio humeri е най-честата локализация на травматична луксация. На нея се падат 50% от всички луксации, което налага всеки лекар да бъде запознат с нея. По изключение се

наблюдава у деца. Преобладават мъжете между 20- и 60-годишна възраст. Причините, обуславящи тази голяма честота, са свързани с редица анатомични и функционални фактори.

От една страна, това е кълбеста става, при която има значително несъответствие между големината на ставните повърхности на артикулиращите кости - голяма ставна глава и малка гленоидална ямка, които лесно могат да се разместят една спрямо друга. От друга страна, това се благоприятствува от слабия лигаментарен апарат около ставата в предно-долния участък и не дотам мощните мускули около ставата. Като се прибави към тези анатомични фактори и голямото функционално обременяване на ставата с разнообразни и сравнително големи по обем движения в нея, става обяснима голямата честота на това травматично увреждане.

Причината е най-често индиректна травма, действаща аксиално върху сгънатата лакътна става или върху ръката при изправена лакътна става. В зависимост от положението на раменната кост при травмата - отведена и флектирана, отведена и екстензирана в раменната става, възникват няколко вида травматични луксации. При всяка една от тях се разкъсва ставната капсула или отлепва заедно със съответния участък на labrum glenoidale, през който дефект главата излиза от ставата и заема място, характерно за дадения вид луксация.

Клинична картина. Тя е доста характерна. След травмата крайникът остава блокиран в раменната става без възможност за активни и пасивни движения. Всеки опит за пасивно движение засилва болката и предизвиква пружиниращо съпротивление. Акромиалният израстък стърчи встрани под кожата (симптом на пагона). Раменната става е загубила нормалния си релеф и мястото на главата е празно. Болният поддържа със здравата си ръка болния крайник.

В зависимост от вида на луксацията положението на мишницата е различно.

При най-честия тип - предния (**фиг.96**), главата на раменната кост се опипва под m.pectoralis major и под proc.coracoideus. Мишницата като че ли е вмъкната в аксилата и е леко отведена. Налице са и всички останали клинични данни за раменна луксация.

При долния тип луксация главата се намира под cavitas glenoidalis, поради което мишницата е силно абдуцирана и стърчи нагоре, откъдето идва и името на тази луксация - luxatio humeri erecta.

При задна луксация caput humeri се открива зад ставната ямка под spina scapulae.

Най-рядка е горната луксация и тя се съпровожда от фрактура на акромиона и латералния край на ключицата.

Не трябва да се забравя, че луксацията на раменната става може да доведе до възникване на нервни и съдови лезии, които трябва рано да се диагностират.

Лечение. То трябва да се предприеме след рентгенографично уточняване на диагнозата. Налага се максимално рано да се намести луксацията, когато това става най-лесно. Репозицията трябва да се извърши под пълна упойка. Това, от една страна, е хуманно, а, от друга, води до изчезване на миогенната контрактура, която се увеличава при усилване на болката. Рядко може да се използва и локална анестезия.

1. Метод на Хипократ-Купър (Hippocrates-Cooper) (**фиг.97**). След направената анестезия операторът сядна на ръба на кушетката от страната на луксираната става с лице към болния. Той хваща с двете си ръце китката на луксирания крайник и поставя петата на събутото ходило в аксиларната ямка. Започва постепенна дистракция и в даден момент с ходилото се осъществява допълнителен натиск върху луксираната мишнична глава, която с прещракване се намества. Крайникът се имобилизира с митела. Прави се рентгенов контрол. Обездвижването продължава 3 седмици. при възрастни хора имобилизацията се съкращава до 10-15 дни, след което се провежда внимателна рехабилитация за засилване на мускулатурата около ставата.

2. Метод на Мот (Mothe).(**фиг.98**). Той носи още името елевационен метод. Положението на болния е същото както при предишния метод. Рамото и мишницата се обхващат с широк бинт или със сгънат по дължината чаршаф. Той се кръстосва отпред върху гърдите и краищата му се теглят от асистента към здравата страна като противотяга. Втори асистент затегля луксирания крайник по дължината му. Извършвайки внимателни ротаторни движения, абдукцията на крайника в раменната става се увеличава постепенно над 90°. Тогава операторът осъществява натиск върху главата в аксиларната ямка и тя се репонира. Изискванията за имобилизация са същите както при метода на Хипократ-Купър.

3. Метод на Кохер (Kocher). Той е доста сложен и изисква опит при приложението му. Осъществява се в 4 етапа, които повтарят в обратна последователност луксирането на ставата.

След имобилизацията се провежда комплексна рехабилитация с цел раздвижване на раменната става и засилване на мускулатурата. При нераздвижена става, следствие на травматичния периартрит, може да се развие клиниката на "замръзнало рамо".

В случаи на застарели луксации се налага оперативна репозиция на ставата. Същото важи и в случаи с хабитуални и рецидивиращи луксации.

СЧУПВАНЕ НА РАМЕННАТА КОСТ (Fractura humeri)

Определение. На счупването на раменната кост (fractura humeri) се падат около 6% от всички фрактури. Те са разпределени приблизително равномерно в трите основни части на костта - по 1/3 в проксималния участък, в диафизата и в дисталния край. Те могат да бъдат разместени и неразместени. Освен това тези в областта на проксималната и дисталната епифиза могат да бъдат вътреставни и извънставни.

Счупвания в проксималния край на раменната кост

Те засягат раменната кост от ставата до златното място на m. pectoralis major. Имат характерно възрастово разпределение - между 20- и 30-годишна възраст и над 60-годишна възраст. При първата група преобладават мъжете, а при по-високата възрастова група - жените. При децата могат да се наблюдават епифизиолизи.

Предизвикващата ги травма може да бъде директна и индиректна. При директна травма се отнася най-често до падане върху рамото, а при индиректна - върху лакътя или върху ръката при изправен в лакътната става крайник. Те биват 4 вида:

а. *Счупвания на главата на раменната кост и анатомичната шийка.* Това са вътреставни счупвания, предизвикани от индиректна травма. Този вид фрактури са сравнително по-редки. Те могат да бъдат многофрагментни или да се отнася само до фисури без размествания. това, че са вътреставни вече определя тяхната тежест и прогноза.

Клинична картина. Понякога тя може да бъде сходна с тази при тежка контузия на рамото. Наблюдава се значителен оток, силна болка, както при натиск, така и при опит за движение. Налице са данни за хемартроза. Могат да се доловят крепитации. Няма данни за скъсяване на крайника.

Рентгенографията дава данни за точната локализация, вида на фрактурата и разместването на фрагментите. Може да се отнася и до фрактура-луксация на ставата.

Лечение. Когато няма данни за разместване на фрагментите, е необходимо крайникът да се имобилизира с абдукционна шина за около 2 седмици. Особено при възрастните хора е необходимо раздвижването да започне сравнително рано, веднага след сваляне на имобилизацията поради опасност от развитие на аддукционна контрактура.

При разместени счупвания се налага репозиция и имобилизация. Тук също важи правилото за ранно раздвижване, особено при възрастните хора, като се има предвид вътреставния характер на тези счупвания.

При фрактури-луксации следва едномоментно да се репонират луксацията и фрактурата и при неуспех от безкръвното наместване се прибегва до оперативна репозиция.

б. *Счупвания в областта на хирургичната шийка.* Те възникват по индиректен механизъм при падане върху отведен горен крайник. В зависимост от получената дислокация на фрагментите се различават абдукционни и аддукционни фрактури (**фиг.99**). Обикновено те са вклинени и поради това са относително стабилни. При абдукционния тип ъгълът, който сключват двата фрагмента, е отворен навън и назад, а при аддукционните - медиално и също назад.

Клинична картина. Тя носи белезите на едно счупване - болка, оток и функционална немощ. При вклинените фрактури могат да липсват крепитации. В зависимост от разместването на фрагментите могат да се наблюдават и допълнителни клинични белези.

При абдукционния тип ъгловата деформация предизвиква изпъкване на делтовидния мускул отпред под акромиона. Това може да прилича на предна луксация. Но за разлика от нея главата на раменната кост е на мястото си в гленоидалната ямка, а и рентгенографията потвърждава това.

При аддукционните счупвания също се наблюдава изпъкване на делтовидния мускул поради съществуващия и тук ъгъл, отворен назад, но крайникът е по-силно приведен към тялото.

При вклинени счупвания без дислокация тази симптоматика по понятни причини е по-бедна и може да наподобява контузия.

Рентгенографията дава точна представа за локализацията и вида на счупването, както и за степента на разместването.

Лечение. То е в зависимост от степента и вида на разместването, както и от възрастта на болния.

При вклинени и неразмествени или незначително размествени фрагменти се прави имобилизация с превръзка на Дезо (Desaux) или с митела за 2-3 седмици. През това време болният извършва активни движения в китката и лакътната става. След този период започват активните движения и в раменната става.

При аб- и аддукционните фрактури, които преобладават у по-възрастните хора, се налага първо да се репонират фрагментите под обща или локална анестезия.

След постигане на репозиция крайникът се имобилизира с гръдно-ръкавен гипс за 45 дни.

Счупване в областта на диафизата на раменната кост

Тези фрактури са характерни за зрялата възраст. Причината за възникването на този чест тип счупвания са директни или индиректни травми. При директна травма най-често се наблюдава напречна фрактура на диафизата, докато при индиректна травма се наблюдават коси или спирални фрактури. Разместването може да бъде различно. То зависи не само от посоката на действащата сила, но и от мястото на фрактурата, тъй като залавящите се за костта мускули играят съществена роля за вида на дислокацията на фрагментите. **(фиг.100).** Това разместване е типично при някои фрактури.

Клинична картина. Тя се характеризира с болка, патологична подвижност и крепитации. Вижда се деформация в мястото на фрактурата, чийто изглед се определя от начина на разместване на фрагментите. Още в първите часове се появява голям хематом, който оцветява в синьовиолетово околната кожа и се спуска към лакътната област. Диафизарните фрактури рядко остават неразмествени. Това се наблюдава по-често при децата поради по-дебелата и здрава надкостница. Необходимо е да се установи състоянието на лъчевия нерв, който поради топографо анатомичното си положение може да бъде увреден лесно при тази травма. В тези случаи липсва активната екстензия на китката и на пръстите на ръката.

Лечение. При спирални и коси фрактури лечението е безкръвно. При необходимост се извършва репозиция, като под обща анестезия се дистрахира крайникът и дисталният фрагмент се алинира спрямо проксималния. При това трябва да се има предвид дислокацията на фрагментите под влияние на мускулите. Иммобилизацията се прави с гръдно-ръкавен гипс при абдукция в раменната става от 45°, флексия 30° и лека външна ротация. Лакътната става е флектирана под прав ъгъл и в средно между пронация и супинация положение. Ръката е в лека дорзална флексия (екстензия). **(фиг.101).**

Счупвания в дисталния край на раменната кост

Причината за тези счупвания почти винаги е индиректна травма. Те се делят на две основни групи: извънставни (супракондилни) и вътреставни.

а. *Извънставни (супракондилни) счупвания.* Те са най-честият и характерен тип фрактури в дисталната част на мишничната кост. Локализират се в метафизарната зона над мишничните епикондили (**фиг.102**). Наблюдават се по-често у деца между 5- и 10-годишна възраст.

В зависимост от механизма на травмата и разместването на фрагментите супракондилните фрактури биват екстензионни и флекссионни. Съотношението между двата типа е 14:1.

Клинична картина. Болният държи увреденият крайник със здравата си ръка. Областта на ставата е оточна. Появяват се бързо кръвонасядания и фликтени по околната кожа. Движенията в лакътната става са силно болезнени. В началото, преди отокът да е много голям, се вижда напречна бразда отзад над олекранона поради типичното разместване на дисталния фрагмент назад.

Необходимо е спешно изследване на пулса на а. radialis. Той е показател за това, дали има увреждане на а. brachialis от проксималния фрагмент, което може да доведе до възникване на исхемична контрактура на Фолкман. Не трябва да се пропуска да се огледа цветът на кожата на предмишницата и ръката - побледняване, посиняване, както и да се провери функцията на п. medianus и на п. radialis, които също могат да бъдат увредени. Това важи особено много за лъчевия нерв поради оформящия се от фрагментите ъгъл, отворен медиално.

Точната диагноза се поставя чрез рентгенографичното изследване в две перпендикулярни плоскости - фас и профил.

Лечение. Особено при екстензионния тип, лечението трябва да започне по спешност, като се имат предвид възможностите за съдови и нервни лезии от разместените фрагменти.

При разместени фрактури се налага по спешност репозиция на разместените фрагменти под обща анестезия и задържане на постигнатата корекция с гипсова лонгета или гръдно-ръкавен гипс.

б. *Вътреставни счупвания.* Този вид фрактури в дисталната мишнична епифиза са сравнително чести, разнообразни и представляват тежко травматично увреждане, което завършва с различни по тежест нарушения във функцията на лакътната става. (**фиг.103**). Причина за това са сложната анатомична конструкция на ставата, която трудно се възстановява с точност след фрактурата, както и предразположението към образуване на параартикуларни осификати, блокиращи след това движенията ѝ. Най-честата причина е директната травма.

Клинична картина. Тя показва признаци на едно вътреставно счупване. Това включва значителен оток в областта на ставата с невъзможност за движения в нея, усещане за крепитации и силни болки. При пункция на ставата се открива кръв с мастни капки от фрактурираната спонгиозна кост.

На рентгенографиите се уточняват видът на счупването, броят на фрагментите и разместването им.

Лечение. Тогава, когато фрактурата е неразмествена или разместването е незначително, особено при деца, които имат големи адаптационни способности, лечението е безкръвно. За 20 дни се поставя гипсова шина от аксиларната ямка до основата на пръстите при флексия

в лакътната става от 90° и предмишница в положение между пронация и супинация. След това се започва постепенна активна рехабилитация без пасивно раздвижване и без масаж.

При дислокация на фрагментите се налага точното им анатомично репониране. Това може да стане или чрез директна екстензия през олекранона, или при деца чрез перкутанно заигляне с киршнерови игли.

Особено важно е при раздробените фрактури да започне ранна рехабилитация.

ИЗКЪЛЧВАНЕ НА ЛАКЪТНАТА СТАВА (Luxatio cubiti)

Определение. Изкълчването на лакътната става (luxatio cubiti) спада към едно от най-честите изкълчвания и заема второ място след изкълчването на раменната става. На него се падат около 20% от всички луксации.

Докато дадени травматични увреждания на лакътната става и на мишничната кост се концентрират в определени възрастови групи, то луксацията на лакътната става се наблюдава от детската до напредналата възраст.

При голям брой от тези луксации водещ е индиректният механизъм на травмата - падане върху ръката при пълна екстензия в ставата. Те могат да бъдат и резултат от механична сила, действаща директно върху лакътната става.

В зависимост от раз местването на ставните краища луксациите могат да бъдат задни, предни и странични. Освен това могат да бъдат луксирани едната или двете кости на предмишницата. Често се комбинират с фрактури.

Задна луксация. (фиг.104) Това е най-честото изкълчване. На него се падат 90% от лакътните луксации. Механизмът на възникване е индиректен - падане върху ръката при изправена лакътна става. Първо се разкъсват предни мекотъканни структури около ставата. При това може да настъпи и счупване на проc. coronoideus ulnae. Костите на предмишницата се изместват назад и проксимално.

Клинична картина. Лакътната става е оточна, флектирана около 120°. Предно-задният ѝ размер е увеличен. Предмишницата е скъсена и се намира в положение на умерена пронация. Опипва се олекранонът, изпъкнал назад. При всеки опит за движение болката с е усилюва и се усеща пружиниращо съпротивление. Може да се наблюдават и нарушения във функцията на лакътния нерв и съдовете.

Рентгенографията позволява да се уточни видът на луксацията и наличието на допълнителни фрактури.

Лечение. Необходимо е спешно извършване на репозицията под пълна упойка с релаксация на мускулите. Болният лежи на гръб. Операторът осъществява надлъжна тракция на предмишницата по оста на мишницата. При това се постига раздалечаване на ставните участъци на костите. След като това се постигне, операторът се стреми да увеличи флексията и с два пръста упражнява натиск върху олекранона отзад-напред. В даден момент се усеща прищракване и движенията в ставата се възстановяват.(фиг.105) Крайникът се обездвижва за 2-3

седмици при флектирана под прав ъгъл лакътна става с дорзална гипсова шина от средата на мишницата до дисталната дланна гънка. При съпътстващи фрактури имобилизацията се удължава до 2 месеца.

Предна луксация. (фиг.106) Тя се наблюдава рядко. Възниква от директна травма при силно флектирана предмишница, като механичната сила действа отзад-напред. Може да се причини от индиректна травма при силно изтегляне на предмишницата при фиксирана мишница. Разкъсват се страничните връзки на ставата, ставната капсула и често задни и латерални мускули (m. triceps brachii, mm. extensores carpi radiales).

Клинична картина. Установяват се общите за една луксация белези - оток, деформация и блокаж на ставата. Освен това за такова изкълчване са характерни удължаване на предмишницата и голямата флексия в лакътната става (остър ъгъл). При палпация по задната повърхност на мястото на олекранона се опипва празнина, а отпред могат да се опипат главата на лъчевата кост и proc. coronoideus ulnae. Много често предната луксация се комбинира с фрактура на olecranon ulnae и с пареза на n. ulnaris.

Лечение. Общите принципи, описани при репозицията на задната луксация, важат в общи линии и тук. Но за разлика от нея при предната луксация дистракцията на предмишницата се извършва при запазена флексия в лакътната става. При достигане на необходимата дистракция се упражнява натиск върху предмишницата отпред-назад до получаване на феномена наместване. И тук имобилизацията продължава 2-3 седмици.

Странични луксации. (фиг.107) Те се наблюдават много рядко. Изкълчването може да бъде латерално или медиално. И при двата вида настъпват тежки увреждания на връзките и на другите околоставни меки тъкани. Луксацията се съчетава често и с вътреставни Т-образни счупвания на мишничната кост.

Клинична картина. Ставата е силно деформирана с увеличен напречен диаметър. В зависимост от вида на луксацията оста на крайника се променя, като при улнарните луксации се наблюдава валгусно отклонение на предмишницата, а при радиалните луксации - варусно отклонение. Движенията в ставата са напълно блокирани.

Лечение. Наместването на ставата трябва да стане по спешност. На практика то се осъществява много трудно, особено когато се съчетава със счупване в дисталния край на мишничната кост. Тогава се загубва опората за извършване на репозицията. Необходимо е ставните краища да бъдат дистрахири мануално или чрез директна екстензия през олекранона, след което разместването се репонира чрез страничен натиск.

Изкълчване на главата на лъчевата кост. То може да бъде вродено или придобито. Изолираната травматична луксация е рядка. Почесто се съчетава с фрактура на лакътната кост при комбинираната травматична увреда на Монтеджиа (Monteggia). Най-често се наблюдава травматична сублуксация на главата на лъчевата кост при децата, известна под името болезнена пронация (pronatio dolorosa). Механизмът на възникване е характерен. Това става, когато майката, водеща детето за ръка, се мъчи в даден момент да го предпази от падане след спъване.

Тя внезапно дръпва ръката на политащото да падне дете при силна пронация. В този момент детето изплаква (**фиг.108**).

Клинична картина. Детето държи със здравата си ръка предмишницата на травмирания крайник и го притиска към тялото си. Лакътната става е блокирана в лека флексия и пронация. Натискът върху лъчевата глава е болезнен, както и всеки опит за флексия, и пронация. Ставата външно не е с променена конфигурация.

На направената рентгенография не се виждат изменения, поради незначителната сублуксация на главата. За поставяне на диагнозата е необходимо да се мисли за тази травматична повреда при съответната анамнеза и клинична картина.

Лечение. Необходимо е да се репонира сублуксацията. Това става, като предмишницата се флектира постепенно до 90°, а едновременно с това се distraхира по оста ѝ. Упражнява се бърз натиск с палеца на ръката върху главата на лъчевата кост отпред-назад и едновременно с това предмишницата се супинира. Чува се едно прищракване и детето престава да плаче. Движенията в ставата се освобождават. Ако сублуксацията рецидивира, се налага имобилизация с гипсова шина за 20 дни при флектирана под прав ъгъл предмишница и при супинация.

СЧУПВАНЕ НА КОСТИТЕ НА ПРЕДМИШНИЦАТА (Fractura antebrachii)

На тези счупвания се падат около 25% от всички фрактури. Те са много разнообразни и включват счупвания на едната или двете кости на предмишницата, както и характерни съчетания на фрактура на едната кост с луксация на другата.

Счупване на олекранона (Fractura olecrani)

Причина за възникването му е или директен удар, или внезапно неконтролирано съкращение на m. triceps brachii. (**фиг.109**)

Клинична картина. Областта на лакътната става е оточна предимно отзад. Там се появява значителен подкожен хематом. Тъй като счупването е вътреставно, при пункция на ставата се аспирира кръв. Нормалните съотношения между двата мишнични епикондила и олекранона (триъгълник на Нелатон и линията на Тийо) са нарушени поради проксималното изместване на фрагмента на олекранона под действието на триглавия мишничен мускул. Между двата фрагмента се опипва напречна бразда. Липсва активната екстензия в лакътна та става.

Рентгенографията, особено профилната, доказва не само фрактурата, но и големината на проксималния фрагмент, степента на разместването и хода на фрактурната линия.

Лечение. Когато липсва разместване или то е незначително поради запазената цялост на меките тъкани, крайникът се имобилизира при разгъната лакътна става за 1 месец. При дислокация на проксималния фрагмент се налага оперативно той да се репонира точно и да се фиксира с винт или тел под формата на осморка с две киршнерови игли (синтеза по Вебер, Weber).

Счупване на главата на лъчевата кост (Fractura capitis radii)

Това е немного често травматично увреждане, като при децата представлява епифизиолиза. Причината е индиректна травма - падане върху ръката при разгъната лакътна става и валгусно усилие. Счупванията могат да имат различен характер - от фисура, частично счупване на фрагмент до пълно счупване в областта на шийката. Последният вид е по-характерен за детската възраст. **(фиг.110)**

Клинична картина. След травмата се появява болка в областта на счупената глава, която се засилва при директен натиск и особено при про-супинационни движения.

Рентгенографията, направена във фас и профил уточнява диагнозата.

Лечение. При липса на разместване крайникът се имобилизира за 2 седмици, след което веднага започва рехабилитация. Когато се установи разместване, се опитва безкръвна репозиция чрез дистакция и улнарно отклонение от предмишницата. Натиска се с пръст директно главата, за да се намести. При раздробена фрактура главата се отстранява оперативно. При децата това е груба грешка, понеже води до нарушаване на растежа и постепенно валгусно отклонение на предмишницата.

Диафизарни счупвания на лъчевата и лакътната кост (Fractura antebrachii, fractura radii et ulnae)

Това са често срещани фрактури във всяка възрастова група. Причината за тези травматични увреждания може да бъде директна или индиректна травма (огъвачни или торзионни сили) - падане върху твърд предмет или удар с такъв, падане върху ръката, при внезапна ротация и др. Може да възникне фрактура на една от костите на предмишницата или на двете. **(фиг.111)** При счупвания на едната разместванията са по-малки. При децата поради дебелината и здрава надкостница се наблюдават често неразмествени счупвания от типа "зелено дърво".

Счупванията на костите на предмишницата са сериозни травматични увреждания, особено при разместване на фрагментите. Неправилното им срастване може да доведе до сериозни нарушения във функцията на крайника. Счупванията могат да бъдат напречни, коси, с повече фрагменти и т.н. Разнообразно може да бъде и разместването. Много често то зависи от нивото на фрактурата и съответно от действието на залавящите се мускули. Водещи в това отношение са m. biceps brachii и m. pronator teres.

Клинична картина. Тя се определя от мястото на счупването, засягането на едната или и двете кости. Предмишницата е оточна с кръвонасядане от хематома. Всеки опит за активни или пасивни движения засилва болката. Налице е патологична подвижност с крепитации. При оглед и палпаторно се открива ъглова деформация. Крайникът е загубил своята функция.

Рентгенографията уточнява детайлите и характера на фрактурата, както и разместването.

Лечение. Винаги се започва с безкръвно лечение. Под обща упойка един асистент извършва дистракцията чрез теглене на ръката по оста на предмишницата с алиниране на дисталния спрямо проксималния фрагмент. Операторът с двете ръце упражнява натиск върху разместените фрагменти и ги алинира. Корекцията се контролира на рентгенов или телевизионен екран или с рентгенография. При по-добро алиниране крайникът се имобилизира при флексия в лакътната става от 90° и предмишница в положение средно между пронация и супинация.

При неуспех в опита за наместване или за задържане на постигнатата корекция се налага открито наместване и стабилна фиксация с метална остеосинтеза с плака (лъчевата кост) или чрез вътрекостна остеосинтеза с пирон (лакътната кост). Иммобилизацията продължава 2 месеца поради опасност от образуване на лъжлива става (pseudoarthrosis).

Счупване на лъчевата кост на типично място (Fractura radii in loco typico)

Това е едно от най-честите травматични увреждания. Описана е през 1814 г. от английският лекар Колис (Abraham Colles), поради което носи неговото име. Среща се в напредналата възраст, особено у жени. Това е свързано с менопаузалната остеопороза.

При тази фрактура типично е не само мястото ѝ, но типични са механизмът на възникването, на наместването и на лечението ѝ. **(фиг.112)**

Най-често тази фрактура възниква по индиректен механизъм - падане върху дланта при дорзална флексия в китката и екстензирана лакътна става. Силата се предава от опорната площ върху дланта. Поради здравия връзков апарат между карпалните кости силата на огъване се предава върху дисталната епифиза, която поради спонгиозния строеж и при наличие на остеопороза се фрактурира. Това е типичният механизъм.

Мястото на фрактурата е също типично - на около 1.5-2 cm проксимално от карпалната ставна повърхност на лъчевата кост. Най-често фрактурната линия е напречна. Но фрактурата може да бъде и многофрагментна в областта на дисталния фрагмент, вкл. със засягане на ставната повърхност. Може да настъпи счупване на прос. styloideus ulnae.

Типично е и разместване на дисталния фрагмент. Той е изместен дорзално, радиално и супиниран. Така, че двата фрагмента образуват ъгъл, отворен дорзално и латерално (фиг.45).

При тази фрактура в 2% от случаите дисталният фрагмент вместо дорзално е изместен палмарно, поради което образува ъгъл, отворен не дорзално, а палмарно. Тази фрактура на лъчевата кост на типично място носи името на Смит (Smith). Познаването на този вариант е особено важно, тъй като при него се променя техниката на репозицията.

Клинична картина. Областта на китката е оточна и болезнена при палпация и опит за извършване на активни и пасивни движения. Типична е деформацията в дисталната част на предмишницата, особено при страничен поглед прилича на вилица. Точният характер на деформацията може да се установи на направените рентгенографии във

фас и профил. Там може да се установи счупване на шиловидния израстък на улната.

Лечение. Необходимо е извършване на безкръвна репозиция. Колкото по-рано се направи това, толкова по-лесно и по-точно се репонира фрактурата. Обикновено това се прави под локална анестезия.

След като се направи корекцията на разместените фрагменти, се поставя дълбока гипсова шина, отворена улнарно. Типична е нейната дължина. Тя започва непосредствено дистално от лакътната става и завършва върху дланта до дисталната дланна гънка (ниво то на метакарпо-фалангеалните стави). По гърба шината достига основата на пръстите. Това важи и за палеца. При това положение ръката може да направи "юмручен захват". Ръката трябва да е отклонена улнарно и леко воларно. Веднага се прави контролна рентгенография в две проекции. При правилно положение на фрагментите болният се освобождава. Необходим е контролен рентгенов преглед след 1 седмица. Ако е настъпило вторично разместване, се налага нова репозиция и имобилизация с неподплатен с памук гипс. Той се разцепва по улнарния ръб. Обездвижването продължава 25-30 дни. Не е желателно продължително обездвижване, за да не се развие "фрактурна болест" (синдром на Зудек). През време на имобилизацията болният трябва да движи активно пръстите на ръката.

СЧУПВАНЕ НА КОСТИТЕ НА РЪКАТА

Счупване на ладиевидната кост (Fractura ossis scaphoidei)

Това е най-честото счупване в областта на карпалните кости. **(фиг.113).** При него възникват често диагностични и лечебни проблеми, което налага то да се познава от по-широк кръг лекари. Наблюдава се по-често у млади хора в активна трудова възраст.

Причината е индиректна травма - падане върху дланта, както при счупване на лъчевата кост на типично място. Някои обвиняват *proc. styloidei radii*, който при радиално отклоняване на ръката в момента на падането може да предизвика счупване на ладиевидната кост. Фрактурата може да възникне на различни нива и е вътреставна.

Клинична картина. Оплакванията след травмата не са алармиращи. Съществува болезненост при движения в китката и при натиск в областта на анатомичната табакера на ръката. Отокът е незначителен. Травмата се разглежда най-често като обикновена дисторзия, поради което не ѝ се обръща необходимото внимание и даже не се прави рентгенография.

Рентгеновите снимки се правят освен в двете основни проекции - фас и профил, но и в полупрофилна проекция, при която се вижда най-ясно фрактурната линия.

Лечение. Прави се гипсова имобилизация от средата на предмишницата до основата на пръстите при дорзална флексия в китката във функционално положение. Обездвижването трябва да бъде продължително (2-2 1/2 месеца), тъй като фрактурата сраства трудно и има тенденция да образува лъжлива става, която се лекува трудно по оперативен път.

Счупване на метакарпални кости (Fractura ossis metacarpi)

Те представляват най-честите закрити травматични увреди на ръката. Възникват обикновено при директен удар откъм дорзалната или страничната повърхност на ръката. Тъй като дорзално скелетът на ръката не е защитен от мускули, то механичната сила се предава директно върху костите. Могат да се наблюдават и фрактури от индиректни травми или торзионни усилия. Тук съществува голямо разнообразие по отношение на локализацията на фрактурите, броят на засегнатите кости, дислокацията на фрагментите и мекотъканните увреди.

При ъглови деформации ъгълът е по-често отворен волярно. Фрактурите могат да бъдат напречни, коси, спирални и многофрагментни. **(фиг.114)**

Клинична картина. След травмата болният се оплаква от локална болка. Мястото е оточно. Личи хематом. При дислокация на мястото на фрактурата се вижда съответна на разместването деформация. При натиск болката се усилва и могат да се усетят крепитации. Болката се провокира и при надлъжни усилия (опън или натиск), приложени върху свързания с метакарпалната кост пръст.

След направената рентгенография се установява видът на счупването и дислокацията на фрагментите.

Лечение. При неразмествени фрактури ръката се имобилизира за 3 седмици. При дислокация на фрагментите се прави първо опит за мануално дистрахиране и репониране на разместените фрагменти. **(фиг.115)**. Ако това не се постигне, може да се наложи оперативна репозиция и метална остеосинтеза със щадящи средства - киршнерови игли.

Счупване на фаланги (Fractura phalangis)

Те също спадат към честите травматични увреди на ръката и в много случаи имат професионален характер. **(фиг.114)** Причината почти винаги е директна травма, която може да доведе и до нараняване на кожата, при което фрактурата да стане открита. Такива фрактури са раздробени. Понякога могат да имат и отломъчен (авулзионен) характер. Тогава се наблюдава откъсване на костен ръб от ставата в резултат на внезапно съкращение на някой от мускулите. По-неприятни са вътреставните фрактури.

Клинична картина. Тя се манифестира с локална болка, оток и *functio laesa*. Но тези симптоми не винаги са ясно изразени и само рентгенографията в две проекции може да уточни диагнозата.

Лечение. При разместване се прави опит за мануална репозиция. Иммобилизацията продължава 3 седмици. **(фиг.115)** Тя се осъществява с гипсова шина, поддържаща пръста във функционално положение или като се привърже към съседния пръст с широка лейкопластна лента. При вътреставни фрактури още след втората седмица от наместването трябва да започне активна рехабилитация, за да не се получи ригидност в ставата.

ТРАВМАТИЧНИ УВРЕЖДЕНИЯ НА ТАЗА И ДОЛНИЯ КРАЙНИК

СЧУПВАНИЯ НА ТАЗА

(Fracturae pelvis)

Определение. Счупванията на таза (fracturae pelvis) най-често са резултат на тежка травма, действаща директно върху костните му елементи. Поради разположението на важни органи в тазовата кухина, могат да се получат тежки усложнения от нараняването им.

Счупванията на таза се разделят на:

1. Изолирани счупвания на костите на таза без прекъсване целостта на тазовия пръстен.
2. Счупвания с прекъсване на целостта на тазовия пръстен без и със засягане на вътретазовите органи.

Изолирани счупвания на костите на таза

Изолираните счупвания засягат отделните части на тазовите кости, обикновено без засягане на вътретазовите органи. Най-чести са счупванията на раменете на срамната кост, крилото на хълбочната кост, долното рамо на седалищната кост, дисталната част на сакралната кост и опашната кост (**фиг.116**).

Тези счупвания са едни от най-леките. Получават се най-често от директен удар или компресия.

Клинична картина. Болният се оплаква от локална болка върху съответното счупване. При оглед се установява оток и хематом. Палпаторно се усеща болка и рядко крепитация.

Лечение. За зарастването на фрактурите е достатъчно покой в леглото за 30 дни. През този период може да се провеждат изометрични свивания на мускулите и движения в ставите на крайника.

Счупвания на таза с прекъсване на целостта на тазовия пръстен

Счупванията, прекъсващи целостта на тазовия пръстен, могат да засегнат само предния, само задния или и двата отдела на таза. Тези Видове счупвания са най-тежките и често се съпровождат от шок и нараняване на вътрешните органи.

Механизмът на фрактурите е компресионен с действие на силата в предно-задно или странично направление. В резултат на това тазовите кости се чупят най-често около пубиса и около сакрума.

Счупванията на предния отдел на тазовия пръстен включват едностранни или двустранни фрактури и разкъсване на симфизата.

Клинична картина. Най-важните симптоми са: силни болки в областта на симфизата при палпация и натиск върху таза, рязко нарушение на функцията на долните крайници. Болните заемат принудително положение със свити тазобедрени и коленни стави.

Рентгенологичното изследване уточнява диагнозата.

Лечение. След обезболяване болният се поставя на легло за 6-8 седмици, а при разкъсване на симфизата - на люлка (хамак) за 8-10 седмици (**фиг.117**). През този период може да се проведе лечебна

физкултура без предизвикване на болка с цел поддържане трофиката и мускулната сила на крайниците.

Счупванията на задния отдел на тазовия пръстен включват вертикални счупвания на кръстцовата кост и илиачните кости. Те се срещат рядко.

Клинична картина. Болните се оплакват от болки в областта на счупването и нарушаване на функцията на долните крайници. Нерядко при тези счупвания се наблюдава нараняване на нервните стволони.

Лечение. Принципно не се различава от това на предните счупвания.

Съчетаното счупване на предния и задния отдел на тазовия пръстен е най-тежкото счупване на таза. Най-типично е счупването на Малген (Malgaigne) (**фиг.118**).

Клинична картина. Болните често се намират в състояние на шок, съчетано със значителна кръвозагуба. Те лежат неподвижно и всеки опит за движение на съответния долен крайник е болезнен. Тазът е деформиран. Хълбочният гребен на страната на счупването лежи по-високо, а крайникът е относително скъсен. Долните крайници са свити в жабешко положение. При изследването трябва да се установи дали са наранени тазови органи.

Рентгенологично се установява видът на счупването.

Лечение. В началото усилията са насочени към подобряване на тежкото общо състояние на пострадалия. Ако има увреждания на тазови органи (пикочен мехур, уретра, черва и др.), те спешно трябва да се лекуват, защото могат да се окажат животопасни.

Лечението на фрактурата цели наместване на разместените тазови части. Поставя се директна екстензия през бедрената кост. В последно време се препоръчва оперативно наместване на фрактурата.

По време на лечението болният може да движи останалите стави. Показан е масаж.

ИЗКЪЛЧВАНЕ НА ТАЗОБЕДРЕНАТА СТАВА (Luxatio coxae traumatica)

Определение. Изкълчването на тазобедрената става (luxatio coxae traumatica) представлява излизане на главата на бедрената кост от ацетабулума след разкъсване на ставната капсула и lig. capitis femoris (**фиг.119**).

Изкълчването се предизвиква от индиректна сила, действаща лостообразно върху елементите на ставата. Положението на крайника при травмата определя вида на изкълчването. При флексия, аддукция и вътрешна ротация главата се изкълчва назад, а при флексия и външна ротация - напред. Изкълчването може да се съпроводи и от счупване на част от ацетабулума - т.нар. фрактура-лукация.

Клинична картина. И двата вида изкълчване се характеризират с ограничение на всички движения в ставата. Болният лежи неподвижен. Всеки опит за движение в ставата е силно болезнен. При предна лукация крайникът е задържан навън и понякога удължен, а при задната - завъртян навътре и скъсен.

Лечение. При изкълчване на тазобедрената става трябва да се извърши наместване в най-кратък срок след травмата под обща упойка и релаксация на мускулатурата. **(фиг.120)**. При фрактура-луксация най-често се налага оперативно лечение за възстановяване целостта на ацетабулума и наместване на главата.

След наместването крайникът се имобилизира в поясно-крачолен гипс за 2 месеца, през който период трябва да се провежда изометрично свиване на мускулите. След премахване на имобилизацията се провежда комплексна рехабилитация без натоварване на ставата до 6 месеца с цел подобряване на трофиката, раздвижване на ставите и засилване на мускулатурата. Асептичната некроза е най-честото усложнение.

СЧУПВАНЕ НА БЕДРЕНАТА КОСТ

(Fractura femoris)

Определение. Счупванията на бедрената кост (fracturae femoris) се делят на три основни групи: счупвания на проксималния край, счупвания на диафизата и счупвания на дисталния край.

Повредите на проксималния край на бедрената кост включват фрактурите на бедрената шийка и трохантерния масив (фиг.50).

Счупвания на бедрената шийка

(Fracturae colli femoris).

Фрактурите на шийката са най-честите от счупванията на фемура. Срещат се предимно при възрастни жени, което е свързано с развитието на възрастовата и постменопаузната остеопороза.

В зависимост от разположението на фрактурната линия се различават: счупвания непосредствено под бедрената глава (субкапитални фрактури), счупвания в средната част на шийката (интермедиерни фрактури) и счупвания в основата на шийката (базицервикални фрактури).

Според механизма на счупването фрактурите се делят на абдукционни и аддукционни. **(фиг.122)**

Колкото счупването е по-близо до бедрената глава, толкова прогнозата е по-неблагоприятна.

При абдукционните счупвания фрагментите са най-често вклинени и затова прогнозата е по-благоприятна.

Клинична картина. При аддукционния тип счупване клиничната картина е по-тежка. Болният е неподвижен и го носят на носилка. Счупеният крайник е по-къс, лежи във външна ротация с невъзможност за активни движения.

При абдукционния тип счупване болният идва сам в кабинета. Оплаква се от болки в тазобедрената област, които се засилват при стъпване (натоварване).

Рентгенографията уточнява нивото и вида на фрактурата.

Лечение. При абдукционните счупвания най-често се прилага консервативно лечение (гипсова имобилизация за три месеца) и по-рядко оперативно. **(фиг.123)**

При аддукционните фрактури водещо е оперативното лечение. След директна екстензия за наместване на счупването се прави

остеосинтеза с пирони, плаки пирони, канюлирани винтове или Г-образни плаки.

При субкапитални счупвания може да се премине направо към ендопротезиране (изкуствена става).

При много възрастни и болестно обременени хора поради висок оперативен риск се провежда функционално лечение с цел оформяне на псевдоартроза (лъжлива става).

Рехабилитационното поведение е различно при отделните лечебни методи.

При гипсова имобилизация болният може да ходи с патерици. При легнало положение е възможно да се извършат изометрични свивания на мускулите в гипса.

По време на директната екстензия е показана лечебна гимнастика и пасивни и активни движения в свободните стави на крайника. Масажът е жизнено необходим за предотвратяване на декубитуси.

При ендопротезиране и при функционално лечение болният трябва да се вдигне с патерици още на 2-3-ия ден и да провежда активно ЛФК с цел подобряване на трофиката и поддържане на мускулния тонус.

Счупване на трохантерния масив (Fractura pertrochanterica)

Пертрохантерните фрактури се срещат също при възрастни хора, по-често при жени, по посочените вече причини.

Клинична картина. Клиничната картина е почти същата, както при аддукционния тип фрактури на бедрената шийка - скъсен и завъртян навън крайник, по-високо разположение на трохантера и болезненост в трохантерната област.

Рентгенографията уточнява типа на фрактурата.

Лечение. Водещо е оперативното лечение, което осигурява по-ранно ставане и ходене на болния. След директна екстензия се пристъпва към остеосинтезиране на счупването с Г-образна плака или пироните на Ендер (Ender). Най-често след операцията не се поставя гипсова имобилизация.

При рискови възрастни болни се провежда лечение само с директна екстензия или гипсова перка на ходилото.

Рехабилитацията се провежда принципно както при счупванията на бедрената шийка.

Счупвания на диафизата на бедрената кост (Fractura diaphysis femoris)

Диафизните фрактури се срещат по-често при мъже в млада и зряла възраст, както и при деца. Механизмите на счупване са различни и затова се получават напречни, спираловидни, раздробени и други видове фрактури. В зависимост от нивото на счупване и действието на залавящите се за фрагментите мускули деформацията на бедрената кост е различна. **(фиг.124)** При счупване на проксималната част на диафизата двата фрагмента образуват ъгъл, отворен навътре, а при счупвания в дисталната половина - ъгъл, отворен навън.

Клинична картина. Болният е неподвижен с болки в мястото на счупването, което е деформирано, в зависимост от нивото на

фрактурата. Крайникът е скъсен и завъртян навън. Установява се патологична подвижност и крепитации.

Лечение. Най-често лечението е оперативно - интрамедуларна остеосинтеза с пирона на Кюнчер, което позволява на болния да стане с патерици няколко дни след операцията.

При деца се прилага предимно екстензионният метод за 30-40 дни, последван от гипсова имобилизация.

Рехабилитационните мероприятия са насочени към раздвижването на болния с патерици и активна лечебна гимнастика.

Счупвания в дисталния край на бедрената кост

Те се делят на надкондилни и кондилни (*fractura supracondylarica, fractura condylorum femoris*).

Надкондилните счупвания са извънставни (**фиг.125**), а кондилните - вътреставни (**фиг.126**).

При супракондилните фрактури фрагментите се изместват под влияние на *m. gastrocnemius* така, че образуват ъгъл, отворен напред. Краят на дисталния фрагмент се насочва назад към съдово-нервния сноп и затова се срещат наранявания на *a. poplitea* и *n. ischiadicus* (**фиг.125**).

Клинична картина. Засегнатият крайник е неподвижен и деформиран в надколennата област. Установява се палпаторно патологична подвижност и крепитация. Бедрото е скъсено. Подбедрицата е ротирана навън.

При кондилните счупвания се засяга и колянната става, която е подута от хемартроза и деформирана. Движенията са блокирани.

Рентгенологично се установява типа на фрактурата.

Лечение. Най-често се налага оперативно лечение с идеално наместване на фрагментите и остеосинтеза с Г-образна плака и спонгиозни винтове. Това позволява ранно раздвижване на болния и провеждане на съответна рехабилитация.

УВРЕЖДЕНИЯ НА КОЛЯНОТО

Увредите на коляното включват счупване на капачето и повреди във връзковия апарат на менискусите.

Счупване на капачето (Fractura patellae)

Счупването на капачето се получава най-често от директен удар. Срещат се напречни и многофрагментни, а по-рядко надлъжни фрактури. (**фиг.127**)

Клинична картина. Водеща е болката в областта на пателата, която се засилва при опит за свиване и разгъване на колянната става. Коляното е подута. Напипват се разместените фрагменти.

Рентгенологично се установява нивото и типа на счупване.

Лечение. Лечението е предимно оперативно, което цели точно наместване на фрагментите с остеосинтеза и възстановяване на екстензионния апарат. Поставя се гипсова имобилизация за 1 месец. След това е показана комплексна рехабилитация с цел раздвижване на ставата и засилване на четириглавия мускул.

Повреди на страничните (колатерални) връзки
(*Laesio lig. collateralis medialis, lateralis*)

От двете колатерални връзки по-често се урежда медиалната, а по-рядко - латералната.

Механизмът на повредата е еднакъв, но увреждащата сила действа в противоположни посоки. При скъсване на медиалната връзка травмиращата сила действа откъм латерално и предизвиква валгусна деформация на коляното. При скъсване на латералната връзка действието е в обратна посока. Лезията варира от частично скъсване до пълно прекъсване на връзката. **(фиг.128)**

Клинична картина. Скъсването на връзката се съпровожда от силна локална болка върху съответната страна. При изследване на коляното се установяват странични движения, които нормално не съществуват.

Лечение. При частичните лезии се поставя гипсова имобилизация за 30 дни, а при пълно скъсване се препоръчва оперативно зашиване на връзката и гипсова имобилизация.

След сваляне на гипса се провежда комплексна рехабилитация с цел възстановяване на движенията в ставата и засилване на мускулатурата на бедрото и подбедрицата.

Повреди на кръстосаните връзки
(*Laesio lig. cruciatum anterius, posterius*)

Механизмът на скъсване на кръстосаните връзки е подобен на този при страничните връзки, но посоката на травмиращите сили е отпред-назад при повреди на предната връзка и обратно - отзад-напред при засягане на задната връзка. Обикновено връзките се откъсват с част от костта. **(фиг.128)**

Клинична картина. Водещи оплаквания са болката и подуването на ставата от излива на кръв. При свито коляно до 90° се установява ненормална подвижност на подбедрицата спрямо бедрото напред (при скъсване на предната връзка) и назад (при лезия на задната връзка). Симптомът е известен като положително "предно чекмедже" и съответно "задно чекмедже". **(фиг.129)**

Лечение. При липса на разместване на костното парче се провежда лечение с гипсова имобилизация за 6-8 седмици, а при разместване - оперативно лечение с фиксиране на фрагмента.

Целта на рехабилитационните мероприятия е както при лечението на повредите на страничните връзки. Изключително важно е пълното възстановяване на силата на четириглавия мускул.

Повреди на менискусите
(*Laesio menisci medialis, lateralis*)

Анатомичното разположение на меникусите между кондилите на фемура и тибията, както и специфичната им механика ги прави лесно нараними при ротаторни движения (усукване) на бедрото спрямо подбедрицата при фиксирано ходило. Повредите на вътрешния (медиалния) мениск, който е сраснал с капсулата и вътрешната

колатерална връзка, са по-чести от тези на латералния, който няма връзка с латералната странична връзка (**фиг.130**).

Клинична картина. При травмата болният изпитва силна болка, като нерядко усеща и известно изхрущяване на ставата. Най-често коляното е блокирано в лека флексия. По-късно ставата се подува и се ограничава екстензията. Има палпаторна болезненост по ставната цепка. След отминаване на острия стадий се установяват някои специфични симптоми (Мак Мърей (McMurray) и др.). След известен спокоен период болният може да получава периодично "блокажи" (заклучване на колянната става), които чрез внимателни ротаторни движения се деблокират.

За точна диагноза през последните години се използва артроскопията.

Лечение. Ако ставата не е блокирана, се провежда консервативно лечение - пункция и гипсова имобилизация за 20 дни. При краен първичен блокаж или често повтарящи се по-късно блокажи оперативно чрез артротомия или артроскопия се изважда частично или изцяло повредения мениск.

Рехабилитационното поведение е важно през всички етапи на основното лечение. При гипсова имобилизация се провежда интензивно изометрично свиване на четириглавия мускул с цел поддържане на мускулния тонус, непозволяване на развитието на вътреставни сраствания и улесняване на резорбцията на хемартрозата.

При оперативно лечение изометричните свивания на четириглавия мускул започват веднага след операцията, а внимателни пасивни и активни движения в ставата на 3-4-ия ден. След седмица болният става и ходи с патерици, без да натоварва крайника, а след още 2-3 седмици - с бастун.

СЧУПВАНЕ НА КОСТИТЕ НА ПОДБЕДРИЦАТА (Fractura cruris)

Определение. Счупванията на подбедрицата (fracturae cruris) са чести травми. Разделят се на три групи - фрактури на тибията, фрактури на фибулата и фрактури на двете кости. Според нивото на счупванията се делят на счупвания на проксималния (горен) костен край, на диафизата и на дисталния (долен) край.

Счупвания на проксималния край на костите на подбедрицата

Водещи са счупванията на проксималния край на тибията. Могат да се счупят кондилите поотделно (fractura condylis medialis, lateralis) или двата едновременно (fractura bicondylica). (**фиг.131**)

Механизмът на счупване е компресионно-импресионен. В зависимост от страничното отклонение на подбедрицата се счупва медиалният или латералният кондил или двата заедно.

Клинична картина. Водеща е болката в колянната област, която е подута и деформирана. Движенията са ограничени и болезнени. При палпация се установява болка и крепитация.

Рентгенографиите уточняват вида и характера на счупване.

Лечение. Целта на лечението е точно и стабилно наместване на фрагментите, за да може да се проведе ранна рехабилитация с цел

възстановяване на движенията в колянната става. Най-често се използва оперативно и по-рядко консервативно лечение с директна екстензия. Крайникът не трябва да се натоварва 3-4 месеца. През този период се извършва лечебна гимнастика за подобряване на циркулацията, трофиката и мускулната сила.

Счупване на диафизите на костите на подбедрицата (fractura cruris diaphysaria)

Най-често се чупят и двете кости на подбедрицата. При директна травма се получават напречни, а при индиректна - коси и спираловидни фрактури. **(фиг.132)**

Клинична картина. При счупването се усеща изпукване, съпроводено от силна болка. Подбедрицата се деформира, като дисталният фрагмент с ходилото се ротира навън. При палпация се усеща патологична подвижност и крепитации. Нерядко счупванията са открити.

Рентгеновите снимки уточняват вида на счупването.

Лечение. Лечението бива консервативно и оперативно.

След едномоментно наместване на фрактурата или неразмествено счупване се поставя гипсова имобилизация за 4-5 месеца.

При многофрагментни фрактури се използва директна екстензия до 45 дни и след това гипсова имобилизация.

Оперативното лечение включва интрамедуларна синтеза или поставяне на външен фиксатор, които позволяват раздвижване на ставите и ранно натоварване.

Рехабилитацията се прилага още по време на гипсовата имобилизация и директната екстензия чрез прилагане на изометрични свивания на мускулите и раздвижване на съседните стави, когато е възможно.

След премахване на имобилизацията трябва да се проведе комплексна рехабилитация за предотвратяване и лечение на остеопорозата в дисталните части на крайника.

Счупване на дисталния край на костите на подбедрицата (глезенни счупвания, fracturae malleolares)

Глезенните счупвания се срещат често предимно при възрастни хора и спортисти. Различават се изолирани счупвания на глезените (fracturae malleolaris medialis, lateralis), едновременно счупване на двата глезена заедно със задния ръб на ставната повърхност на тибията (fracturae trimalleolaris).

Основните механизми за счупванията са индиректно действащи пронационно-абдукционни **(фиг.132)** и супинационно-аддукторни **(фиг.133)** травмиращи сили. При усукване на ходилото първо се късат или се отскубват с част от глезена съответните странични връзки (lig. deltoideum или ходилно-фибуларните връзки). Ако продължават да действат травмиращите сили, скочната кост опира в отсрещния глезен и го чупи. Накрая може да се отчупи и задният ръб на ставната повърхност на тибията.

Клинична картина. При изолираните счупвания болният се оплаква от болки в съответната глезенна област, която е подута с

кръвонасядане. При палпация се усещат крепитации. Движенията в глезенната става са ограничени и болезнени.

При трималеоларното счупване клиничната картина е по-тежка. Глезенната област е изцяло подута, движенията в ставата са силно болезнени и почти невъзможни. Ходилото е деформирано.

Рентгенографиите определят вида на счупване.

Лечение. По принцип се опитва едномоментно точно наместване. При успех се поставя гипсов ботуш. **(фиг.134)**. При невъзможност за наместване се осъществява хирургична репозиция и синтезиране на фрагментите, последвано пак от гипсова имобилизация за 2-3 месеца.

Рехабилитационните процедури са много важни след сваляне на гипсовата превръзка. Целта е предотвратяване и лечение на наличната зудекова артрофия чрез ЛФК, масаж и физиотерапия. Забранено е приложението на топлинни процедури, които засилват остеопорозата. Физическото натоварване с подложки за сводовете има решаващо значение за подобряване на костната структура.

СЧУПВАНЕ НА КОСТИТЕ НА КРАКА

Определение. Травмите могат да засегнат поединично или комбинирано костите и на трите части на крака - ходило (tarsus), предходило (metatarsus) и пръсти (digiti).

Счупванията на костите на ходилото не са много чести. По-важни от тях са повредите на скочната кост (talus) и на петната кост (calcaneus).

Счупване на скочната кост (Fractura tali)

Счупванията на скочната кост са най-често в областта на шийката и по-рядко в областта на тялото и задния израстък. Костта се чупи при падане върху краката с екстензия в глезенната става, притисната между тибията и калканеуса. Обикновено фрагментите не са разместени, но в някои случаи се срещат изразени измествания, включително и луксирането им назад.

Клинична картина. Водеща е болката в глезенната област, която е подута. Движенията са ограничени и болезнени. При натиск върху петата и палпация болката се засилва.

Рентгеновите снимки потвърждават диагнозата.

Лечение. При счупване без разместване се поставя гипсова превръзка за 2 седмици, след което се продължава лечението с гипсова шина, за да е възможно извършване на внимателни активни движения в глезенната става с цел предотвратяване на сковаването ѝ. След 45 дена може да се обременява ходилото.

При разместване на фрагментите се извършва оперативно наместване и фиксиране със спици. След операцията се поставя директна екстензия през петната кост, което позволява да се извършват рано движения в ставата.

Счупване на петната кост (Fractura calcanei)

Счупването на петната кост се получава от директен удар при падане върху краката. Засягат се всички части на костта. **(фиг.135)**

Отчупеният *tuber calcanei* се придърпва нагоре от залавящия се за него триглав (прасцов) мускул.

Клинична картина. Петната област е болезнена и деформирана (сплесната). Движенията на ходилото са ограничени. При дорзифлексия на крака болката се засилва поради опъване на ахилото сухожилие.

Рентгенологично се установява характерът на счупване.

Лечение. При неразмествени фрактури се поставя гипсов ботуш за 45 дни с добре моделиран свод. След сваляне на гипса се провежда лечебна гимнастика, масаж и физиотерапия с цел подобряване на трофиката и движенията в глезенната става.

При значителни размествания се провежда лечение с директна екстензия през *tuber calcanei* за 45 дни, след което се поставя гипсов ботуш за още 45 дни. Провежда се рехабилитация, както и при неразмествени счупвания.

Счупване на метатарзалните кости (Fractura ossis metatarsi)

Счупванията са най-често от директен удар. При изолирани счупвания обикновено няма разместване на фрагментите, докато при множество счупвания същите са размествени.

Клинична картина. Предходилната област е подута и болезнена. Надлъжният свод е смъкнат. Натискът по оста на костите е силно болезнен.

Рентгенографията изяснява точната диагноза.

Лечение. При неразмествени фрактури и след успешно наместване се поставя гипсов ботуш с хубаво моделирани сводове.

При размествени фрагменти се осъществява оперативно наместване със синтеза с винчета или спици.

След един месец се провежда рехабилитация. Болният трябва да носи подложки.

ИСХЕМИЧНА КОНТРАКТУРА НА ФОЛКМАН (Contractura Volkmani)

Определение. Това тежко инвалидизиращо заболяване е описано от Фолкман през 1871 г. в областта на предмишницата. Най-често тази контрактура се наблюдава именно там, и то след супракондилни фрактури на раменната кост или в проксималната трета на предмишницата у децата. Тя може да се наблюдава обаче и в областта на подбедрицата и мускулите на ходилото, макар и много по-рядко.

Етиология и патогенеза. Широко се дискутира значението на тясната гипсова превръзка за възникване на исхемична контрактура. Изглежда, че в този спор се преувеличава значението на стегнатата превръзка. Но неоспорим факт е, че винаги се отнася за тежки фрактури в дисталната трета на мишична кост (супракондилни фрактури) или в проксималната част на предмишничните кости. Те се придружават от мекотъканни увреждания - оток, кръвоизливи вкл. със засягане на а. brachialis. Много често нормалната превръзка в съчетание с горните промени се превръща във вторичен фактор, влошаващ кръвооросването на мускулите предимно в предното костно-фасциално

ложе. Защото често може да се наблюдава възникването на исхемична контрактура, без да е имало циркулярна превръзка.

Притискането на артериалните съдове заедно с допълнителен съдов спазъм води много бързо до исхемия на мускулите. Тази компресия започва с притискане на венозните съдове, които са много по-уязвими от натиска на субфасциален хематом. Това засилва допълнително едема. При съществуващата неподатливост на фасциите и на *membrana interossea* става обясним големият натиск върху съдовете и нервите в предното мускулно ложе.

Патологоанатомия. Още в първите часове след възникване на фрактурата могат да се наблюдават признаци на исхемия на мускулите. Те стават бледи, с намален контрактилитет. В тях и в околните тъкани се образуват хематоми и интерстициален едем. Хранещи те тъканите артерии са спастично свити. Същото се наблюдава и при съдовете, кръвоснабдяващи *n. medianus* и *n. ulnaris*. При напредване на процеса в мускулите се виждат некротични огнища и исхемични инфаркти, които постепенно се заместват от плътна фиброзна, неразтеглива тъкан, която с узряването си се скъсява и води до образуване на трайни контрактури на флексорите на пръстите на ръката и на китката. Най-тежко се засягат флексорите на пръстите, и то в различна степен при отделните мускулни коремчета. Това води до появата на разнообразни и тежки трайни деформации на ръката. Цикатризират и фасцийните обвивки в междумускулните прегради. Също такива промени настъпват и в тъканите на подбедрицата, ако тя е засегната от това травматично заболяване.

Клинична картина. Заболяването протича драматично с постепенно, но бързо засилващи се болки, които понякога имат парещ характер, и с чувство за увеличаващо се напрежение в съответната област (предмишница, подбедрица). Отначало пръстите стават ливидни, оточни, а след това побледняват. Загубват чувствителността си. Периферният пулс изчезва. Загубва се възможността за активни движения.

След 12-ия час болката започва да утихва. След 24 часа настъпилите в мускулите и нервите морфологични промени стават невъзвратими и настъпването на контрактурите е неизбежно.

Ако не се предприеме лечение по първа спешност още в първите часове, в острия стадий, заболяването преминава в стадий на ръбцуване. Отокът спада, болките изчезват, но сетивността и движенията не се възстановяват. Засегната част на крайника постепенно изтънява, става хипотрофична. Кожата е гладка, лъскава, изгладена, понякога с трофични язви. Ноктите стават чупливи. С помощта на рехабилитационни и физиотерапевтични мероприятия може да настъпи известно подобрене на сетивността и подвижността на крайника. Но между 6-12-ия месец настъпва стадият на крайните промени, след който трудно могат да настъпят някакви подобрения в състоянието. Остава пронационна контрактура на предмишницата и флексивна контрактура на ръката и пръстите. При дисбаланс между функцията на дългите и късите мускули на ръката или ходилото и нервни увреждания възникват типични деформации като "маймунска" ръка, грифозна ръка и т.н.

Лечение. Като се има предвид, че заболяването се лекува трудно и резултатът не винаги е задоволителен, е необходимо да се направи всичко възможно, за да не се допусне възникването на заболяването или лечението му да започне много активно още в началото на острия стадий.

При първи признаци за започваща исхемия се налага спешно отпускане на превръзката или надлъжно срязване на гипсовата имобилизация при наличие на такава. Крайникът се поставя нависоко. Ако лакътната става е била флектирана, тя трябва да се разгърне внимателно до появата на пулс в лъчевата артерия. Допълнително се инжектират вазодилататори и се правят новокаинови блокади. Ако в рамките на 35-40 мин. не настъпи желаното подобрене, веднага се пристъпва към оперативно лечение. То трябва да доведе до декомпресия на съдовете, нервите и мускулите в предното предмишнично ложе.

Във втория стадий се налага енергична рехабилитация с използване на коригиращи апаратчета с еластична тяга, противопоставяща се на засилване на контрактурите, както и шиниране, лечебна физкултура и физикална терапия. Това лечение трябва да се провежда системно, упорито и компетентно през първите 3-4 месеца.

В резидуалния стадий (след 12-ия месец) се има предвид оперативното лечение - дезинсерции на мускули, удължаване на сухожилия и мускулни транспозиции. Ефектът от това лечение невинаги е задоволителен.

БОЛЕСТ НА ЗУДЕК (Sudeck syndrome)

Определение. Това заболяване е известно на всички специалисти, работещи в областта на патологията на опорно-двигателния апарат. Нарича се още синдром на Зудек или локална петниста остеопороза.

Етиологията не е точно известна. От практиката се знае, че възниква след прекарана травма в областта на крайниците, след счупване на кости, след имобилизация и при неправилно проведено лечение. В около 90% се наблюдава в областта на ръката и около 10% в други област.

Поради характера на оплакванията и типа на наблюдаваните промени не само в костите, но и в меките тъкани се счита, че в основата му лежат нарушения във функциите на вегетативната нервна система и може би неизвестни досега хормонални фактори (алгодистрофия). Травмата невинаги може да се приеме като задължителна причина, тъй като при децата и подрастващите това заболяване практически не се наблюдава.

Клинична картина. Тя е доста характерна и има стадийно развитие, описано още от Зудек.

През първия стадий - на "остро възпаление" - ръката е болезнена, оточна. Болката е особено силна нощем. Кожата е зачервена и топла. Особено чувствителна е към натиск. Движенията на пръстите засилват болката, поради което болните ги избягват. Потоотделянето е увеличено.

След 3-8 седмици болестта преминава във втория стадий - на дистрофия. Зачервената и топла кожа се променя и избледнява. Тя става по-хладна. Загубва еластичността си, става лъскава и изтънява. Ставите на засегнатата област стават постепенно ригидни.

В този стадий рентгеновият образ е характерен. Появява се петниста остеоопороза и контурите на компактния слой стават резки, като очертани с молив.

Третият стадий - на атрофия - се развива след няколко месеца. Изчезват някои от промените във втория стадий - болката липсва. Поради процесите на цикатризиране настъпват тежки ограничения в движенията на ставите до обездвижване. Ръката е цианотична и студена. Междукостните мускули атрофират. Космите и ноктите стават чупливи. На рентгеновите снимки персистира картината на предишния стадий, макар и в малко по-замаскиран вид.

Това е тежко инвалидизиращо заболяване с хронично протичане, при което от особена важност е правилото да не се допусне възникването и особено развитието му.

Профилактиката започва с точно и щадящо лечение на засегнатата област. Всяка фрактура трябва да бъде точно репонирана и имобилизирана. След операция върху крайниците, те трябва периодически да бъдат поставени в декливно положение, улесняващо пасивния отток на венозната кръв и лимфата. При възможност се налага извършването на активни движения в пръстите на крайника. В случай че настъпи заболяването, трябва да се направи всичко то да не премине в следващата фаза - на дистрофични промени.

Лечение. В острия стадий засегнатата част на крайника трябва да бъде поставена в покой, за да се изключи болката като патогенетичен фактор. Особено активен е хормонът калцитонин (Calcitonin), който спира декалцинирането на костната тъкан и има заедно с това обезболяващ ефект.

Във втория стадий на дистрофия калцитонинът (миакалцик) няма ефект. Показана е лечебна физкултура в степен да не се предизвиква силна болка, която има обратен ефект. Не трябва да се прилагат топлинни процедури, които задълбочават процеса. Лечението трябва да бъде упорито и продължително.

ТРАВМАТИЧНИ УВРЕЖДЕНИЯ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ

СЧУПВАНЕ НА ПРЕШЛЕНИ (Fracturae vertebrae)

Определение. Счупванията на прешлените (fracturae vertebrae) са едни от най-сложните увреждания, които могат да доведат до много тежки усложнения и инвалидност.

Те се разделят най-общо на три групи:

- счупвания на напречните и бодилковите израстъци;
- счупвания на телата на прешлените;
- счупвания на прешленовите дъги.

Костните поражения биват без или с неврологична симптоматика.

Счупвания на израстъците на прешлените

Счупванията на напречните и бодилковите израстъци се предизвикват най-често от внезапно, силно съкращение на гръбната мускулатура или от директен удар.

Клинична картина. Болният се оплаква от болки в засегнатия участък, които се засилват при активно съкращение на гръбната мускулатура. Палпаторно се установява болка на мястото на травмата. Рентгенологичното изследване невинаги дава вярна представа за наличните увреждания.

Лечение. Не се налага специална имобилизация. Болният е на легло в удобна, безболезнена поза. След няколко дена се разрешава внимателна активност, а след 4-5 седмици - пълен обем на движение.

Внимателна рехабилитация, предимно мускулни съкращения, се прилага няколко дена след травмата, без да се предизвиква болка. Постепенно се преминава към активни упражнения за поддържане на тонуса на гръбната мускулатура.

Счупвания на телата на прешлените

Счупванията на прешлените най-често се срещат на местата на прехода от по-подвижната към по-малко подвижната част на гръбначния стълб в шийно-гръдната и гръдно-поясната област. Разделят се на компресивни, раздробени и счупвания с изкълчвания (**фиг.136**).

Компресивните счупвания се получават при сили, които предизвикват сгъване на гръбначния стълб, например при падане отвисоко върху краката или седалището. Те са най-честите счупвания на гръбначния стълб и засягат един или няколко съседни прешлена, които придобиват триъгълна форма без допълнителни костни фрагменти.

Раздробените счупвания се предизвикват от сили, предизвикващи силно изразена флексия на гръбначния стълб, която води до смачкване на тялото на прешлена с образуване на костни фрагменти.

Счупванията с изкълчване (фрактура-луксация) се получава при по-тежки травми и представляват счупвания на тялото на прешлена, съчетано с изкълчване на по-горе лежащите сегменти напред. Това се получава в резултат на счупвания на дъгите или ставните израстъци.

Клинична картина. Болният, макар и невинаги се оплаква от болки. При палпации се установява изпъкване на *proc.spinosus* на съответния прешлен с оформяне на деформация. Рентгенологичното изследване има решаващо значение. На профилната графия се установяват видът и степента на поражението.

Лечение. Лечението на счупването без разместване се провежда на легло. Болният лежи по гръб, като под мястото на поражението се поставя възглавница за коригиране на деформацията и отбременяване на прешленовите тела.

След няколко дена се назначават активни упражнения за разгъване в леглото и постепенно засилване на гръбната мускулатура.

При наличие на разместване се осъществява репозиция на прешлените и се поставя гипсова имобилизация при максимална екстензия за средно 4 месеца.

По време на гипсовата имобилизация се назначават упражнения за засилване на гръбната и коремна мускулатура. Лечебната физкултура продължава 3-4 седмици и след сваляне на гипсовия корсет.

Счупвания на гръбначния стълб със засягане на гръбначния мозък

Тежките поражения на прешлените, особено при фрактури-луксации могат да се съпроводят с увреждане и на гръбначния мозък. Засягането му варира от леки контузии до пълно прекъсване. Според морфологичните промени в нервните структури се различават функционални и органични поражения на мозъка, водещи до параплегия.

Параплегията при контузия, компресия или разтягане, без разрушаване на нервни клетки или нервни влакна, може да завърши с пълно възстановяване.

При параплегии, обусловени от размазване на гръбначния мозък с разрушаване на нервни клетки и нервни влакна, измененията са невъзвратими, тъй като регенерацията на нервните клетки е невъзможна.

Клинична картина. Непосредствено след травмата болният загубва сетивната и двигателната инервация под нивото на повредата. Той лежи безчувствен и неподвижен. Сухожилните рефлексии са намалени. Поради смущения на сфинктерите се наблюдава незадържане на фекалии и задържане на урина.

При функционална параплегия постепенно се възстановява неврологичната отпадна симптоматика, докато при органичната промените са трайни. Прогресивно се влошава общото състояние на болния, който развива кахексия, декубитални рани, уринарна инфекция, психична депресия, белодробни усложнения. Обикновено развитието завършва с летален край.

Рентгенологично се установяват костни промени.

Лечение. При наличие на рентгенологични данни за разместени костни фрагменти и натиск върху мозъчното вещество е показано оперативно лечение с цел декомпресия на гръбначния мозък.

Консервативното лечение изисква строг покой в леглото с постепенно редресиране на фрактурата с помощта на възглавница. Полагат се грижи за уринирането и дефекацията и особено срещу появяване на декубитуси. Развилите се и особено инфектирани декубитуси трябва да се лекуват компетентно.

За поддържане на трофиката и предотвратяване на контрактури се провеждат масаж и пасивни движения във всички стави. Могат да се прилагат добре подплатени гипсови шини.

При възстановяване на моториката болните се обучават в ходене с различни помощни средства.

ОРТОТИКА

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ОРТОПЕДИЧНО БОЛЕН ЗА НАЗНАЧАВАНЕ НА ТЕХНИЧЕСКО ПОМОЩНО СРЕДСТВО

Спецификата на проблема изисква, освен общоприетите норми и подход при изследването на ортопедично-травматологичните болни, изследване на този контингент със следната последователност.

СТАТИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

В този цикъл от изследвания влизат:

- *оглед* на пациента в статично положение
- *антропометрични изследвания* на крайниците и частите от тях (чукани)
 - *ъглометрия на ставите* за определяне големината на контрактурите
 - *рентгенографии* за установяване на костните деформации
 - *плантоскопия и плантография* за определяне деформацията на стъпалото и зоните на натоварване в него
 - *електромиография* за определяне на мускулния електрически потенциал по пътя на измерване на възникването му в мускулното тяло
 - *мануално мускулно тестване* за определяне големината на мускулната сила
 - *осцилография и доплерова сонография* за изследване на периферното кръвообращение

ДИНАМИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

- *оглед* на пациента в динамика - походка и обслужване с помощта на горните крайници
- *динамометрия* за измерване на мускулното усилие в горните крайници
 - *тензометрия* за измерване на натиска на опорните части на стъпалото върху опорната повърхност в статичен и динамичен режим
 - *регистрация на походката*
 - а. чрез заснемане на движенията при предварително поставени репери върху определени части от крайника и тялото
 - б. чрез регистрация на опорните реакции при ходене върху тензометрична пътека или с помощта на тензометрични стелки.

АМПУТАЦИИ И ПРОТЕЗИРАНЕ НА ГОРНИТЕ И ДОЛНИ КРАЙНИЦИ АМПУТАЦИИ НА КРАЙНИЦИТЕ

Под *ампутация* се разбира отрязването на крайника през напречника на костта, а под *дезартикулация* се разбира прерязване на крайника през ставната цепка. Въпреки, че ампутацията е животосъхраняваща операция, тя води до инвалидизация на пациента, нарушавайки целостта на опорно-двигателния му апарат.

Чрез ампутацията се формира нов орган, наречен *чукан*. Този нов орган преживява сложни патофизиологични метаморфози, наречени зреене на чукана, както и пато биомеханични изменения във функцията на близката до нивото на ампутацията става.

Съвременното протезиране и ортезостроене, които представляват етап от процеса на рехабилитация и социална интеграция на инвалидите с проблеми в опорно-двигателния апарат, се извършват от екип включващ хирург, физиотерапевт, кинезитерапевт и ортопедичен техник,

т. е. проблема вече не е проблем само на оператора и ортопедичния механик, това е проблем на екипа.

Причини за ампутациите

Причините, довели до ампутация на крайниците по групи и проценти е следното: заболявания - 74%, травми - 23%, вродени заболявания - 3%.

В групата на заболяванията на първо място са съдовите заболявания (атеросклероза, емболии, тромбози, диабет, облитериращ ендартерит), на второ място туморите и на трето място хроничните възпалителни заболявания на опорно-двигателния апарат.

От групата на травмите на първо място са пътно-транспортните, следвани от електро-изгарянията, промишления и битов травматизъм и на последно място термичните травми.

Определяне на нивото на ампутацията

Това е един от най-тежките и отговорни моменти за екипа. Наличието на съвременни диагностични методи изисква обсъждането на всеки пациент.

При съдовите заболявания схемата за изследване на болния включва:

- определяне на интензитета и нивото на болката в крайника;
- установяване на промяна на цвета на кожата и наличност на демаркационна зона;
- определяне на позицията на крайника в леглото: хоризонтална (субкомпенсирано кръвообращение), отвесно спуснат от леглото (декомпенсирано кръвообращение);
- палпация - определя се нивото на промяна на кожната температура и нивото на уплътняване на меките тъкани;
- неинвазивни методи на изследване - доплерова диагностика;
- инвазивни методи - ангиография;
- общо състояние на болния - пулс, температура, дишане, степен на интоксикация.

При травми нивото на ампутация се определя от:

- възможността за реконструкция на магистрални съдове, нерви и покриване на големи мекотъканни дефекти с пластика;
- възможност за възстановяване на костния скелет;
- големината на конквасираната част от крайника;
- интензитета на замърсяването на тъканите и естеството на замърсителя.

При туморите нивото на ампутация се определя от :

- радикалността на интервенцията, зависеща от вида на тумора и неговата хистологична картина;
- от принципите на абластичност (проксимално през става).

При вродените аномалии нивото на ампутация се определя от:

- нивото на запазена функция в крайника;
- от техническите възможности, промененият крайник да бъде вграден към протезна или ортезна конструкция.

При всички видове термични травми препоръчително е да се проведе консервативно лечение до появата на зона с ясна демаркация.

При тежките инфекции, остри и хронични, се препоръчва ампутация. При газгангрена се налага спешна ампутация в здрави тъкани.

Ампутациите при деца се различават от ампутациите при възрастни по това, че се запазват по възможност всички растежни зони до приключването на растежа.

Оперативни достъпи

Оперативният достъп се определя от нивото на ампутацията и от вида на кожния разрез. В настоящия момент *ламбовидният разрез (фиг.137)* с всички свои разновидности се е наложил в практиката. При него се избягват пречещите на протезирането белези.

Според състава си ламбата биват: кожни, кожно-фасциални, кожно-мускулни и кожно-мускулно-костни. При съдовите ампутации не е препоръчително разслояването на тъканните структури, поради нарушаването на колатералната съдова мрежа.

От гледище на протезирането, циркулярните, гилотинни разрези са допустими само при бързо протичащи инфекции (газова гангрена). При зарастването на тези рани се образуват груби цикатрикси, които пречат на протезирането.

При ампутацията се скрояват мускулни ламба, който дистално се прерязват на три-четири сантиметра от костния връх. Фиксирането на свободните мускулни краища става върху костния връх на чукана, като мускулите антагонисти се зашиват над костния връх.

Линеарен кожен ръбец се получава при добре скроени ламба, зашити без напрежение. За да се гарантира добра подвижност на кожата, във върха на чукана е необходимо фасцията да се зашие самостоятелно. Така се премахва възможността кожата да прирастне с мускулатурата и костния връх. **(фиг.138)** Ако ламбата се зашият под напрежение има опасност в ранния следоперативен период да се получи ръбцова (кантова) некроза. Обратно, ако се оставят излишни меки тъкани, то те провисват в гилзата и пречат на протезирането.

В заключение: оперативният ръбец на чукана трябва да бъде неболезнен, добре подвижен и да не лежи в зоната на носещата повърхност на чукана.

Обработка на нервите

Специалното внимание към обработката на нервите е следствие на честото образуване на невроми в зоната на ампутацията. Това следоперативно усложнение прави невъзможна последващата рехабилитация и протезиране.

Обработка на кръвоносните съдове

Магистралните артериални съдове се отпрепарирват и лигират с двойна лигатура, като едната от тях задължително е прошивна. По-малките артериални съдове се лигират с единични лигатури. Големите венозни съдове се лигират с прошивни лигатури, по-малките със свободни лигатури.

Обработка на костния чукан

Едно от основните условия за успешното последващо протезиране е правилното обработване на костния чукан. Дължината на костния остатък определя дължината на чукана. От биомеханична гледна точка, това е дължината на лоста, който извършва работа и задвижва изкуствения крайник - протеза

Най-добрият за протезиране костен връх трябва: да е неболезнен, без костна върхова атрофия; да няма проминиращи костни ръбове, остеофити и прерязаните мускулите да лежат плътно върху него.

СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

АМПУТАЦИИ НА ГОРНИЯ КРАЙНИК

Ампутацията на горния крайник е тежка инвалидизация за човека, поради това всеки запазен сантиметър от крайника е ценен за него. Все още остатъкът от горния крайник е най-добрата протеза за инвалида. При тези ампутации не се препоръчват схеми за "ценни" и "не ценни" зони в крайника, но има препоръчителни нива за определени протезни конструкции, например за миопротезите. **(фиг.139)**

При ампутации в областта на пръстите и дланта трябва да се спазва правилото хватателната (опорна) повърхност да е покрита с палмарна кожа.

При ампутациите в областта на предмишницата трябва да се знае, че колкото чукана е по-къс, толкова ротацията в предмишницата е по-малка. **(фиг.140)**. При дългите чукани на предмишницата, чрез операцията на Крукенберг (Krukenberg) **(фиг.141)**, се извършва разделяне на радиуса и улната и оформяне на една голяма щипка.

При ампутациите на ниво мишница късите чукани губят обема на движение в раменната става, като особено много страда аддукцията.

Ампутациите в областта на горния крайник биват:

- ампутации на пръстите;
- дезартикулации на фаланги и пръсти;
- ампутация през метакарпалните кости;
- ампутации и дезартикулации през карпалните костици;
- дезартикулация на гривнената става;
- ампутации на предмишницата: дълги, средни и къси чукани;
- дезартикулация на лакътната става;
- ампутации на мишницата: дълги, средни и къси чукани;
- дезартикулация на раменната става;
- транскапулоторакална ампутация.

АМПУТАЦИИ НА ДОЛНИЯ КРАЙНИК

Ампутацията на долния крайник е често срещана оперативна интервенция. Много автори предлагат схеми за ампутации като делят долния крайник на "ценни", "по-малко ценни" и "маловажни" зони. По този начин се подпомагат хирурзите при взимането на решение относно препоръчителната дължина на чукана в избраната зона за ампутация. **(фиг.142)**

При ампутациите на ходилото най-важен от всички пръсти е палеца. Той притежава само 5% от опорната повърхност на ходилото, но

от биомеханична гледна точка отговаря за последната фаза на отблъскване на ходилото от контактната повърхност.

Колкото повече ампутацията скъсява предния ходилен отдел, толкова повече ходилото изпада в плантарна флексия (евкинизъм), породено от мощното теглене на петната кост проксимално от Ахилесовото сухожилие.

По-специално внимание заслужават костно пластичната ампутация на ходилото по Пирогов (1852 г.) и дезартикулацията на ходилото по Сайм (Syme 1842 г.) (**фиг.143**). При първата се ампутира цялото стъпало, но се запазва голямо дорзално кожно-фасциално-костно ламбо на съдово-нервно краче. От костта се запазва само тубера на петната кост. Така оформеното ламбо се фиксира с метална фиксация към дисталния край на тибията, на която са прерязани малеолите и е отсечен ставния хрущял до кървяща спонгиоза. За да се избегне времето, необходимо за костно срастване и ускори процеса на прохождение, Сайм оформя същото голямо дорзално ламбо, но енуклеира цялата петна кост. Така получената мекотъканна подложка се фиксира за обработения както при Пироговата ампутация дистален край на тибията.

При ампутациите на ниво подбедрица се прилага класическата техника на Бърджес (Burgess) (**фиг.144**) с голямо дорзално и малко предно ламбо. Когато тази техника е неприложима, може да се приложи техника със странични ламба.

При подколелните ампутации трябва да се помни, че склонността към фиксиране на контрактури в колянната става се увеличава с намаляването на дължината на чукана. (**фиг.145**)

При дезартикулациите на колянната става трябва да се избягват костно-пластичните техники, заради дългият период на костно срастване. При оформянето на бедрените кондили трябва техните ставни, задни и странични профили да бъдат отсечени, за да се получи цилиндрична форма на върха на чукана. (**фиг.146**)

При бедрените ампутации трябва да се съобрази, че най-проксимално към костта се захваща инсерцията на големия седалищен мускул (m.gluteus maximus) към tuberositas glutea. Това предопределя появата на флексо-абдукторна контрактура в тазобедрената става, която се увеличава с намаляването на дължината на чукана. Единствено качествено направената миопластика на върха на чукана може да предотврати тази тенденция.

Ампутациите в областта на долните крайници биват:

- ампутации на пръсти;
 - дезартикулации на фаланги и пръсти;
 - ампутации през метатарзалните кости - Бернард (Bernard);
 - дезартикулация в тарзо-метатарзалните стави - Лисфранк (Lisfranc);
 - ампутации през предния тарзален отдел на ходилото - Хей (Hey);
 - Дезартикулация между предния и заден ходилен отдел - Шопар (Chopart);
 - ампутации на задния ходилен отдел - Хофман, (Hoffmann)
- Пирогов (Pirogoff);
- дезартикулация на глезенната става - Сайм (Syme);

- подколенни ампутации: дълги, средни и къси чукани;
- дезартикулация на коленната става - Грити (Gritti);
- ампутация на бедро: дълги, средни и къси чукани;
- дезартикулации на тазобедрената става;
- хемипелвектомия - Билрот (Billroth) и хемикорпоректомия - Брадли (Bradley).

АМПУТАЦИИ ПРИ ДЕЦА

Растящият организъм на децата създава специфични проблеми при техните ампутации. Класическата форма на детския чукан е коничната. Тази форма се получава от изпреварващия растеж на костта спрямо останалите меки тъкани. Костта може при своя бърз растеж да пробие кожното покритие над нея. От двете кости на подбедрицата фибулата расте по-бързо от тибията.

Важното при първичните ампутации на деца е:

- да се запази всеки сантиметър от дължината на крайника;
- да се запазят по възможност растежните зони;
- кожните ламба да се оформят с излишни меки тъкани, заради по-голямата съкратителна способност на детската кожа и поради необходимостта от създаване на резерв от меки тъкани за бързо растящата кост;
- по-широко депериостиране в зоната на прерязване на костта (4-5 мм) с цел профилактика на образуването на екзостози.

Ръбците по детските чукани са меки и еластични и не пречат на протезирането. Децата рядко образуват невроми в чуканите и не страдат от фантомни болки.

Ампутациите в ранна детска възраст и последващото протезиране смущават развитието на крайника. Той изостава в развитието си и при вече възрастни индивиди силно хипотрофира.

ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ НА ЧУКАНА ЧУКАНА КАТО НОВ ОРГАН

Останалата след ампутацията част от крайника се нарича чукан. Този чукан не представлява един по-къс крайник, а един нов орган със своя патофизиология и патобиомеханика.

След ампутацията на крайника в чукана настъпват следните промени:

- прекъсва се кръвообращението на нивото на ампутацията и се смущава дренажната система в тъканите;
- прекъсва се инервацията и се създават условия за патологични и дистрофични процеси в зоната на срязване на нервите;
- прерязаните мускули губят маса, дистална инсерция и физиологична посока на действие, а от там като следствие, контрактитет и сила;
- костта в зоната на прерязване дълго страда от дистрофични остеопоротични процеси;
- периостът образува в зоната на прерязване екзостози вследствие на хроничното дразнене;

- ставите, които са в непосредствена близост до нивото на ампутация страдат от нарушения мускулен баланс и получават характерни контрактури;

- кожата в зоната на натоварване загрубява, получава хиперпигментация и задебелява;

- подкожната мазнина се редуцира, а чукана общо хипотрофира.

Чуканът се разглежда като нов орган и от гледна точка за годността му за протезиране, като критерии за това са: дължина, форма, опорност и хипотрофия.

Дължина на чукана

Дължината на чукана се определя от дължината на костния скелет. Измерването става със сантиметър от следните общоприети репери:

- за пръстите - от базата на основната фаланга;
- за предмишницата - от върха на олекрана;
- за мишницата - от големия туберкул на хумеруса;
- за стъпалото - от тубера на петната кост;
- за подбедрицата - от медиалната ставна цепка или от дисталния полюс на пателата;
- за бедрото - от върха на големия трохантер.

Правилното избиране на дължината на чукана е от голямо значение за протезирането.

Понастоящем концепцията за ниво на ампутацията се базира на новите материали и новите технологии в протезирането и сменя принципа за ампутирание на крайника в удобна за протезирането зона с принципа за изработване на протеза при ампутирани съобразно изискванията на лечебния процес крайник.

Форма на чукана

Желателно е формата на чукана да е технологична, т.е. върховият диаметър на чукана да е по-малък от последващите диаметри в проксимална посока. Това изискване се обосновава от необходимостта върховата част на чукана да премине първа при обуването през входния пръстен на приемната гилза, който съответства на най-проксималния диаметър на чукана. От тази гледна точка най-подходящи за протезиране са чуканите с леко конична или цилиндрична форма.

- *Цилиндричен чукан.* Има цилиндрична форма с приблизително равни диаметри в проксималния и дисталния край. Тази форма осигурява максимален контакт между повърхността на чукана и вътрешната стена на приемната гилза на протезата. Това на практика е съвременната тенденция при протезирането - постигането по възможност, на максимален контакт в граничната повърхност чукан - гилза. Чрез пълния контакт и по-добрата адхезия на кожата към стената на гилзата се ограничава "псевдоартрозата" между чукан и протеза и се намалява натоварването върху единица повърхност от него.

- *Коничен чукан.* При този чукан формата подобна на конус се получава от изтеглени костен връх, покрит предимно от кожа и от отдръпнатите в проксимална посока меки тъкани. Чуканът е

технологичен за протезиране. Лошото мекотъканно покритие на върха ощетява кръвоснабдяването му и го прави често студен и болезнен.

- *Кълбовиден чукан.* Този чукан е с разширен като круша връх. Протезирането на такива чукани е проблематично, поради трудностите при обуването и събуването на протезата. Тези чукани са склонни към венозни застошни явления във върховата си част и последващи кожни проблеми, рагади и хиперкератози. С процеса на хипотрофия тези излишни меки тъкани на върха на чукана създават едно нежелано мекотъканно удължаване на същия.

- *Чукани с неправилна форма.* Те са продукт на тежки травми, многократни оперативни интервенции по-повод на усложнения или на вродени малформации. Тези чукани се протезират трудно. С помощта на съвременните технологии, ползващи термопластични материали, стана възможно чрез изработването на индивидуални меки гилзи такива чукани да добиват технологична форма.

Опорност на чукана

Опорни чукани са тези, чиято върхова част е покрита с петна кожа. Трябва да се знае, че само плантарната кожа със своята специфична структура на подкожието може да поеме неограничено натоварване. Такива чукани са тези на стъпалото, а последната ампутация, която запазва такава кожа е тази по Сайм. Частично опорен чукан се получава при дезартикулация на колянната става, където в подкожието около пателата се намират много бурси. Опитите за създаване чрез остеопластични операции на опорни чукани са компрометирани. След добра рехабилитация всеки миопластично добре оформен чукан може да стане частично опорен. Това се потвърждава от практиката при протезирането на пациенти с тотален контакт на чуканите в приемните гилзи. Протезираните нямат правилен усет за натиск върху опорната повърхност, защото при тях носещите опората точки са преместени в нестандартни зони: при подколнените ампутации върху медиалния кондил на тибията и върху lig. patellae proprium, при бедрените ампутации - върху мускулатурата на бедрото и tuber ischii.

Хипотрофични промени в чукана

Следоперативният оток на чукана отзвучава нормално 1-4 седмици след оперативната интервенция, след което в чукана започват хипотрофични процеси, които протезирането силно ускорява. Най-бързия етап на този процес обхваща първите три месеца след ампутацията. Следващите 3-4 месеца той се забавя. До края на първата година развитието му е почти приключено. Този процес продължава и след първата година, но в граници, които за протезирането нямат особена практическа стойност. Освен от ползването на протеза, този процес зависи от двигателната активност на протезирания, неговото телесно тегло и от това дали той поддържа постоянно телесно тегло.

Хипотрофичните процеси в чукана засягат всички тъкани, но най-силно са изразени при подкожната мазнина. Този естествен процес, развиващ се в новосъздадения орган (чукан), чрез правилна рехабилитация и ползването на по-физиологични за чукана флексибилни гилзи, може да се забави или преустанови на определено ниво.

НЕДОСТАТЪЦИ И БОЛЕСТИ НА ЧУКАНА

Чукани, чиято кост е с дължина 5-6 см. или по-къса, се наричат къси. Те имат добро кръвообращение, но от биомеханична гледна точка костният лост е малък и съвсем недостатъчен за задвижване и направляване на протезата. Мускулната сила на чукана е малка и изнасянето на протезата става с проксималния сегмент от крайника или тялото. Контактната повърхност между чукана и протезата е малка. Кожата му лесно се протрива и при флексия в ставата той се вади от гилзата. При късите подколенни чукани фибулата има тенденция да заема валгусна позиция, теглена от tractus iliotibialis. За улесняване на протезирането е необходимо да се резецира проминиращата ѝ част. Премахването на цялата фибула е нежелателно. Нейната главичка създава триъгълен профил на входния пръстен на подколенната гилза и предотвратява ротация на гилзата по оста на чукана.

Чуканите, чийто костен край е прерязан в близост до дисталната става на съответния сегмент от крайника, се наричат дълги чукани. В някои случаи недостатък на тези чукани е лошото им мекотъканно покритие на върха. Формата на чукана е конична, кожата на върха ливидна и студена, на рентгенова снимка се установява върхова костна атрофия, а ампутираният усеща непрекъснат дискомфорт и болки във върха на чукана. В миналото е имало големи проблеми при протезирането на дългите чукани. Те са предизвикани от малкото оставащо пространство за изграждане на дисталната става (връзка) в протезата. Понастоящем проблемът е решен със създаването на специални протезни конструкции за дезартикулация на коленната става и при ампутациите по Пирогов и Сайм.

Свободните кожни пластики не са за предпочитане при покриването на дефекти на късите чукани. Трансплантанта прираства плътно към подлежащите тъкани и костта. Липсата на подкожна тъкан го прави неподвижен, лесно се подсича, разязвява и не може да поеме натоварването в гилзата.

Не дават добри резултати и опитите за удължаване на костта. Недостатъкът е в това, че присаденият костен трансплантант е винаги с еднopolюсен костен контакт, другия край е свободен и подлежи на атрофични и резорбтивни процеси.

Контрактури на чукана

Контрактурите на чуканите са най-често срещаното усложнение след ампутациите на долните крайници. Причините за тяхната поява са:

- занижено внимание на медицинския персонал към пациента след ампутацията;
- позиционни фактори, принудителното седящо положение на пациентите, страдащи от хронични съдови заболявания;
- артрогенни фактори;
- неврогенни фактори;
- ръбцови изменения на кожата.

Както вече беше отбелязано, ако не се започне рехабилитация, ампутациите водят до нарушаване на мускулния баланс и до фиксиране на характерни контрактури в близките до ампутацията стави.

Почти без изключение, при ампутиациите на стъпалото в средния ходилелен отдел, в глезенната става се получава плантарно - флекссионна контрактура (еквинизъм).

Около 50% от ампутираните в областта на подбедрицата имат флекссионни контрактури в коленната става. Със скъсяването на подколелния чукан градус на флексия в коляното се увеличава.

В тазобедрената става контрактурата е флексо - абдукторна и се открива в около 60% от ампутираните.

В лакътната става контрактурите са редки, а при наличие са флекссионни.

В раменната става при къси чукани на мишницата се установяват в 90% от случаите, флексо - абдукторни контрактури. Причината за тяхната поява е инактивитетата на чукана и невъзможността на нерехабилитирания пациент да разграничи движенията в раменната става от компенсаторните движения в раменния пояс.

Лошо зарастващи рани и фистули

Чуканът е орган, който, независимо от причината за ампутиацията, е с оцетено кръвоснабдяване и в него протичат дистрофични процеси. Същевременно той е връзката между човека и неговия изкуствен крайник, където средата в която е поставен (приемната гилза) подлагат тъканите му на високо натоварване. Тези негативни предпоставки водят до чести разранявания и фистули в чукана.

При наличието на рани и фистули, първото задължително условие е ампутирания да преустанови носенето на протеза. Разраняването най-често се получава в зони на протриване на кожата между вътрешната стена на приемната гилза и подлежащите в чукана костни повърхности.

Фистулите в чуканите най-често се дължат на опита на организма да изхвърли чужди тела: шевен материал, костни секвестри и чужди тела, попаднали при травмата в тъканите. Микротравматизма на чукана при носенето на протеза е най-честия фактор, провокиращ появата на фистули.

Болести на кожата и подкожието

Патологичните ръбци са основна пречка от страна на кожата за удачно протезиране. Те са резултат от вторично зараснали оперативни рани, пластики или недобра адаптация на кожните крайща от страна на оператора. Друга по-рядка причина е склонността на ампутирания да образува келоиди. Най-доброто лечение на патологичните ръбци е оперативно-пластичното им отстраняване, дори с цената на реампутация на чукана.

Хиперкератозата на чукана трябва да се схваща като реакция на кожата спрямо натиск и триене. Стазата води до увеличение на екстрацелуларната течност следствие на нарушена дренажна функция в чукана. Вследствие на това във върховата част на чукана епидермисът се разраства и роговия слой хипертрофира. Дермата показва хронични възпалителни изменения. Кожата става грапава като цветно зеле (folliculitis keratosa).

Омазояването се дължи на хронично травмиране на кожата в носещите зони на чукана. Кожата на мястото на хиперкератозата е

тъмнокафява /хиперпигментирана/, което се дължи на натрупан в повече пигмент и на стари кръвоизливи.

Екземите на чуканите се дължат на лоша хигиена на кожата и вътрешната повърхност на гилзата, което създава условия за развитие на специфична патогенна флора. Друга причина е алергичната предиспозиция на пациентите към материалите, използвани в протезирането. Затова при пациенти с анамнестични данни за алергия е необходимо да бъдат тествани за кожни реакции към материалите, от които се изработва контактната повърхност на протезата.

Фоликулитите и фурункулитите са следствие на лоша хигиена на кожата на чукана. Увеличената потливост на кожата и лошата вентилация в гилзата увеличават мацерацията на кожата и подпомагат навлизането на патогенни микроорганизми от повърхността на кожата в дълбочина по каналите на мастните и потни жлези.

Бурсите на чукана са новообразувани слизести торбички, покриващи проминиращи костни издатини. Те представляват защитна реакция на чукана срещу хроничните травми.

Епидермоидните кисти на чукана са резултат от хроничната микротравма на кожата, довела до образуването на твърди възли дълбоко в нея на базата на рогови образувания.

Недостатъци и болести на костта

Недостатъците на костния чукан включват два основни проблема - недобре оформените при ампутираната костни краища на чукана и костната фиксация при ампутираните с остеопластика на чукана. Установено е, че върховете остеопластики на чукана не зарастват лесно и създават проблеми, удължаващи оптималните срокове за протезиране.

Върховата костна атрофия е заболяване на върховата част на костния чукан, предизвикано от хроничен дефицит в кръвообращението му. То е следствие от лошото мекотъканно покритие (миопластика и пълноценна кожа) на костния връх. Съпътстващата страданията невропатия прави върха на чукана много чувствителен и негоден за протезиране.

Остеофитите (костни шипове) представляват разрастване на костно вещество на костния връх на чукана. Те са една непълноценна реакция на костта във върховата ѝ част с цел стабилизация на тъканите следствие на хроничната травма. Лечението на остеофитите е единствено оперативното им отстраняване.

Венечният секвестър е едно усложнение, което не сме срещали последните десет години.

Фрактурите на чукана не са често срещано усложнение. Те се получават след тежки травми на обичайни места при възрастните пациенти - фрактури на шийката и пертрохантерни фрактури на бедрото.

Болести на нервите и свързаните с тях болкови състояния на чукана

При правилно извършена оперативна интервенция и гладко протичащ следоперативен период, болката в ампутирания крайник затихва постепенно до пълно отзвучаване със зарастването на оперативната рана. Този нормален оздравителен процес често се

нарушава от остатъчни болеве синдроми, смущаващи ампутирания и пречещи на протезирането.

Болките могат да се характеризират като локални, дифузни в чукана и фантомни болки.

Локалните болки се причиняват от невроми. Невромът представлява съединително тъканно задебеляване в края на нерва. В това задебеляване има прораснали аксони. Когато невромът е сраснал с кожата или оперативния ръбец, при допир ампутираният изпитва остра болка, сравнявана с електрически ток, преминал през чукана и тялото му. Такива болки пречат на протезирането, където чукана е в максимален контакт с приемната гилза (**фиг. 147**)

Дифузни болки в чукана са тези болки, при които ампутираният не може да определи топографски зоната, от която се провокират или механизма, който ги предизвиква. Болните често се оплакват от засилващи се през нощта болки, които нарушават съня им. Обяснението на тази болка трябва да се търси във вегетативния ѝ характер или в нарушение на кръвообращението и следващите от това дистрофични процеси в тъканите. При такива болкови оплаквания от страна на ампутирания, те трябва да се изследват и за промени в лумбалния отдел на гръбначния стълб и свързаните с това радикулитни болки. Ампутациите на долните крайници и последващото протезиране променя биомеханиката на лумбалния отдел на гръбначния стълб и провокират появата на дископатии.

Фантомната болка е чувство от страна на ампутирания за наличие на ампутирания крак, като това чувство може да ескалира до нетърпимо силна болка (осакатяваща болка) с най-различен характер: изтръпване, горене, стягане, пробождаване и др. Приема се, че това е реакция на централната нервна система от спомена за липсващия крак. Механизма за провокиране на тази болка не е установен, но това може да бъде и подпорог сигнал от чукана, което възприятие в централната нервна система да бъде неправилно анализирано като болка в целия крак, в т.ч. липсващата му част. При част от болните след 1-2 год. болките намаляват и остава само фантомното чувство. Прогностичен белег, че състоянието на болния се подобрява е "скъсяването" на болката (**фиг.148**), т. е. ако той е чувствал болка от стягане на пръстите на дистанция равна на запазения крак, то при подобряване на състоянието, тази болка приближава върха на чукана. В просъница ампутирани са ставали от леглото и са опитвали да ходят с чувство за наличие на два крака.

Лечението на фантомната болка е трудно. По-правилно е да се говори за подобряване на състоянието на болния. Методите които дават резултат са:

- ранна следоперативна рехабилитация;
- ранно протезиране;
- акупунктура;
- фантомна гимнастика. Тя изисква пълна релаксация и концентрация на ампутирания. На този фон той започва мислено да раздвижва засегнатия от болката липсващ сегмент от крайника. Ефектът е много бърз.

Болести на кръвоносните съдове

Съдовите заболявания са основна причина за ампутиациите на долните крайници (60%-90%). Друг фактор, утежняващ съдовия статус на чукана е самата ампутация. След лигатурата на съд, съдовият чукан тромбозира в проксимална посока на разстояние 3-4 и повече сантиметра. Едно тежко следоперативно усложнение при бедрените ампутации е флеботромбозата на v.femoralis. Чукана отича като диаметъра му се увеличава с повече от 1/4 при засилваща се болка. С ампутиацията на крайника съдовото заболяване не спира своето развитие. То може да засегне чукана и да доведе до ампутиация на по-високо ниво. Ранните симптоми на смущения в кръвооросяването са появата на суха атрофична кожа с тъмно-синкав цвят и спонтанни болки в чукана.

Допълнително смущение в кръвоснабдяването на чукана предизвиква и приемната гилза на протезата. При правилно изработена гилза и добре построена протеза, след свалянето ѝ кожата на чукана е бледа, но след няколко минути нейната повърхност добива розово-червеникав цвят и се затопля. Това е тест за добре изработена протеза, но показва и нормалната кожна реакция на чукан с компенсирано кръвообращение. При чукани с декомпенсирано кръвообращение протезираният усеща бързо умора в чукана и постепенно засилваща се болка. След свалянето на протезата чукана е с бяла студена кожа и трудно отзвучаваща болка. Пациенти с ампутации, ползващи тесни протезни гилзи, компресират венозната си система, като предизвикват върхова стаза и отток на чукана. От дългото ползване на такива гилзи кожата на върха добива тъмносиня оцветка, подкожието се уплътнява, роговият слой на кожата се увеличава.

Подобни на описаните по-горе усложнения се получават и при пациенти с бедрени вакуумни протези, когато върховата камера на гилзата е малка и вакуумът е много силен.

Болести и недостатъци на мускулите

Макар и много рядко, се налага и протезиране на чукани с парализирана в различна степен мускулатура. Най-честата причина, водеща до такава ампутиация е Spina bifida. Тези болни се протезират трудно. Състоянието на другия крак често не позволява ампутирания да носи протеза. Парализираната мускулатура на чукана не може да води протезата. Предпротезната подготовка включва задължително мускулно тестуване. Мускул със сила 3 и по-малка, не може да се ползва за силов източник в протезирането. Тези пациенти изискват специално протезиране с олекотени протезни конструкции, а при бедрените ампутации задължително е ползването на коляното с ключ.

При неправилна оперативна техника без миопластика, прерязаните мускулни групи се съкращават и правят произволни реинсерции с кожата. Вследствие на това, тя се придърпва, създава конична форма на върха на чукана и е болезнена при натиск от страна на протезната гилза. Най-често от вниманието на хирурзите отбягват аддукторните мускули. Според Стойчев, това са 70% от пациентите с бедрени ампутации. При ходенето с бедрена протеза аддукторите играят съществена роля. Те задържат тялото върху протезата през фазата на

опора и пречат на протезата да се отклони в абдукция през фазата на пренос (косяща походка).

ГРИЖИ ЗА ЧУКАНА И БЛИЗКИТЕ ДО НИВОТО НА АМПУТАЦИЯТА СТАВИ

Периодът от време между ампутиацията и изработването на добре функциониращ изкуствен крайник (протеза) е много-важен за ампутирания. Тези болни се нуждаят от специална рехабилитационна подготовка (предпротезна подготовка). Предварително трябва да се отбележи, че тежестта на тази подготовка е по-голяма при пациенти с ампутации на долните крайници, тъй като причините, довели до това състояние увреждат тежко и общото състояние на пациента.

Планът, по който се подготвя ампутирания за протезиране, включва следните точки:

- създаване и поддържане на добър двигателен тонус в пациента;
- профилактика и лечение на контрактурите в проксимално разположената до чукана става;
- подготовка на чукана за протезиране;
- създаване у пациента на основни навици за ползване на протезата;
- грижи за кардиологичния статус на ампутирания.

Създаването и поддържането на добър двигателен тонус в ампутирания започва веднага след операцията. В зависимост от общото състояние на пациента, той започва упражнения за укрепване на раменния пояс и горните крайници. Включва се дихателна гимнастика и упражнения за самостоятелен контрол и движения в леглото. В следващия етап се включват упражнения за вертикализация и самостоятелно ставане и сядане в леглото, обучение в ходене с патерици и обучение в ползване на инвалидна количка. Последният етап от предпротезната подготовка включва упражнения за подобряване на координацията в пространството при стоеж на един крак. Тези упражнения са предимно за пациентите с ампутации на долните крайници като приучват ампутирания да премества и контролира волево общия център на тежестта на тялото си. Програмата за всеки пациент е индивидуална и се подготвя от кинезитерапевт и лекар терапевт, на база общото здравословно състояние на пациента.

Профилактиката на контрактурите започва още от операционната маса. Там, след приключването на ампутиацията, се поставя гипсова лонгета от върха на чукана през ставата и над нея, така че да се блокира движението в ставата. При спокойно заздравяване на оперативната рана и отзвучаване на болевия синдром в рамките на 7-10 дни, гипсовата лонгета се сваля и се започва раздвижване на ставата. Профилактиката на контрактурите продължава с бандажиране с ластични бинтове на чукана и близкостоящите стави. **(фиг.149)** Следващият етап представлява обучение на протезирания в поддържане на правилна позиция на чукана. **(фиг.150)** Тези правила предотвратяват възможността за развитието на позиционни контрактури. При подколнените ампутации на инвалидните колички се поставят "Г" образен плот за профилактика на коленните контрактури. За

профилактиката на флексионните контрактури в тазобедрената става на леглото на болния се поставя плот.

Особено труден момент в предпротезната подготовка е лечението на вече появилите се флексионни контрактури. Флексионната контрактура в коленната става при подколелните ампутации е по-изразена при късите чукани. Измерването трябва да стане при свободен стоеж на пациента. Нагледно тази зависимост е показана от Gerhardt на фиг.9. При подколелните и бедрени чукани се приема за норма флексионна контрактура от 5%.

Методиката за лечение на контрактурите включва активното участие на болния в упражненията. Поради дисбаланса на мускулатурата, при контрактурите, упражненията са асиметрични с цел засилване на определени мускулни групи. Прилагат се също мануални и апаратни методи за редресация и авторедресация на контрактурите, както и електростимулация на отслабената мускулатура.

Преодоляването на следоперативния оток е другият важен момент в предпротезната подготовка. Преодоляването му се постига с еластично бандажиране на чукана или с ранно протезиране.

Ластичното бандажиране започва веднага след свалянето на дренажите от оперативната рана. То е същият лечебен прием, който описахме като профилактика на контрактурите (фиг.149), но при изпълнението на спиките компресията трябва да се толерира от болния като намалява от дисталния към проксималния край на чукана. Ако се допусне грешка с увеличена компресия в проксималната част на чукана, във върховия край на същия ще се получи тежка венозна стаза и компрометиране на лечението.

В 1960 г. настъпва прелом в рехабилитационните концепции в областта на протезирането. Отхвърля се съществуващият от десетилетия принцип, че протезирането започва средно четири месеца след ампутацията, време необходимо за настъпване на естествената хипотрофия. През 1963 г. започва да се прилага ранно протезиране, 2-3 седмици след ампутацията или протезиране непосредствено на операционната маса. Предимствата на тази техника са премахване на психологическия шок у пациента от липсата на крайник и профилактика на следоперативния едем. Основен проблем на непосредственото протезиране на операционната маса е зарастването на оперативната рана, за което понастоящем е прието ранното протезиране да започва във времето от свалянето на конците от оперативната рана до 30 дни след това. В България това протезиране е методика на избор, започната през 70 години от Ив. Захов и се нарича временно първо протезиране. Рехабилитацията на ампутирания с тази протеза включва: обучение в ползване на протезата (обуване и събуване на протезата, отключване и заключване на коленния механизъм, ставане и сядане с протеза); обучение в ходене с протезата; качване и слизване по стълби; техника на самозащита при падане с протеза (Сливков); реакция на протезираната в рисковата ситуация. Продължителността на това протезиране е до една година от започването му, през което време пациента в зависимост от хабитуса и от активността, която има, сменя 2-3 приемни гилзи. Самата протеза се изработва от тръбен модул със стъпало и приемна гипсова гилза, подсилена със смола. (фиг.151).

За започването на ранна рехабилитация фирмите производителки на протезни полуфабрикати предлагат понастоящем готови конструкции - протезен кукил с пневматична маншета. Други конструкции се разработват на базата на серийни полуфабрикати (Иванов - 1989 г. съдово - протективна протеза), позволяващи да се комбинират техники от протезирането и ортезостроенето, при което пациентите с незарастващи рани на чукана могат да проходим и се рехабилитират.(фиг.152).

Хигиената на кожата на чукана е най-важното условие за комфорта на чукана в приемната гилза на протезата. Тя формира затворено пространство, в което няма възможност за вентилация. Потта и мастната секреция отделени в гилзата създават тежки условия за кожата на чукана и са добра среда за развитието на микроорганизми. За да се предпази ампутирания от чести разранявания на кожата на чукана, трябва: всяка вечер да измива с неутрален сапун чукана; ако има протривания да ги третира с дезинфекциращи разтвори за кожата на чукани; да намаже кожата с хидратантен крем за поддържане на еластичността ѝ; да измие с неутрален препарат вътрешната повърхност на приемната гилза и да я подсуши; да изпере протезните чорапи и да ги изсуши естествено (ползването на ютия е забранено); да носи през деня в себе си 1-2 сухи протезни чорапи и да ги сменя щом усети подгизване в гилзата; да се стреми чрез протезни чорапи да уплътнява чукана към обема на приемната гилза динамично през целия ден.

ПРОТЕЗИРАНЕ НА ГОРНИТЕ КРАЙНИЦИ ВИДОВЕ ПРОТЕЗИ

Протезите на горните крайници обхващат голям диапазон от конструкции, от чисто козметично протезиране на частичните ампутации на пръстите до функционални протези. Функционалните протези в зависимост от източника на енергия, се делят на такива с вътрешен източник на енергия - работата на мускулатурата на срещуположното рамо и външен източник на енергия; акумулаторна батерия и електродвигатели; сгъстен CO_2 и пневматика.

Различават се два основни вида протези: за горния крайник:

- А. Козметично-естетически (пасивни протези);
- Б. Функционални (активни протези).
 - функционално пасивни;
 - функционално активни
 - а. с вътрешен източник на енергия
 - б. с външен източник на енергия

Козметични протези. Това са пасивни протези, които не изпълняват активна функция. С тях протезираният може да подпомогне функцията на запазената ръка. Те служат за козметично заместване на дефекта на крайника включително и когато пациента си почива и не ползва значително по-тежката функционална протеза.

Въпреки липсата на захват,, козметичните протези имат огромно значение за ампутиранияте. Те им дават самочувствие и голяма психологическа стабилност, особено на жени с изявена обществена

ангажираност. Това е част от процеса на социална рехабилитация и преадаптация. Понастоящем с помощта на силиконовите технологии се постигна дълбоко послойно оцветяване на дланите и забележителен козметичен ефект. Ползването на козметична протеза има и определен профилактично-здравен ефект (пример: - пациенти с високи ампутации на мишниците и дезартикулации на раменната става придобиват порочна стойка с по-висока позиция на засегнатата половина на раменния пояс с последващо изкривяване на гръбначния стълб). От гледна точка на биомеханиката пациент, който не се протезира, получава скована енергоемка походка.

При децата въпросът стои другояче. Те трябва да бъдат протезирани във възможно най-ранна възраст, до една годинка. Протезата става част от любимите им играчки и приема ѝ от детето е гарантиран. Децата, ползвайки протезите, свикват да координират движенията на двете си ръце, т. е. ползват двете си ръце, и последващото протезиране става за тях необходимост. *Първично протезиране на децата става задължително с козметични протези.* След навършването на 4-5 годишна възраст те могат да се протезират с миоелектрични протези.

Функционални протези.

- *Функционално пасивни протези* са протези, снабдени в областта на гривнената става със специален адаптор, към който може да се прикачат различни приспособления за работа. С помощта на такава протеза може да се извършва строго определена работа. Подмяната на приставките се извършва със здравата ръка. Ползвайки българската терминология това са така наречените работни протези. **(фиг.153)**

- Функционално активни протези:

- *Кинематични протези с вътрешен източник на енергия* - това са протези, при които чрез тяга, създадена от работата на мускулатурата на срещуположното рамо и посредством ремъци и жила се задвижва протезната длан за захват и се блокира или освобождава лакътната става. От своя страна захвата на изкуствената длан може да бъде с активно отваряне и пасивно затваряне, а в лакътната става активна флексия и активно заключване. Тези движения се обезпечават от броя на жилата. Те от своя страна зависят от вида на ремъците и тяхната фиксация към раменния пояс. Бандажа на Рьозер (Roeser) с едно жило отваря активно дланта. Тягата се получава при разгъване на лакътната става. **(фиг.154)** С едно жило се отваря дланта при ремък с форма на девятка. Тук тягата се получава при разделянето на лопатките и едновременно изнасяне на чукана напред. **(фиг.155)**

Подобен на бандажа тип деветка като функция е ремъка тип осморка, но той извършва и друга функция - прикрепя протезата към тялото. **(фиг.156)**

При протезирането на пациенти с ампутации на ниво мишница, се използват бандажи с три ремъка и три жила. По този начин се обезпечават управлението на протеза с три функции: **(фиг.157)**

- активно отваряне на пръстите на протезата;
- активно сгъване на лакътя;
- активна фиксация (отключване и заключване) в лакътната става.

Активната флексия в лакътната става се постига с изнасяне на чукана напред. Фиксацията на лакътя става с комбинираното изнасяне на шийния отдел на гръбначния стълб назад и с натиск на чукана върху протезата назад. С разделянето на плешките и разширяването на гърба се отварят пръстите на изкуствената длан. **(фиг.158)**

Мишнична протеза с две жила се различава от мишнична протеза с три жила по това, че сгъването на лакътната става и отварянето на пръстите се извършва с единно жило. **(фиг.159)**

Кинематични протези с външен източник на енергия

Неудобството при гореразгледаните тягови протези е дългия срок на обучение и дискомфорта от носенето на ремъците.

Следващата по-висока технологична стъпка при протезирането на горния крайник, е въвеждането на протезите с външен източник на енергия, като за такъв в протезирането се използва състен въглероден двуокис или електрически ток от батерия. През 60-70-те години са създадени протезите на състен CO_2 , но в следствие като по-надеждните и по-безопасните миоелектричните протези ги изместват. За инвалидите с ампутации на горните крайници по-добър вариант за задвижване и контрол на протезата, се оказа ползването на транскутанните електроди, управлявани от миопотенциала на мускула, отколкото, шалтерите и клапаните на пневматичните протези.

Миопротезирането е възможно да се осъществи при ампутации на предмишницата от ниво на дезартикулация на гривнената става проксимално до ампутация в горна трета на мишницата.

Принцип на действие на миопротезата: С помощта на транскутанни електроди се улавят в индивидуални за отделните пациенти места биопотенциали от съкращаването на скелетната мускулатура. Величината на този миопотенциал е 15-20 милivolта. При предмишничните протези тези миопотенциали се улавят от екстензорната и от флексорната група мускули на чукана. Това показва по-висшата класа на тази протеза, управлявана от волята на човека. Тези потенциали в следствие се усилват и чрез шалтер задвижва електромотора и механичната конструкция в желаната посока на движение. С прекратяването на действието на потенциала се прекратява движението на протезата, след което се превключва друг потенциал с друг режим на работа. Миопротезите могат да извършват следните функции: отваряне и затваряне на пръстите, просупинация в гривнената става и сгъване и разгъване в лакътя. Трябва да се отбележи обаче, че всички функции не могат да се съвместят от един източник на потенциали, тъй като нивото на електронното оборудване позволява от един миопотенциал да се командват две движения в зависимост от неговата характеристика. Това е наложило създаването на хибридни протези, които комбинират кинематичен и миоелектричен принцип на действие (пример: - протеза за мишнична ампутация с тягово задвижване на изкуствената лакътна става и миопротезна длан, задвижвана от мускулатурата на мишницата).

ПРОТЕЗИРАНЕ НА ДОЛНИТЕ КРАЙНИЦИ

Протезите за долните крайници са технически конструкции, които служат за възстановяване функцията и нормалния външен вид на ампутирания крак.

Долните крайници при човека имат опорна функция и пренасят тялото в пространството. Това налага спазването на биомеханичните принципи на походката при построяването на изкуствения крак. Биомеханичните условия възникват при взаимодействието на биологията и физиологията на човека и законите за действие на силите при преместване на физични тела в пространството - статика и кинематика.

При построяването на изкуствения крак трябва да се решат три основни въпроса, свързани с биомеханичните изисквания:

- да се осигури добър и постоянен контакт между чукана и протезата. Това се осъществява чрез прецизно пасване на чукана в приемната гилза и чрез допълнителни прикрепителни съоръжения;

- да се определи точното място и положението на отделните части на протезата спрямо центъра на тежестта и оста на чукана, т. е. да се направи на протезата добра статична и динамична центровка /статичната центровка се прави с двоен отвес, а понастоящем с двуизмерен лазерен отвес; динамичната центровка се извършва по време на ходене с вградени в протезната конструкция апарати/;

- да се изберат и вградят в протезната конструкция най-подходящите ставни конструкции, осигуряващи добра стабилност при стоеж и голяма сигурност при ходене.

Правилното решаване на горните три въпроса осигурява създаването на идеална индивидуално подробна и функционална протеза съобразена с възможностите на ампутирания.

За уеднаквяването на протезната терминология и правилното ориентиране на протезните конструкции в пространството е въведена координатна система AP-ML (**фиг.160**)

(А-преден, Р-заден, М-вътрешен и L-външен отвеси)

ВИДОВЕ ПРОТЕЗИ

Съществува огромен брой протези. За да се въведе логика в тяхното представяне е необходимо те да се класифицират по два признака.

Според материала, от който са изработени:

- кожена протеза; дървена протеза; протеза от леки метални сплави; протеза от пластмаса; комбинирани протези.

Според нивото на ампутацията:

- *Протези при ампутации на предния ходилен отдел (**фиг.161**).*

Те представляват разновидност на апарат-обувките и се носят със стандартни обувки. Чуканът е опорен и стъпалото се товари директно. Материалът, от който те са изработени е специална мека пластмаса.

- *Протези по Сайм и Пирогов. (**фиг.162**).* Това са пластмасови капсулни протези. Наричат се така, защото чуканите са опорни и протезата се товари директно в дъното на гилзата. При тези протези се предлагат специални стъпала, с които се компенсира дължината на ампутирания крак.

- *Подколенна протеза.* Най-често при подколенните протези се предлага *ПТБ протезата*. (patella-tendon-bearing). Тази протеза се изработва от пластмаса. Носещата повърхност е около коляното - собственото сухожилие на пателата и предимно медиалния кондил на тибиата. Новите технологии при този тип протеза позволяват изработването на меки приемни гилзи с тотален контакт на чукана в гилзата. Като стъпало най-често се препоръчва "сач" (sach) стъпалото, което няма движение в глезена, а петата е с мек клин. Прикрепването на протезата към тялото става със специален профил на гилзата (уши), който осъществява супракондилно закрепване към бедрените кондили. Може при необходимост да се поставят и допълнителни прикрепящи каишки или бедрена маншета. Новите конструкции на подколенните протези са от карбонови полуфабрикати със стъпала от карбонови пластини (flex foot) **(фиг.163)**. Прикрепването на протезата към тялото се извършва с вътрешна силиконова гилза с щифт на върха. Този щифт при обуването се фиксира чрез адаптор към твърдата приемна гилза на протезата. **(фиг.164)**

- *Протеза при дезартикулация на колянната става.* Изработването на тази протеза става с помощта на полуфабрикат, снабден със специално четириосно коляно. При сгъване то запазва еднаква дължината на двете бедра и променя дължината на подбедрицата като релативно я скъсява, т.е. повтаря биомеханиката на естествената става. Приемната гилза се изработва от пластмаса. На чукана се изработва мека вътрешна гилза. Гилзата няма туберна опора (tuber ossis ischii) и чукана подпомогнат от профила на гилзата и от своята частична опорност товари директно дъното на гилзата. **(фиг.165)**

- *Протеза при ампутация на бедро.* Тази протеза се изработва в 30% от случаите от дървен полуфабрикат, а в останалите случаи от тръбен метален модул. Приемната гилза се изработва от пластмаса или дърво. Пациентът сядва върху tuber ossis ischii, за който има специално място на ръба на гилзата. Общоприета е правоъгълно овалната форма на приемната гилза (квадрилатерална) **(фиг.166)**, но при много активни пациенти се предлага надлъжно овалната гилза, която дава по-добри функционални възможности за мускулатурата. И при двата вида гилзи се монтират клапани за вакуумно закрепване на гилзата към чукана. Изкуствените колена могат да бъдат четири вида: колена с ключ - по време на ходене те стоят в изправено (заклучено) положение; колена със свободно движение; колена, подпомагащи екстензията в коленната става с пружина или хидравлика; колена, при които чрез хидравлика могат да се регулират двете фази на движение в коляното. При последния вид това може да стане и по електронен път, ръководещ се от тензодатчици, монтирани в протезната конструкция. Пациентът снабден с такава протеза може спокойно да слиза по стълби, редувайки водещия крак. **(фиг.167)**. Бедрената протеза, която има протезно коляно с ключ, задължително трябва да има протезно стъпало с движение в глезенната става. Допълнителното прикрепване на протезата към тялото става с колан (силезийски бандаж) или трохантерна шина с колан.

- *Протеза при дезартикулация на тазобедрената става.* Тази протеза се изработва върху специален за целта полуфабрикат. Конструкцията е модернизирана, като при нея движението в

изкуствената тазобедрена става е изнесено на предната стена на приемната гилза (кош). Стандартното изпълнение включва: приемната гилза от пластмаса (полукорсет или кош), като пациента сяда директно върху тубера. Тазобедрената става е с ключ, коленната е със свободно движение, но за по-голяма сигурност коляното е четириосно, а стъпалото е без движение в глезена. (фиг.168)

- *Протезите при хемипелвектомия (hemipelvectomia) и хемикорпоректомия (hemicorporectomia)* се различават от тази при дезартикация само по вида на коша, който става полукорсет.

ОРТЕЗИ ЗА ГОРЕН КРАЙНИК

Ортезите са основно лечебно средство след оперативно или консервативно лечение на заболяванията на горния крайник. При консервативното лечение шината се поставя веднага след установяване на заболяването, докато при оперативното лечение тя се поставя след свалянето на гипсовата имобилизация.

По метода на осъществяването на лечебния си ефект шините са фиксиращи (имобилизационни) и функционални (рехабилитационни). Има няколко специални шини, които са от фиксиращ тип, но извършват редресация. Такава шина се използва при вроденото заболяване на ръката manus vara. Принципно по топографското си разположение върху ръката основната лонгета на шината се поставя дорзално или воларно. Материалите, от които се изработват шините за ръка са : пластмаси на листов материал с различна твърдост и здравина - термопластични; пружинна тел; изкуствени меки материали за тапицировка; кожа; различни лепила; ластици с различна сила на опън, рапиди и катарамии: кожени гайки и велкро.

Ползването на шини за лечение на ръката изисква тясна колаборация между хирурга, кинезитерапевта и пациента. Тази колаборация определя благоприятния краен резултат. Лечебния план включва много добро разбиране и съпричастност на болния към лечебния процес. При ползването на някои шини се изисква почасова контрола на кожната толерантност или поетапна смяна на шинирането с други лечебни процедури. Поради тези причини, шинирането при деца и пациенти, които не могат да сътрудничат на лечебния процес, е противопоказно. Това изискване е абсолютно задължително при рехабилитационните шини и шините за ранна следоперативна мобилизация.

По предназначението си шините се делят на: шини при увреди на сухожилията, при увреди на периферните нерви, при травми, при централни нервни увреди и при вродени аномалии.

ШИНИ ПРИ УВРЕДИ НА СУХОЖИЛИЯ

- *Шини с воларно сгъваща функция за пръстите*

Индикации: състояния след първичен шев или пластика на сухожилието на m. flexor digitorum profundus

Шината трябва: да предотврати срастванията на сухожилията с околните меки тъкани, което се постига с ранно пасивно раздвижване на сухожилието ; да позволи движението на незасегнатите пръсти с цел профилактика на контрактурите; да обезпечи рехабилитационната програма.

Контраиндикации: нестабилен шев на сухожилието; несъпричастни (некооперативни) пациенти; пациенти, над които не може да се проведе надежден контрол; деца.

Опасността при тези случаи е от опорочаването на операцията. Особено опасни са пациенти, които бързат със свалянето на шината. При свалянето на шината винаги съществува възможност сухожилието, което остава без контрол да се скъса. Изходът в такива случаи е гипсова имобилизация.

Функция на шината: **(фиг.169)** чрез фиксиране на пръста в щадящо за флексорното сухожилие положение. Гривнената става е воларно флектирана .МФС са във флексия. ПИС и ДИС са разгънати от интактното екстензорно сухожилие. На нокътната плочка се прикрепя ластик, който поема свиването, когато пръстът си почива. По този начин флексорното сухожилие се плъзга пасивно без натоварване.

Шината се поставя: до 5 дни след шев или пластика на сухожилието, като дотогава се ползва гипсова шина, и се носи 3-4 седмици. Опасността от срастване на реконструираното сухожилие с околните тъкани е налице 7 до 8 седмици след операцията, ако сухожилието не се раздвижва ежедневно.

Шината се ползва денонощно. Тя не трябва да се сваля от пациента преди предписания от оператора срок. Само той и кинезитерапевта могат да я свалят и коригират в периода на рехабилитация.

Фиксацията на гривнената става е във воларна флексия. Засегнатият пръст е в 50° флексия в МФС. Дозира се опъна на ластика, който е фиксиран дистално за нокътната плочка и минавайки през един пръстен на дланната пелота на шината се фиксира към скоба на предмишничната част на ортезата.

Пациентът трябва да се запознае с функцията на шината, усложненията и опасностите, които тя крие при неправилно ползване. Кинезитерапевта трябва да се убеди дали пациента е разбрал всичко.

ВАЖНО! Пациентът не трябва да извършва активна флексия на пръста през първите три седмици, тъй като това ще доведе до скъсване на флексора.

Контролът върху шината трябва да се извършва ежедневно през първата седмица от ползването ѝ.

- *Шина с воларно сгъваща функция за палеца*

Индикации: след първичен шев на m. flexor pollicis longus

Тази шина е допълнение на шината с воларно сгъваща функция за пръстите **(фиг.170)**

- *Шина с дорзално разгъваща функция за пръстите.*

Индикация: състояние след първичен шев на екстензорните сухожилия или пластика.

Шината трябва да: предотвратява срастванията на околните тъкани със сухожилието; да позволи движението в незасегнатите пръсти с цел профилактика на контрактурите; да съкрати процеса на рехабилитация.

Контраиндикации: нестабилен шев на сухожилието, некооперативни пациенти, деца.

Тъй като екстензорните сухожилия са много по-толерантни към имобилизацията от флексорните сухожилия, те по-рядко срастват с околните тъкани по време на гипсовата имобилизация. Могат да се очакват сраствания, когато травмата е съпроводена с обширни мекотъканни наранявания по дорзалната повърхност на ръката.

Функция на шината: **(фиг.171)** смисъла на шината е да позволи ранно пасивно плъзгане на екстензорното сухожилие без натоварване. Изходната позиция при фиксацията на ръката в шината е функционалната. МФС, ПИС и ДИС на засегнатия пръст са почти изправени. След активна флексия посредством ластик, пръста пасивно се връща в изходна позиция. Шината се поставя по воларната повърхност на предмишницата и ръката и с пелота ,продължена дорзално, се фиксира засегнатия пръст. Гривнената става е фиксирана в 30° дорзална флексия, МФС - 40°-50° воларна флексия, а ПИС и ДИС са в пълна екстензия. Ластикът дистално е фиксиран за нокътната плочка, преминава през две водещи пръстенчета дорзално и се фиксира за кукичка проксимално на полуобръча на шината в областта на гривнената става.

Шината се поставя: от 1 до 5 дни след оперативната интервенция или непосредствено след свалянето на гипсовата шина и се носи: 4-5 седмици, след което рехабилитацията продължава без нея. Опасността от срастване на сухожилието е налице 7-8 седмици след оперативната интервенция.

Шината се ползва: денонощно. Пациентът не сваля и коригира шината самостоятелно, това се извършва от оператора или кинезитерапевта.

Лонгетата се изрязва по шаблон и се пасва по ръката. Ограничава се дорзалната екстензия в ПИС и ДИС. Закрепват се металните пръстени дорзално и се регулира опъна на ластика.

Пациентът трябва да се запознае с функцията на шината и рехабилитационния процес. Активната екстензия не е абсолютно забранена. Контрола на шината се извършва през първата седмица ежедневно, а в последствие три пъти седмично.

- *Шина с дорзално разгъваща функция за палеца.*

Индикация: състояние след първичен шев или пластика на екстензорното сухожилие на палеца. Тази шина е допълнение на шината с дорзално разгъваща функция за пръстите. **(фиг.172)**

- *Шина имобилизираща за МФС на II-V пръст и палеца.*

Индикация: След шев или пластика на флексорно сухожилие. За палеца m.flexor policis longus. Погрешен навик за флексия - Лумбрикален синдром.

Шината трябва да блокира лумбрикалната мускулатура и да активизира флексорите. При контракция на късата мускулатура на ръката се извършва флексия в МФС и екстензия в ИФС от I и II ред чрез общата апоневроза с екстензорите. При заболяване на флексорите този баланс се нарушава. Причина за страданието на флексорите са слабост или сраствания след гипсова имобилизация. При лумбрикалния синдром пациента свива МФС и разгъва ПИС и ДИС. В конкретния случай шината се явява лечебна, като чрез блокиране на МФС принуждава флексорите

да сгънат ПИС и ДИС. Ако погрешния шаблон на функция на пръста остане, то ИФС се обездвижват.

Контраиндикации: няма.

Функция на шината: тя имобилизира МФС в екстензия. В тази позиция късите мускули са отпуснати и техният имобилизационен ефект в ИФС се изключва. **(фиг.173)**

Шината се поставя дорзално в областта на ръката, веднага след установяването на синдрома и се носи до появата на свободна флексия в ИФС без ползване на шината.

Шината се ползва денонощно.

Пациентът трябва да сваля шината и да раздвижва МФС, като профилактика на една екстензионна контрактура.

- *Шина за прикрепване на два пръста един към друг.*

Индикация: при I-вия етап от пластика на флексорното сухожилие за създаване на фиброзен тунел посредством силиконов кабел и при руптура на колатералните връзки в ПИС за привеждане на ставата в правилна ос на движение.

Шината трябва да предотврати развитието на контрактури в ставите на пръстите и да съхрани целия пасивен обем на движение в тях.

Контраиндикации: няма.

Функция на шината: пръста с липсваща активна функция на флексорите се води от здравия му съсед. **(фиг.174)**

Шината се поставя веднага след свалянето на конците от раната и след отзвучаването на посттравматичния оток на ставата и се носи до втория етап от пластиката, а след травмата - 3-4 седмици. Шината се ползва: денонощно

- *Шина за скъсано екстензорно сухожилие на крайната фаланга.*

Индикация: състояние след закрыта руптура в инсерцията на сухожилието на m.extensor digitorum от крайната фаланга на пръста без фрактура (пръст чукче).

Шината трябва: да блокира флексията в ДИС, да притисне двата края на сухожилието, така че те да могат да зараснат.

Контраиндикации: няма.

Функция на шината: да фиксира пръста в ДИС. Поставя се при консервативен подход на лечение. Крайната фаланга е в 10° хиперекстензия. **(фиг.175)**

Шината се поставя: веднага след травмата и се носи: 6 седмици. Шината се ползва: денонощно и не трябва да се сваля.

Контролът е много строг. След поставянето шината се контролира през час-два - три пъти, а през следващите 5 дни - всеки ден.

ШИНИ ПРИ УВРЕДИ И ОПЕРАЦИИ НА НЕРВИ

- *Динамична Пертес шина (Perthes)* Динамична шина при висока парализа на n.radialis.

Индикации: след Пертес пластика при невъстановима радиална парализа.

Шината трябва: да предотврати срастванията на сухожилията с околните тъкани, да тренира новата функция на присадените сухожилия, да осъществи профилактика на контрактурите на ставите.

Контраиндикации: приложение при пациенти, на които не може да се обясни ранната мобилизация (некооперативни пациенти).

Функция на шината: да замества екстензорната функция на I-V-ти пръсти чрез ластична тяга. Чрез кожни напръстници, поставени на дисталните фаланги, всички пръсти могат да се свиват активно срещу съпротивата на ластика. **(фиг.176)**

Шината се поставя 10 дни след операцията и се носи 4 седмици денонощно. Пациентът не трябва самостоятелно да сваля шината.

Контрол: всеки ден по време на рехабилитацията се осъществява наблюдение на ластичите и кожените напръстници.

- *Шина за фиксация на гривнената става с кръстосано закопчаване.*

Индикации: при Пертес (Perthes) пластика с тенодеза на гривнената става, след сваляне на гипсовата имобилизация; случаи, при които не може да се направи циркулярна гипсова превръзка, а се изисква имобилизация.

Шината трябва да фиксира гривнената става, за да предотврати отпускането на тенодезата.

Контраиндикации: няма.

Функция: да фиксира гривнената става в 30° дорзална флексия; да блокира радио-улнарното отклонение в гривнената става; да запази движенията в ставите на пръстите и палеца. **(фиг.177)**

Шината се поставя веднага след свалянето на динамичната Пертес шина и се носи като нощна шина до края на терапията; поставена по повод на оток, до отзвучаване на отока.

Шината се ползва постоянно, но може да се сваля за физиопроцедури и хигиенни цели.

- *Шина за опозиция на палеца.*

Индикации: след увреда на n.medianus; пареза на n. medianus "маймунска ръка"; състояние след шев или трансплантация на n. medianus.

Шината трябва да предотвратява и коригира аддукционната контрактура на палеца.

Контраиндикации: рани по ръката.

Функция на шината: чрез натиск между МФС на I и II пръст в първата комисура, палеца се поставя в опозиция - завъртян и разделен от втория пръст. Това прави възможна хватателната функция на ръката. **(фиг.178)**

Шината се поставя колкото е възможно по-скоро след появата на парезата; след шев или трансплантация на нерва; шината се поставя една седмица след свалянето на гипса.

Шината се носи до отзвучаването на парезата денонощно.

ВАЖНО! Шината се сваля няколко пъти през деня, за да може активно и пасивно да се раздвижват КМС на I-ви пръст и МФС на I -ви и II-ри пръсти.

- *Шина за улнарна пареза.*

Индикации: улнарна пареза след нараняване на нерва; след шев или транспозиция на n.ulnaris.

Шината трябва да: предотврати контрактурите и деформациите в засегнатите пръсти; да запази силата на не парализираните мускули.

Контраиндикации: няма.

Функция на шината: чрез натиск върху основните фаланги на 4-5 пръсти се намалява хиперекстензията на МФС, което е равносилно на подкрепа на mm.lumbricales и прави възможна активната екстензия в ПИС и ДИС. Колкото контрактурата в ПИС е по-голяма, толкова по-силен трябва да е натиска върху основните фаланги. **(фиг.179)**

Шината се поставя веднага след поява на парезата и при операция една седмица след свалянето на гипса, като се носи денонощно до отзвучаване на парезата; може да се комбинира с нощна улнарна шина.

Контрол: първата седмица ежедневно, като се регулира силата на ластиците спрямо екстензията в МФС.

- *Нощна улнарна шина.*

Индикации: улнарна пареза; улнарна пареза и пареза на n.medianus; исхемична контрактура на дланната мускулатура.

Шината трябва: да предотвратява и коригира появата на контрактури; да дава почивка на ръката в коригирано положение.

Контраиндикации: няма.

Функция на шината: чрез натиск на основните фаланги от II до V пръст се намалява хиперекстензията в МФС; подпомага се лумбрикалната мускулатура и чрез лонгета се получава едно пасивно изправяне в ПИС и ДИС; палеца се поставя в опозиция. **(фиг.180)**. Така постигнатата позиция на ръката в шината отпуска контрактурите.

Шината се поставя: веднага след появата на парезата или след свалянето на гипсовата следоперативна имобилизация, но се ползва предимно като нощна шина в комбинация с динамичната шина за улнарна увреда, докато отзвучи парезата.

- *Шина дорзална за увреда на n.radialis*

Индикации: проксимална лезия на n.radialis с пареза на екстензорите на пръстите и на гривнената става (падаща ръка) в стадия, когато още не е възможна активната екстензия в тези стави.

Шината трябва: да предотвратява преразтягането на парализираните мускули и прилежащите им сухожилия; да запази силата на непарализираните мускули; да предотврати деформациите и контрактурите на пръстите; да осигури на пациентите една нормална функция на ръката.

Контраиндикации: няма.

Функция на шината: замества и подкрепя екстензорната функция на МФС от I до V пръсти чрез ластици; след всяка флексия в тези стави те се връщат в една почти екстензирана изходна позиция **(фиг.181)**. Екстензията в ПИС и ДИС е възможна чрез функцията на инервираните от n.medianus и n.ulnaris mm.lumbricales. Гривнената става е фиксирана във функционално положение. Шината дава свобода на хватателната функция на пръстите. Един два дни след поставянето на шината, флексията на пръстите става отново достатъчно силна, за да бъдат те почти нормално използвани.

ВНИМАНИЕ! Силата на сгъване трябва да бъде запазена, но не претренирана.

Шината се поставя: веднага след появата на парезата; един-два дни след свалянето на гипсовата имобилизация, което време е необходимо за възстановяване на кожата.

Шината се носи: докато пациента възстанови екстензията на пръстите без шината. Тогава тя може да се смени с динамична шина за гривнената става и палеца.

Шината се ползва: като дневна шина за упражнение и работа. Може да се ползва и нощно време, но по-правилно е да се сменя нощем с подкрепяща шина за гривнената става.

Контрол: шината се сваля няколко пъти на ден за рехабилитация на гривнената става и за активно изправяне на пръстите.

ВАЖНО! Гумените ластици се закрепват към шината под 90° спрямо изправените пръсти. Опъна на гумените ластици се регулира така, че от изходната позиция на почти пълна екстензия в МФС да позволява с лекота флексия в пръстите (без голямо напрежение) и връщане в изходна позиция. Ако палеца има затруднение при флексията, трябва да се намали опъна на ластика. Ако пациента в течение на една седмица не постигне флексия на пръстите в юмрук, шината се скъсява дистално и напръстниците се поставят върху I-ва фаланга с корекция на ластиците.

- *Шина при частична радиална пареза.*

Тя представлява късия вариант на радиалната шина. **(фиг.182)**

- *Шина динамична за гривнена става и палец*

Индикации: Това е телена шина за лечение на остатъчните увреди след лечение с шина за n.radialis.

Шината трябва да подкрепи динамично дорзалната флексия на гривнената става и екстензията на палеца. **(фиг.183)**

Контраиндикации: няма

Шината се поставя: след дорзалната радиална шина и се носи до възстановяване на дорзалната флексия на гривнената става срещу съпротива.

- *Шина комбинирана за n.ulnaris и n.medianus*

Индикации: тя представлява комбинация от дневната улнарна шина и шината за опозиция на палеца. **(фиг.184)**

Шината се ползва в комбинация с нощната шина за n.ulnaris.

- *Шина, подкрепяща гривнената става при полиневропатия*

Индикации: полиневропатия с моторна отпадна симптоматика, предимно за екстензорите на гривнената става (след интоксикации).

Шината трябва: да предотвратява преразтягането на екстензорните сухожилия; да подкрепя гривнената става ; да предпазва от развитието на контрактури; да осигури по-добър захват в юмрук. **(фиг.185)**

Контраиндикации: няма

Функция на шината: дорзално разположената шина фиксира гривнената става в 30° дорзофлексия. Ако вече са налице контрактури и дорзалната флексия не е възможна, гривнената става се фиксира в най-доброто положение.

Шината се поставя: при първата поява на слабост в екстензорите на гривнената става. Тестът установява, че при всеки опит за захват на ръката, гривнената става извършва воларна флексия.

Шината се носи денонощно до появата на достатъчно силна дорзална флексия.

ШИНИ ПРИ КОНТРАКТУРИ

- *Шина екстензионна при контрактура в ПИС над 45°*

Индикации: воларни кожни контрактури; пост имобилизационни контрактури.

Шината трябва да: екстензира постоянно контрактурата и да подкрепя кинезитерапията.

Контраиндикации: болки, отоци и възпалителни състояния на ставата; неоперирани контрактури на Дюпюитрен (Dupuytren)

Функция на шината: постоянна пасивна екстензия.

Шината се поставя: при започване на активна кинезитерапия **(фиг.186)** и се носи до появата на лечебен ефект; като нощна шина за задържане на постигнатия през деня резултат от кинезитерапията.

Шината се ползва: в началото 5 мин. на час, като постепенно се постигат 30 мин. на час, продължава се с адаптация от по няколко часа няколко пъти на ден и при пълна адаптация на пациента към шината (активна флексия в ПИС не се затруднява) тя се ползва като нощна шина.

Контрол: по посочената по-горе рехабилитационна схема.

- *Шина екстензионна дорзална за ранна рехабилитация на ПИС.*

Индикации: най-подходящата шина за непосредствено приложение след операция.

Тази шина е късия вариант на екстензионната шина при контрактури в ПИС. Препоръчва се при състояния след артролиза, зет пластика, кожни контрактури. **(фиг.187)**

Шината се поставя 1-2 дни след операцията и се носи предимно нощем.

ВАЖНО! Флексията на ръката трябва да е много добра, за да не се фиксира екстензионна контрактура в МФС.

- *Шина екстензионно рехабилитационна - малка за ПИС и ДИС, при контрактури под 45°*

Индикации: воларни кожни контрактури; контрактури на ставите с малка давност; състояние след артролиза.

Това е телена шина с две пелотки.

Шината се ползва: по описания при другите екстензионни шини механизъм за адаптация и нощно задържане на постигнатия през деня кинезитерапевтичен ефект. **(фиг.188)**

- *Флексионно-рехабилитационна ръкавица за МФС и ПИС от II до V пръст*

Индикации: morbus Zudek в крайния стадий, състояние след гнойни инфекции, контрактури след дълго обездвижване.

Шината трябва да: осигури равномерно пасивно сгъване на всички пръсти, като всеки пръст се фиксира поотделно.

Функция на шината: пасивна флексия, чрез ластици се фиксират върховете на пръстите към гривнената става воларно. **(фиг.189)**

Шината се поставя, когато кинезитерапията не дава резултат и се носи до появата на юмручен захват.

- Шина флексионно-рехабилитационна за МФС

Шината третира проблема на по-горе описаната ръкавица, но е конструирана за лечението на един пръст.

Функция на шината: ластичната тяга действа във воларна посока, като напръстника се поставя върху I-та фаланга. **(фиг.190)**

- Шина флексионно-рехабилитационна за ПИС и ДИС - телена.

Индикации: кожни ръбци по дорзалната повърхност на пръстите; наранявания на сухожилия с последваща екстензионна контрактура в пръстите; състояние след дълга имобилизация на пръста.

Шината трябва да: подобри флексията в ПИС и ДИС, чрез лек пасивен натиск, осъществен с ластик. **(фиг.191)**

-Функция на шината: чрез триточково прилагане на сила върху ПИС и ДИС, двете пелотки се фиксират върху дорзалната повърхност на съседните на ставата фаланги, а третата е върху воларната повърхност на ставата. Ластика е закачен на две кукички и действа воларно.

Шината се поставя: тогава, когато кинезитерапията не дава резултат и се ползва: по схема, с постепенно увеличаване на времето на ползване, тъй като адаптацията към нея е много трудна; при постигане на добра адаптация от страна на пациента, шината може да се ползва като нощна за задържане на ефекта от кинезитерапията.

Контрол: в началото на лечението с тази шина трябва да се внимава за появата на кожни проблеми по дорзалната повърхност на пръста, а при продължителното лечение на упоритите случаи трябва да се внимава за появата на дефицит в екстензията на ставата.

- Шина екстензионно-рехабилитационна за лакътна става. (шина на Калчев)

При флексионни контрактури в лакътната става се предлага една шина, при която предмишничната и мишничната пелоти се свързват дорзално с шина от пружинна стомана. Монтирана шината поддържа непрекъсната пасивна екстензия на ставата. Ползва се предимно като шина за поддържане на постигнатата при кинезитерапията корекция.

ШИНИ ЗА ИМОБИЛИЗАЦИЯ

- Шина за имобилизация на ръката и гривнената става.

Индикации: morbus Zudek в I-ви стадий; остри възпалителни състояния; протекция на ръката при плексити.

Шината трябва да: предотврати деформации и контрактури, получени при анталгична позиция на ръката.

Контраиндикации: засилване на болката.

Ако положението на ръката в шината е неудобно и предизвиква болка, то трябва да се промени позицията на пръстите или да се промени ъгъла на имобилизация в гривнената става.

Шината се поставя: в положение на фиксация на гривнената става в 30° дорзална флексия, МФС от II до V в 50°-60° флексия, ПИС в 30°-40° флексия, ДИС в 10°-20° флексия, а палеца се фиксира в абдукция и опозиция. **(фиг.192)**

ВНИМАНИЕ! Ако МФС се фиксира в по-малък от 50° ъгъл за няколко седмици, в тези стави могат да се получат невъзстановими деформации.

Шината се носи постоянно до отзвучаване на акутната симптоматика в ръката; при плексит се препоръчва като нощна шина.

- Шина за имобилизация на гривнената става.

Това е разновидност на предходната шина. **(фиг.193)** Тя се носи непрекъснато. При добро моделиране може да се яви и като алтернатива на гипсовото шиниране. Когато в шината се моделира тенъра и палеца, тя може да осъществява имобилизацията при счупването на Бенет, а хипотенъра - фрактура на V-та метакарпална кост. Тези шини могат да се използват и за имобилизации на фисури в областта на карпалните кости и дисталната част на радиуса и улната, но не трябва да се забравя, че тя не блокира ротацията в предмишницата. В зависимост от това дали се касае за дисторзио или за фрактура, шината може да се носи от 3 до 6 седмици.

- Шина за имобилизация на гривнената и лакътната стави.

Това е разновидност на гореописаната шина за имобилизация на гривнената става, като лонгетата е продължена под ъгъл от 90° и обхваща и мишницата. Предписва се при пациенти, страдащи от миотендовагинити на предмишницата и от епикондилит на лакътната става. Тук трябва да се отбележи, че при болки в латералния епикондил, може да се ползва и динамичен ластичен бандаж с пелота, компримираща екстензорната мускулатура. **(фиг.194)**

- Функционално шиниране при фрактури на хумеруса

Поради това, че горният крайник е висещ и собственото му тегло го самоекстензира, при някои фрактури на раменната кост се препоръчват пластмасови тутори. Те блокират ъгловото отклонение на костните краища, а същевременно, поради това, че раменната и лакътна стави остават свободни, рехабилитацията им започва веднага. **(фиг.195)**

- Абдукционна шина.

Това е шина, която се използва при тежки контузии на раменната става, плексусни увреди, състояния след операции в тази област и фрактури в проксималната част на раменната кост. Шината е модулна. **(фиг.196)**. В лакътната става тя може да извършва сгъване и разгъване на сегмент от нея, а в раменната става - абдукция и аддукция, отвеждане напред и изнасяне назад. Шината позволява и ротация по оста на предмишницата и мишницата. По време на лечебния процес, след постигането на най-добрата корекция, лекаря-ортопед може да направи фиксация във възлите на шината по свое желание, съобразено с лечебния процес.

- Шина за имобилизация на пръстите

Индикации: възпалителни заболявания и дисторзии на ставите; фрактури на фалангите.

Шината се поставя: дорзално или воларно на пръста веднага след травмата и се носи от 3 до 6 седмици непрекъснато. **(фиг.197)**

ШИНИ ПРИ ХРОНИЧНИ ПОЛИАРТРИТИ

- Дорзална функционална шина за преодоляване на улнарната девиация от II до V пръсти.

Това е шина, подобна на късата шина за радиална пареза, като ъгъла, под който става тегленето на ластичите е 90° спрямо пръстите и в

радиална посока. По този начин във всеки момент от движението на МФС, където е основната деформация, се извършва корекция.

- *Фиксираща шина за корекция на улнарната девиация на II-V пръсти и гривнената става.*

Това е фиксираща шина, която се изпълнява като описаната вече фиксираща шина при травми в областта на ръката. Разликата е в това, че при тази шина се монтират сепаратори, коригиращи улнарната позиция на пръстите, а гривнената става се поставя в лека радиална позиция. Това е нощна шина, която се ползва непрекъснато.

ШИНИ ЗА ПРОФИЛАКТИКА НА КОНТРАКТУРИ ПРИ ХЕМИПАРЕЗИ

Индикации: вяли и спастични хемипарези с тенденция за контрактури. При вялите се ползват фиксиращи ортези за гривнената става и пръстите във физиологично положение. При спастичните гривнената става се поставя в 30°-50° дорзална флексия екстензия и абдукция на I-ви - V-ти пръсти. Шините не се ползват от пациента по време на спастика на крайника. **(фиг.198)**

ШИНИ ЗА ВРОДЕНИ АНОМАЛИИ

По правило тези шини са триопорни коригиращи. Със своите пелоти те фиксират крайника и същевременно упражняват пасивна корекция. Коригиращият ефект се получава от поддаващата се на пластична корекция растяща детска кост. От тук следва, че консервативна ортопедична корекция може да се очаква само, докато има растеж на организма. В областта на растежните зони сегментите от тях, които са подложени на компресия, задържат своя растеж, а зоните които са разтоварени - растат по-бързо. Пример за такава шина за ръка е шината при хипоплазия или аплазия на радиуса. **(фиг.199)**

ОРТЕЗИ ЗА ДОЛЕН КРАЙНИК

Ортезите са технически помощни средства за протекция и рехабилитация. Те служат за възстановяване или заместване на нарушени или загубени функции на опорно-двигателния апарат. При протезите се заменя част от липсващия крайник, а при ортезите се поддържат биомеханичните функции на увредените крайници.

Долните крайници имат опорна функция, поради което здравината на ортезните конструкции е от голямо значение.

Ортезите на долните крайници се класифицират:

- *Според функционалността им:*

- отбременяващи - поемат натоварването в крайника
- фиксиращи
- нощни шини и тутори, редресиращи ортези
- ортопедични стелки.

- *Според биомеханични функции:*

- фиксация: за насочване, блокировка и запазване "позиция".
- корекция: за изправяне, подобряване на позицията, повторно изправяне

- компенсация: за тримерна корекция по дължина и обем

- отбременяващи: за разтоварване от сили на компресия **(фиг.200)**

- Според метода за изработване на ортези:
- по контур или чертеж
- по гипсов позитив (мярка) на крайника

Конструкция на шарнирите. (подвижните връзки на шините в ортезите).

Различните части на ортезата за долен крайник (стъпало, подбедрица, бедро и таз) се свързват помежду си с различни механични шарнири: тазобедрени, коленни, глезенни (**фиг.201**)

Осите на тези шарнири в ортезите, трябва да са разположени хоризонтално, в една равнина и паралелно една спрямо друга. В зависимост от медицинските показания ортезните шарнири могат да бъдат:

- свободно подвижни (незаклучващи се)
- частично ограничаващи движението в ставата (например посредством опиращи се една в друга повърхности - стопери).
- изключващи движението в ставите (заклучващи се).

Ортезите за долния крайник не трябва да бъдат заключени във всички шарнири едновременно. Ако това е наложително, то ортезата трябва да завършва със стреме или с роле (прес-папие).

При ортези с преден стопер (в глезенната става имаме ограничена дорзална флексия) се увеличава сигурността в разгъването и фиксирането на коленната става. При заден стопер се ограничава плантарната флексия в глезена - профилактика при перонеална пареза. Посредством изнасяне на механичните оси на ортезата в коленната става напред или назад може да се постигне по-голямо или по-малко ограничаване в движението ѝ.

Опора на тубера (tuber ossis ischii) в ортезата разтоварва скелета на долния крайник. Туберната опора се поставя само тогава, когато имаме заболяване, при което е противопоказано осевото натоварване в крайника (при костен дефект, при възпалителен процес в коленната и в глезенната става). Във всички други случаи осевото натоварване не трябва да се премахва. При децата осевото натоварване стимулира растежа.

Когато се моделира туберната опора, трябва много добре да се оформи зоната, върху която ще сяда пациентът. При пълнен контакт на ходилото с опорна повърхност, туберната опора отбременява крайника частично.

При частично отбременяване на крайника и възможност за контакт само на пръстите с опорната повърхност (ортеза с по-къси стремени) туберната опора почти напълно разтоварва скелета на крайника.

При необходимост от напълно разтоварване на крайника, ходилото няма контакт с опорната повърхност (ортеза с по-дълги стремени) и туберната опора напълно разтоварва крака.

Когато ортезата удължава болния крак, е необходимо да се компенсира височината на здравия крак. При скъсен крайник и допълнителното му удължаване с ортеза, наред с пълното отбременяване на скелета на крака, се получава и релаксация на мускулите и ставните връзки.

Фиксиращи ортези за долен крайник

Този вид ортези се използват при лечението на следните заболявания: лъжлива става (псевдоартроза); странична предно латерална и предномедиална неустойчивост на коленната ставата; заболявания на ставата, изискващи продължителна имобилизация; парализа на горните и долни двигателни неврони; вродена или придобита деформация на скелета (**фиг.202**).

Ортези за редресация (изправяне на крайника)

Целта на ортезата е привеждане към нормална форма на крайника в случаите на: вродено еквиноварусно и плановалгусно ходило; *pes excavatus* и *pes calcaneus*; изкривяване на долните крайници при рахит и вродени аномалии; Х-образни и О-образни колена (**фиг.203**); флекссионни контрактури в ставите.

Ортези за компенсиране на скъсена част от крайника

Целта на ортезата е да се компенсира дефекта на крайника при случаите на: пълна и частична компенсация на скъсяването (**фиг.204**); компенсация на обема - козметични ортези.

Ортези за удължаване на крайника с цел отбременяването му

Тези ортези се използват при заболявания на ставите (**фиг.205**); при заболявания на костите; при счупвания в началната фаза на лечението; при лъжливи стави /псевдоартрози/ в определена фаза на лечението.

Нощни шини и тутори

Нощните шини и тутори се използват за фиксиране на крайниците в определено положение. Тяхното най-важно предназначение е пасивно да коригират неправилното положение на деформирания крайник. При този вид шини се използва системата на три точковото коригиране посредством пелоти, прикрепени върху шините или посредством обхващащи крайника ленти. (**фиг.206**)

Според вида на корекцията шините се делят на:

1. шини които се монтират в коригирано положение. С тяхна помощ пластичния детски крайник трябва да се адаптира към това положение.

2. шини, които се монтират в изходно положение на крайника, след което се коригират с помощта на компресионни или разтягащи пелоти. Такива шини се използват при : еквиноварусно, валгусно и конско ходило; Х и О-образни колена; колена във флекссионна или екстензионна контрактури; заболявания на тазобедренната става (*morbus Perthes*).

3. рехабилитационни шини (екзоскелетон) за непосредствен пасивен цикъл на движение (англ. CPM continuous passive motion). Тези шини се движат по програма, посредством електродвигател и се използват при лечение на фрактури в близост до става, с цел да се предотврати евентуална контрактура или втвърдяване на ставната капсула и свързаната с нея ставна неподвижност. Този метод спомага за по-бързото възстановяване на болния.

Заедно с нощните шини могат да се използват и приспособления за разтягане (екстензия) с цел отбременяване на скелета и ставите.

ОРТЕЗИ ПРИ ПЕРИФЕРНИ НЕРВНИ УВРЕДИ (ВЯЛА ПАРАЛИЗА)

Периферните нервни увреди вследствие на заболявания, травми, тумори, отравяния и нарушена обмяна на веществата, оставят след себе си група болни с придобита вяла парализа. При подрастващите параличът води до тежки изменения на скелета, които остават като трайни изменения. Поради това, използването на ортези представлява само по себе си единствена алтернатива при лечение на много заболявания от този вид.

Във всеки отделен случай лекарят е длъжен да оцени всички възможности за коригираща хирургическа намеса, както и предпоставките за по-нататъшно успешно лечение с помощта на ортези.

Ортезите са много важни и след оперативните корекции при тези заболявания. Тяхната задача се състои в това, наред със статикодинамическото възстановяване на функциите на крайниците, да защити и оперирания сегмент, като например транспозицията на сухожилие или удължено сухожилие. Освен това, те предотвратяват повторното възникване на деформация.

Основната конструкция на ортезите е тази с две шини и функционални шарнири, които според нуждите могат да са със свободно движение, да се заключват или да са с лимитирани възможности за движение.

Малкото тегло, лекото движение и съвпадането на осите на шарнирните с анатомическата ос на ставите са важни изисквания към ортезата.

Тъй като тези пациенти са със съхранен интелект и добра функция в незасегнатите от болестта крайници, то не е увредена и тяхната комуникативност. Всичко това обосновава необходимостта от ползването на равностойни крайници.

Доколкото болния, въпреки слабостта в засегнатия крайник, иска да остане мобилен, то за всяка ортеза е желателна комбинация от лекота и здравина.

Лекотата на движението в протезните шарнири и съосието между изкуствените и анатомичните стави е важно условие за намаляване на енергоразхода при ходене и недопускане на кожни протривания и разранявания, възникващи по крайника вследствие паразитната и осова ротация на ортопедичния апарат.

Към ортезите се монтират приспособления за подпомагане на разгъването на ортезния шарнир напред или други такива заместващи функцията на парализирания мускул. В този смисъл има възможност да се използват подпомагащи движението средства. Простите пружини не изискват нито сложен контрол, нито външни източници на енергия. Този вид средства са по-евтини за разлика от ортезите с електрически двигатели и външни източници на енергия (екзоскелетон).

Най-честите случаи на вяли парализи, при които се назначават ортези са:

Перонеална парализа - предизвиква дисбаланс в движението на глезенната става, като ходилото приема характерна позиция, плантарна

флексия и супинация /паднало ходило/. Лечението включва оперативна корекция или корекция посредством ортеза

Функционалните нарушения се определят спрямо степента на деформация и спрямо техническите изисквания към ортезата:

- умерено увеличаване височината на тока на обувката;
- еластични обтегачи за подпомагане дорзофлексията на стъпалото идващи от езика на обувката към задната шина, или към полуобраща на ортезата, обхващаща пресеца; **(фиг.207)**

- перонеална ортеза от листов ресорна стомана, закрепена към стелката и полуобръча за подбедрицата.

- ортези с две шини с или без функционална поддръжка на персоналната мускулатура.

- ортези с една шина **(фиг.208)** с или без функционална поддръжка на перонеалната мускулатура, като вътрешното и външно положение на шините се определя от наличието на варусна или валгусна деформация и необходимостта от коригиращи ремъци и обтегачи;

Парализа на четириглавия бедрен мускул - (m.quadriceps femoris)

Походката при парализа на четириглавия бедрен мускул се характеризира с къса крачка и бавно темпо, коляното е разгънато във всички опорни фази, походката е с провлачване, стремежа на болния е общия център на тежестта да се държи пред оста на коляното.

При слаб четириглав мускул и слаби разгъвачи на тазобедрената става, коляното е неустойчиво. Ако кракът трябва да се натовари вертикално, е необходима ортеза. Решаването на проблема има два варианта:

- ортеза с бедрена маншета и ключ в коленната става. **(фиг.209)**

- ортеза с изнесени назад коленни шарнири и глезенни шарнири с ограничена дорзофлексия **(фиг.210)**.

При парализа на седалищната мускулатура в комбинация с квадрицепса и илиопсоаса (m.gluteus maximus. m.quadriceps femoris, m.iliopsoas) болният не може да изнесе крайника напред. Ортезата в този случай е снабдена с поясен колан, ключове в коленната , и тазобедренна става, а в глезена със свободно движение **(фиг.211)**, като по преценка ортезата може да има и седалищна опора. Пациентът ходи с тазова походка.

Запазването активността на разгъвачите на тазобедрената става, осигуряват възможността болния да пренесе тежестта на тялото напред без спомагателни устройства.

ОРТЕЗИ ПРИ ЦЕНТРАЛНИ НЕРВНИ УВРЕДИ (СПАСТИЧНИ ПАРАЛИЗИ)

Към тези заболявания се отнасят кръвоизливите в едното полукълбо на главния мозък или в мозъчния ствол, тумори, инфекциозни заболявания и травматични увреждания на централната нервна система, тумори и травми на гръбначния мозък, притискане на гръбначния мозък, вследствие заболяване на междупрешленните дискове.

Основните принципи на ортезното лечение на спастичните състояния са същите, както и при ортезното лечение на велите

парализи. Единствената разлика във функция на ортезите се изразява в това, че върху крайника се въздейства със сила. (фиг.212)

Използването на сила води до някои важни резултати, като например:

- повишена устойчивост на лошо контролираните стави;
- компенсация на функционалната недостатъчност на мускулите;
- противопоставяне на сила срещу деформация, запазваща или възстановяваща правилната позиция на крайника;
- облекчаване на обратната връзка с помощта на субституция (смяна) на натоварването върху нова кожна повърхност за подобряване на собствената чувствителност.

Спастично болните реагират на външните сили съвсем различно, от паралитично болните. Външните дразнения психични и двигателни увеличават спастиката.

Всяка група заболявания има свои специфични форми на проявление, и това налага да се вземат под внимание всички детайли на двигателното нарушение. Такива фактори, като: степен на функционална недостатъчност; загуба на чувствителност и даже степен на страх от падане при болните, определят назначението на ортезата.

С помощта на ортези за долен крайник, неустойчивите стави може да се приведат в устойчиво състояние. Благодарение на статичната и динамична с центровка на ортезата може да се възстанови работата на ставата или да се предотврати внезапното подкосяване в нея, в следствие излизането от строя на адекватната мускулатура. Ортезите могат да подпомагат и работата на слабите мускули.

ОРТЕЗИ ЗА КРАКА

Ортопедични стелки

Ортопедичните стелки служат за корекция и лечение на заболявания и деформации на костния скелет на ходилото при: обща слабост на мускулатурата; претоварване на скелета и връзковия апарат; деформация на скелета.

Принципи на лечение.

- преразпределение на силите, действащи на надлъжния свод, посредством разтоварването на едни сектори на ходилото, за сметка на други

- коригиране на неправилното положение, ако изобщо е възможно пасивна корекция, чрез мануално тестване без използване на сила;
- поставяне в положение на покой болезнените стави, компенсиране на скъсяването и поставяне на мека изолация при атрофия на меките тъкани;

Основната ортеза за корекция на стъпалото е *стелката*. Тя е свързана неподвижно с обувката на болния. Формата ѝ се определя от деформацията на ходилото, и от профила на ортопедичната обувка. При децата е необходимо да се комбинират стелките с адаптация към активно ходене.

Материали за изработване на стелките:

- стомана, алуминий, акрилно стъкло (полиетилен, ортолен, плексидур), кожа, пенопласт, различни видове пореста гума. По важно е

не изборът на материал за стелките, а подsigуряване лечебно-функционалния им ефект върху стъпалото.

Като значителни деформации на ходилата се отчитат: статичното плоско ходило; начална форма на плоскостъпие (отпускане на надлъжния свод); плоскостъпие; *pes planovalgus*; *pes excavatus*; *pes equinovarus*; *pes metatarsovarus* (*pes adductus*).

В зависимост от вида и степента на деформация, конструкциите на стелките се делят на следните групи:

- лечебни стелки за активизиране на мускулите;
- опорни стелки по конфигурацията на ходилото;
- коригиращи стелки с медиални и латерални опорни повърхности (клинове и пъпки).
- стелки с широка профилна опорна повърхност, изработени от мека гъбеста материя (стелки за невропатични ходила - диабетно ходило) (**фиг.213**).
- супинатори

На базата на нови материали и технологии и на базата на нови биомеханични модели за корекция на плановалгусното ходило (спирала на Elftmann) в последните години се създаде нова ортеза за лечение на му. Тази нова ортеза се нарича *супинатор*. Той носи наименованието от функцията, която изпълнява - държи петата в положение на супинация, тъй като при плановалгусното ходило петата е в положение на пронация. Когато се супинира петата, валгусът се коригира, повдига се *sustentaculum tali*, опъва се *lig. calcaneonaviculare*, който повдига и стабилизира *os naviculare* и главата на талуса, а от там надлъжния свод в правилна физиологична позиция ("заклучване на ходилото").

Супинатор се изработва от удароустойчив-термопластичен листов материал.

В заключение трябва да се отбележи, че има голяма разлика между концепцията за изработване на стелки за деца и възрастни.

При децата стелките са от твърди материали с силно изразен коригиращ стъпалото профил.

При възрастните преобладават меките синтетични пено-материали и силикона като профила е самонагаждащ се по плантарната повърхност на ходилото с зони на изолация и зони на натоварване.

ОРТОПЕДИЧНИ ОБУВКИ

Ортопедичните обувки представляват ортезно средство за профилактика и лечение на заболяванията и аномалиите на краката (ходилата). Същевременно с някои от своите специфични подвидове те са протези, замествайки части от ампутираното стъпало.

В ортезната си част ортопедичните обувки се делят на профилактични и лечебни обувки.

Профилактичните обувки имат за задача да предотвратят появата на деформитети на стъпалото, да предпазят ходилото от поява на рани и болки. Някои от детайлите, вградени в тях, засилват определено търсен ефект: повдигнатата медиална камера и твърд форт за плоско ходило, самомоделираща се термопластична стелка от синтетичен порозен материал при диабетичното ходило или изработени от

еластичен синтетичен материал (сая) бомбе и лицева част на обувката при ревматоидното ходило.

Истинските ортопедични обувки са лечебните обувки.

Освен лечебен ефект тази обувка дава удобна опора на вече стабилизирани деформитет, подпомагайки болния да ходи.

Ортопедичните обувки са предназначени за четири групи заболявания.

- *Деформиран крак:*

- тежък плановалгусен крак (твърд форт, медиално повдигната камера, връзки);

- еквиноварусен крак (твърд форт, неутрална позиция, на петата. прав вътрешен ръб на обувката, латерално повдигнат ръб на подметката);

- метатарзоварусен крак (антиварусна, абдукционна обувка);

- при *pes excavatus* и *pes equinus*, ако се търси рехабилитационен ефект от разтягане на Ахилесовото сухожилие, обувката се прави без ток и ако ефекта е добър и сухожилието отпуска се повдига предната част на подметката (предно роле); В случай, при който сухожилието е ригидно, се повдига тока на обувката съобразно градус на плантарната флексия;

- *Полуподвижна или артродезирана глезенна става* - подметката на обувката се оформя като роле (**фиг.214**)

- *Скъсен крайник* - лекостепенните скъсявания са до 5 см.. При тях скъсяването се коригира с коркова или синтетична куха тапа. Големите скъсявания са от 5 до 12 см. и повече. В този случай обувката се изработва с роле на подметката, за да може да подпомогне претъркаването по опорната повърхност (**фиг.215**). Над 12 см. обувките са тежки и пациента няма контрол при ходенето, затова в тези случаи се препоръчват апарати с двойно стъпало. (**фиг.216**)

- *Паралитичен крак* - изисква ортопедична обувка с високи и стабилни твърди фордове и лицева част отворена до бомбето на обувката и връзки. Това изискване е за улеснение на пациента при обуване на обувката. Към обувката се монтират шини за динамична или пасивна стабилизация на глезенната става или се прикрепва към ортопедичен апарат.

От гледище на протезирането, чуканите на ходилото се делят на: дълги, средни и къси.

Ходилните чукани, с малки изключения, са опорни и се протезират с ортопедични обувки или протези. Неопорните и чувствителни чукани се снабдяват с протези със сложни контрукции, заангажиращи подбедрицата, а даже и бедрото.

Ортопедична обувка със стоманена пластинка в подметката. (фиг.217). Тя се предписва при ампутация на палеца и при чуканите на Гаранжо, Шарп или Лисфранк. Дължината на стъпалото се замества функционално чрез стоманена пластинка, два милиметра дебела и 2,5 см. широка, вградена в подметката. Обувката има усилен твърд заден фронт. В обувката липсващата част от стъпалото се замества с корк, филц, пластмаса или друг материал.

Модифицирана от Шопар ортеза на Мак Доналдс. (фиг.218).

Задната част на тази обувка е леко стеснена по ръба, с цел да се осигури стабилизацията при въздействието върху калканеуса. Схемата на силите осигурява поемането на тежестта от петата и ампутираният определено не усеща дискомфорт от натоварването на калканеуса. Обратният стабилизиращ ефект се получава чрез използването на къс кожен корсет за глезена (гамаш). Пациентът получава нормална степен на дорзално огъване в предния отдел на обувката. **(фиг.219)**

Ортопедична вътрешна обувка (апарат обувка)

Тя се предписва при средни чукани и чукани с болезнени ръбци по ходилото. Болезнените места се изолират във вътрешната обувка. Голямото предимство тук е, че триенето става между вътрешната и външната обувка. За избягване на неефективния ход чуканът е вграден в много лека дорзифлексия.

Вместо цяла вътрешна обувка, при дългите и средните ходилни чукани се изготвя така нареченият "вътрешен чехъл". Той се изработва от корк и кожа по гипсов модел на чукана. В предния отдел корковата част трапецовидно се нарязва като се създава става, отговаряща на метатарзофалангеалните стави. По ходилната повърхност се поставя еластична стоманена пластинка. Обутата отгоре обувка свързва чехъла с чукана.

За изработването на протези за стъпалото има индикации при късите и някои среднодълги чукани, при които ампутираният работи тежка физическа работа и в случаите на намалена опороспособност на стъпалото. При протезите на стъпалото гилзата обхваща подбедрицата и в някои случаи опира на кондилите на тибията, които поемат част от тежестта на тялото. Това отбременява частично чукана.

ОРТЕЗИ ЗА ГРЪБНАЧНИЯ СТЪЛБ

Гръбначният стълб не е ригидна, а динамична система, изградена от отделни сегменти, прешлени, от което следва, че тя може да се коригира.

Тазовият пръстен се явява основа, фундамент на гръбначния стълб. Промяната на неговите параметри води до изкривявания на гръбначния стълб.

Във фронталната равнина тазът е хоризонтален. Неговият наклон предизвиква компенсаторно изкривяване на гръбначния стълб в противоположна посока. Хоризонталното положение на таза се определя от равнището на гребените на илиачните кости или от симетрията на ромба на Михаелис. **(фиг.220)**

В сагиталната равнина таза е наклонен напред, като ъгълът на наклона е 68° **(фиг.221)**. Теоретично този наклон напред, се приема за норма, като увеличаването му води до увеличаване на лордозата, а намаляването му до намаляване на лордозата на лумбалния отдел на гръбначния стълб. **(фиг.222)** Положението на таза в сагиталната равнина оказва решаващо влияние на формата на гърба (стойката).

Различават се четири форми на гърба (по Щафел - Staffel):

А. Нормален гръб;

Б. Заоблен гръб (изгърбеност в средно - гръдния дял на гръбначния стълб), усилен гръдна кифоза и лумбална лордоза;

С. Прегърбен гръб (изгърбеност на горно-гърдната част на гръбначния стълб, гърбица), усилен гърдна кифоза;

Д. Плосък гръб, липсваща поясна лордоза и намаляване на гърдната кифоза;

Гръбначният стълб не е единствената опора на трупът, а част от натоварването се поема от своеобразния цилиндър на гърдната и коремната кухина, пълни с въздух и течност.

Важно при разработката на принципите за построяване на ортези за гръбначния стълб и особено при лечение на болни със сколиоза е отчитането на биомеханичните закономерности, съхраняващи вертикалното положение на трупа.

За болните от сколиоза е характерно страничното (във фронталната равнина) изкривяване на гръбначния стълб, което се измерва на фасова рентгенова снимка по метода на Кобб (Cobb). **(фиг.223)** Измерванията служат като доказателство за ефективността на консервативното лечение с ортези.

Консервативното лечение на заболяванията на гръбначния стълб се осъществява с технически помощни средства (ортези).

Определение: Ортези за трупа са технически помощни средства за терапия на гръбначния стълб, които се назначават от лекар и се реализират от ортопедичен-техник, съгласно с биомеханичните принципи на конструиране.

В съответствие с биомеханичните и лечебни изисквания и вида на техническата конструкция, различаваме:

ОРТЕЗИ НА ТРУПА

БАНДАЖИ

- еластични, частично еластични;
- да профилакират, да извършват протекция, да фиксират

КОРСЕТИ

- частично еластични и твърди;
- да фиксират и да коригират

Бандажи

Под понятието бандажи се обобщават всички ортези от еластични материали (текстил, гума и кожа), обхващащи части от тялото или плътно прилепващи към него.

Корсети

Под понятието корсети се обобщават всички ортези, изработени от твърди и еластични материали, имащи задължително фиксиращ тазов пръстен и коригираща гърдна част (надстройка).

Класифициране на ортезите на трупа

В зависимост от функциите, ортезите на трупа се делят на две основни групи:

- *фиксиращи ортези* - поддържащи, частично обездвижващи или фиксиращи коригираното състояние на гръбначния стълб и трупа.

- *коригиращи ортези* - оказващи своето въздействие в сагиталната или във фронталната равнина на гръбнака на триточков принцип.

Фиксиращи ортези

Фиксацията е ограничаване на движението на тялото в сагиталната, фронтална и хоризонтална равнини.

Всички конструкции, ограничаващи движението в тази област, стабилизиращи, разтоварващи, и следователно, оказващи влияние на стойката, действат също така частично имобилизиращо.

Описаните по долу бандажи и корсети изпълняват тези функции в зависимост от характеристиката на вложения материал и техническото изпълнение на конструкцията.

Еластични фиксиращи ортези

Те се изготвят напълно от еластични материали или от гумирана тъкан (неопрен). Бандажите могат да бъдат снабдени с банели в мястото за въздействие, пелоти или комбинация от тях.

Вследствие на пристягане на колана, те оказват незначително делордозиращо действие. Поради еластичността, те не пречат на свободата на движенията, а само ограничават движенията.

Благодарение на тяхното затоплящо, релаксиращо мускулатурата и стимулиращо кръвоснабдяването действие, тези колани се използват за лечение на всички леки форми на дископатия на поясния дял на гръбначния стълб или за профилактика.

Полуеластични фиксиращи ортези

Тази група обхваща всички ортопедични конструкции, започвайки от колана (пояс) до корсажа върху поясния дял на гръбначния стълб, които са снабдени отзад с твърда рамкова конструкция. Степента на делордозизиране зависи от изпълнението на бандажа. **(фиг.224)**

През 1962 год. Майер (Maier) установил възможността за частична имобилизация с помощта на бандажи и корсажи (лумбостати). Така например, корсажът на поясния дял на гръбначния стълб не ограничава движенията. Той напомня за поддържането на по-хубава стойка от пациента и служи като субективна спирачка на движенията.

Разтоварващия корсаж по Хоман, (Hohmann) обратно- ограничава сгъването и разгъването с 30°, а също така наклона в страни и ротацията с 20°. **(фиг.225)**

В зависимост от изпълнението на тези полутвърди корсажи при лечението с тях може да се обхване целия спектър от синдроми на лумбалния дял на гръбначния стълб. При плътно прилепване на ортезите към трупа междупрешленните дискове в подвижните сегменти на лумбалния дял на гръбначния стълб, се натоварват приблизително с 30% по-малко.

Твърди фиксиращи ортези

Те обхващат повърхността на тялото и имат на първо място фиксиращ ефект, който се постига с помощта на последователно прилагане на принципа за действие на силите в три точки.

Скелетираната форма на корсета, увеличаваща комфорта при носене, не трябва да допуска движения, стимулиращи неправилна стойка.

В съответствие с показанията за разтоварване на гръбначния стълб, той може да извършва компресия върху коремната стена.

Фиксиращите корсети се изготвят или от скелетен тип-метал,кожа и пластмаса, или от листови термопластични материали.

Бостонския фиксиращ корсет (BOB boston overlape brace) **(фиг.226)** използва ефекта на повишаването на вътрешно коремното налягане. В зависимост от локализацията на заболяването към него може да се поставят надстройки с гръдни пелоти.

Фиксацията на торса и предотвратяването на накланянето в корсета се осъществява с помощта на гръдни пелоти. **(фиг.227)** В зависимост от нивото на заболяването се определя и височината на задната стена на корсета. До Th-10 плешките са свободни; до Th-8 плешките се обхващат от ортезата; по-горе от Th-8 ортезата е с главодържател.

За коригиране на гръбначната деформация конструкцията може да се допълни с компресиращи пелоти.

С помощта на фиксиращия корсет заедно с имобилизацията се постига и статична реклинация (изправяне). Благодарение на преразпределението на масата на тялото и на изменението на стойката се намаляват върховите натоварвания върху телата на прешлените и междупрешленните дискове.

За предотвратяване на отклонението на трупа в страни и по такъв начин, за предотвратяване прогресирането на заболяването, между гръдните пелоти и задната противоопора е необходимо поставяне на връзка (странична пелота) **(фиг.228)**.

Коригиращи ортези (корсети)

За коригиране на неправилната стойка се използват ортези с твърда основа, фиксиращи тазовия пръстен. Той служи като противоположна опора за коригиращите сили на подвижните, пластмасови, метални или от слоеста пластика, коригиращи пелоти.

Такива ортези имат лечебен ефект при правилно поставяне на пелотите и насочване на силите на натиск. По този начин се коригира неправилното положение и посока на растежа; разтоварват се дялове на гръбначния стълб чрез изменение на положението на трупа; прекъсва се прогресиращото нарастване на деформациите и се предотвратява по-нататъшните увреждания на прешлените.

Действието на силите на пелотите е насочено към един или няколко дялове на гръбначния стълб в една или няколко плоскости.

Размерът на пелотите създаващи налягане и дължината на раменете на тези лостове се определя от степента на деформацията на гръбначния стълб.

Съществуват:

- *активни коригиращи ортези (корсети)* т.е. болният е длъжен активно да осъществява корекцията. “Активни” или “полуактивни” корсети се използват там, където е възможно да се постигне корекция на деформацията със силите на мускулатурата на болния (вътрешни сили).
- *пасивно коригиращите корсети* т.е. корекцията се извършва от натискащите пелоти. В случаите с ползването на “пасивни” корсети резултатите се постигат с помощта на коригиращи пелоти (външни сили).

Коригиране на изкривяванията във фронталната плоскост.

Неправилната стойка във фронталната плоскост се срещат при сколиозата.

С помощта на корсети, създаващи налягане (натиск) по принципа на трите или четирите точки могат да се коригират деформациите и да се насочва растежа в посока към корекция (**фиг.229**). Този тип корсети ограничават движението в неправилна посока, без да влияят на другите движения.

Принципът на действие на коригиращите корсети се постига със създаване на коригиращи условия чрез действие на трите или четирите сили, асиметрично разположени в една фронтална плоскост. Двете от силите действат от страна на вдлъбнатината на изкривяването, а третата от страна на изпъкналостта.

Ако налягането на коригиращите пелоти превишава $2,5\text{Hg}/\text{cm}^2$, то се нарушава кръвообращението, в следствие на което възникват некрози на кожата и язви в местата на контакт. В консервативната ортопедия, за съжаление няма съответстващи прибори за измерване на налягането, т. е. ориентацията става от показанията на болния. Тези показания заедно с постоянния контрол на местата, върху които се оказва налягане, обикновено са достатъчни.

Коригиране на изкривяванията в сагиталната плоскост

Патологичните отклонения на формите на физиологичните дъги на гръбначния стълб в сагиталната плоскост изискват използване на коригиращи ортези. За корекцията на засилена гръдна кифоза и привеждането и в нормално положение са нужни реклиниращи ортези. При това, заедно с корекцията на кифозата се получава разтоварване на телата на прешлените в гръдната област и увеличаване натоварването в междупрешленните стави.

Корекцията на патологично увеличената поясна (лумбална) лордоза изисква използване на хиперекстензиращи (преразгъващи) ортези. С тях се получава натоварване на поясните прешлени и отбремняване на междупрешленните стави.

Делордозизиращите ортези се препоръчват при лечението на състояния на “накланяне” таза напред и увеличаване на физиологичната лумбална лордоза, при дегенеративни процеси в областта на междупрешленните стави и в случаи на недостатъчност на мускулите на коремната преса. Те водят до пренасянето на натоварването върху тялото на прешлените и разтоварване на междупрешленните стави.

При децата и юношите в случаите на порочна стойка и леки нефиксирани деформации се препоръчват предпазни бандажи и

реклинатори. **(фиг.230)** Активно подобряване на стойката се постига с предпазни ремъци от полуеластични материали.

По-стабилните реклинационни корсети са показани при леки нефиксирани кифози и при лека заоблена гърбица. Компенсаторното усилване на лордозата на поясния (лумбален) дял се блокира с помощта на коремна пелота. **(фиг.231)**

Такива ортези се използват, също така, за профилактика на прегърбването при възрастова остеопороза и дегенеративни изменения на гръбначния стълб (Th-10). **(фиг.232)**

С този корсет **(фиг.233)** се постига реклиниране (изправяне) на таза и така делордозирания юноша се подтиква към активна корекция на гръдната кифоза. Задният горен ръб на корсета служи като противоопора на гръдната пелота. Тъй като задната и предна стени на корсета са съединени помежду си с ремъци, е възможно безстепенно регулиране на налягането върху корема.

Този корсет **(фиг.234)** се явява и като поддържаща ортеза на коригираното положение на кифозата при комбинираното лечение с кинезитерапия.

При високоразположените кифози с връх по-високо от Th-8 няма техническа възможност за поставяне на пелоти в ортезата, поради което ортезите се снабдяват с главодържател. Това са случаи, при които за лечение на кифозата се използва модифицираният корсет на Милуоки. **(фиг.235)**

Реклинационни лордозиращи ортези

За разтоварване на прешлените на лумбалния дял и за възстановяване на лумбалната лордоза има достатъчно прости, но твърде ефективни ортези.

В зависимост от конструкцията на корсета може да се оказва въздействие в сагиталната плоскост, но също така във фронталната и хоризонтална плоскости.

При корсет на Белер-Фогт (Bahlee-Vogt) **(фиг.236)** на вертикалната пръстен-шина са прикрепени гръдна и симфизна пелота. Гръбната пелота е свързана с хоризонталната шина с пръстен на нивото на талията. Корсетът усилва лордозата, но върху движенията във фронталната плоскост не влияе.

Корекция при сколиоза

Корсети с коригиращо три и четири опорно действие.

Сколиозата е свързана не само със странични изкривявания, но също така с ротация на целия гръбначен стълб и с изменения на формата на отделни прешлени. За лечение на изкривявания до 30° по Кобб са полезни само хоризонтално насочените коригиращи сили. При изкривявания от 30° до 50° действат хоризонтални и вертикални сили, а при повече от 53° - само вертикални сили. От тук следва извода, че при изкривявания до 45° главодържателят може да се пренебрегне, ако върхът на изкривяването лежи не по-високо от Th-6.

При корсета на Милуоки (Milwaukee) **(фиг.237)** болният извършва активна корекция на кривината. Тази активна корекция се поддържа чрез пасивно ортезно делордозиране. Болният трябва да има възможност за

самоекстензия (изопване) приблизително на 3 см. над подбрадната пелота. Не трябва да се допуска натиск върху долната челюст, тъй като това може да доведе до тежки деформации на зъбната редица в подрастващите.

Корсета на Стагнар (Stagnare) (**фиг.238**) има към предната и задна вертикални шини прикрепен тазов пръстен с коремна пелота. В зависимост от вида на сколиозата, към шините са прикрепени поясна и гръдна пелота. Гръдната пелота, която обхваща трупа, поддържа раменния пояс успоредно на таза.

Бостон корсета (Boston) (**фиг.239**) е препятстващ ротацията коригиращ корсет за лумбалния отдел на гръбначния стълб при сколиоза. Той има коремна пелота и се изработва от готови модули. Препоръчва се при сколиоза на поясния (лумбален) дял на гръбначния стълб.

2. При сколиоза с връх до Th-8 се използват полуопасващ торса, стабилизирани със странични алуминиеви скоби корсет на Шено (Cheneau) (**фиг.240**). Тази, блокираща ротацията, рамково-скелетна ортеза допуска свободно разширяване на гръдния кош, действа активно чрез целенасочено регулиране на дишането и пасивно чрез големи пелоти, блокиращи ротацията. Използва се за лечение при сколиози до 45° по Кобб с връх на кривината не по-високо от Th-6.

В CBW (Cheno-Boston-Wiesbaden) Шено-Бостон-Висбаден корсета са обединени принципите на действие на корсета на Шено и Бостонския корсети. Разположението на притискащите пелоти, а също така крайния дизайн на ортезата са с важни терапевтични критерии, които се планират и изпълняват за всеки болен индивидуално (**фиг.241**). С помощта на задна катарам (заклучалка) може да се постигне по-силно странично коригиращо налягане. Използва се за лечение на сколиоза до 45° по Кобб с връх до Th-6.

За децата, които не могат да носят и през деня класическите модели корсети, се предлага една нова идея за лечение на сколиозата с хиперкоригиращи нощни корсети (**фиг.242**). Те са ефективни при ниските гръдно лумбални сколиози с пластични или относително пластични кривини. При тях корекцията се извършва още при взимането на гипсовата мярка и представлява максимална хиперкорекция на кривината. В пластмасовия корсет с така фиксираната хиперкорекция детето спи нощем. Идеята на авторите е, че при сън се получава максимална корекция от релаксация на гръбната мускулатурата, а през деня децата запазват физиологичния си мускулен тонус.

Конструирането на съвременните корсети с определяне на местата на пелотите и силата на натиска в тях става чрез системи за Компютърно моделиране.

Аспекти на корсетолечението при заболявания на гръбначния стълб

Корсетолечението на деформациите на гръбначния стълб е симптоматична терапия. Тя не влияе на първопричините, довели до заболяването. Това лечение се подразделя на пет етапа, които в по-голямата си част се прилагат в комбинации.

1. Премахване на мускулното напрежение (медикаменти и лечебна гимнастика).

2. Активни упражнения за изправяне на деформациите и укрепване на отслабените мускули (асиметрична лечебна гимнастика).

3. Достатъчно дълго и непрекъснато използване на пасивни средства за корекция (корсетотерапия).

4. Предотвратяване на рецидив (корсетотерапия до приключване на костната зрялост).

5. Операция (хирургична терапия).

В зависимост от етапа на лечение, различаваме предоперативно и следоперативно лечение с корсети.

При това различаваме *“лечебни ортези”*, коригиращи и реклинаторни корсети, които трябва да ускорят процеса на оздравяване и се ползват временно (временни фиксиращо-реклинаторни, и фиксиращо-отбремняващи).

“Заменящи ортези”, ортези които трябва да заменят функцията на мускулатурата или *“облекчаващи ортези”* постоянно фиксиращо-реклинационни и фиксиращо-отбремняващи ортези за продължително ползване.

Необходимостта от една или друга ортеза в системата на корсетолечението зависи не само от степента на патологичната деформация, но и от оптималните за лечението технически показания.

Отговорността за удачното консервативно лечение пада върху екипа от лекар, кинезитерапевт и ортопедичен техник.