



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН

ФАКУЛТЕТ „МЕДИЦИНА” – ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

КАТЕДРА “ОРТОПЕДИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ”

ТЕЗИСИ НА ПРАКТИЧЕСКО УПРАЖНЕНИЕ № 9

ЗА РЕДОВНО ЗАНЯТИЕ И САМОСТОЯТЕЛНА ДИСТАНЦИОННА ПОДГОТОВКА ПО

„ОРТОПЕДИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ”

ЗА СТУДЕНТИ ОТ МУ – ПЛЕВЕН, РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ, СПЕЦИАЛНОСТ

„МЕДИЦИНА”

ТЕМА: „ТРАВМИ НА ГРЪБНАЧЕН СТЬЛЪБ”

РАЗРАБОТИЛ: Д-Р К. ТОТЕВ

Гр. Плевен

2020 год.

ТРАВМАТИЧНИ УВРЕДИ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ

Травмите на гръбначния стълб са били предизвикателство за лечителите през вековете (*Фиг. 1*). Съвременното лечение на тези сложни увреди започва обаче едва в началото на миналия век с усъвършенстването на образно-диагностичните средства.

Счупванията на гръбначния стълб са 10-17,7 % от всички фрактури на опорно-двигателния апарат (ОДА). Локализирант се най-често в лумбалния (поясен) отдел 35-40%, торакалния (гръден) отдел 10-35% и цервикалния (шийен) отдел 19-25%. Основателно е да се подчертае, че около 75% от всички увреди на гръдните и поясните прешлени се падат т.н. торако-лумбален преход (Th11 – L3). Прешленните фрактури на всички нива се съпътстват в не малък процент (10-25%) от различна по степен увреда на гръбначния мозък (миелон). Такива увреди, наречени миелични, се срещат с по-висока честота в шийния отдел (40%) в сравнение с торако-лумбалния отдел (15-20%).

7.1 АНАТОМИЯ И БИОМЕХАНИКА НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ

Гръбначният стълб, който е основна част от т.нар. аксиален скелет е сложно устроен сегментен орган, изпълняващ три основни функции – опорна, двигателна и защитна. Той е основната опора на тялото, а сегментната му структура, включваща прешлените със съответстващите им задни ставни елементи и междупрешленни дискове, позволяват голяма свобода на движенията, като същевременно осигуряват защитата на гръбначния мозък.

Човешкият гръбнак има 33 прешлена, но само 24 от тях участват в подвижни сегменти. Прешлените се разделят на тяло и задни костни елементи (*Фиг. 2*). *Телата* на прешлените са с различна големина, форма и анатомична структура в зависимост от това в кой отдел на гръбначния стълб се намират. Същото важи и за *задните костни елементи* - дъги (ламини), оформящи гръбначния канал, четири броя фасетни ставички, странични (трансверзални) и бодилести (спинозни) израстъци, за които се залавят съответстващите лигаменти и мускули. От гледна точка на развитието си към телата на прешлените се причисляват и т.нар. *хрущялни плочки*, които се свързват с крайните пластинки на телата и през тях преминават хранителни вещества за дисковете, които нямат собствено кръвоснабдяване. Междупрешленните дискове се състоят от две основни части – периферна ламеларна част наречена анулус фиброзус изградена от фиброзна тъкан и централна желатинозна част наречена нуклеус пулпозус. При зрели индивиди, дисковете заемат $\frac{1}{4}$ от дължината на гръбначния стълб.

Гръбначния стълб се разделя условно на четири дяла – цервикален, торакален, лумбален и сакрален, като в сагиталната равнина всеки отдел е с характерна извивка – лордоза за шийния и поясния, кифоза за гръдния и кръстния отдели. Всеки дял е с различно анатомично устройство на прешлените и дисковете, което е тясно свързано със специфичните за него функционални изисквания (*Фиг. 3*).

Подвижността на гръбначния стълб се осъществява чрез плъзгане през дисковете и фасетните стави, като обема на движение се определя от формата, наклона и големината на интервертебралните стави, от формата на съответните дискове и не на последно място от отсъствие или наличие на дегенеративни изменения в тях. Най-подвижната част от гръбначния стълб е цервикалния отдел, следван от лумбалния и торакалния отдели. Наднормените (травматични) усилия, като правило първо водят до фрактури на костните елементи преди да бъде засегнат междупрешленния диск, но само при условие, че последния не е дегенеративно променен.

Когато се разглеждат травматичните увреди на гръбнака е задължително да се припомнят и някои характерни особености на гръбначния мозък. Същинския миелон се простира от базата на окципиталната кост до проксималната крайна пластинка на втори лумбален прешлен (L2), завършвайки с т.нар. конус медуларис, като дистално преминава във формация от спинални нерви и коренчета наречена кауда еквина (конска опашка). Кръвоснабдяването е предимно сегментен тип от радикулерни, медуларни и дурални артерии произлизащи съответно от а. субклавия, аортата и илиачните артерии. От гръбначния мозък

излизат 31 чифта спинални нерви. В цервикалния отдел нервните коренчета напускат интервертебралните отвори над нивото на съответния прешлен, а в торакалния и лумбалния отдели нервите излизат под съответния по номер прешлен, факт който е важен за клиничното изследване и диагноза на гръбначно-мозъчните увреди. Поради разликата в дължините на гръбначния стълб и гръбначния мозък медуларните сегменти са разположени по-високо от съответните по номер прешлени. Съществува правило за определяне на вероятното ниво на засягане на миелона при миелична уведа, което гласи, че за прешлените от C2 до Th10 към номера на засегнатия прешлен се добавят две нива. Лумбалните сегменти са разположени от Th10 до Th12, а сакралните на L1. Увредата на гръбначния мозък може да се изяви с различни клинични синдроми, които зависят от размера и нивото на поражението (пълно или частично прекъсване, синдром на централния неврон, заден или преден синдроми, Браун-Секард синдром, конусен и кауда еквина синдроми). По тази причина щателно и умело снетия неврологичен статус е от основно значение за експедитивния и адекватен анализ и подход при всеки отделен случай.

КОНЦЕПЦИЯ ЗА СТАБИЛНОСТ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЪЛБ

Стабилността на гръбначния стълб зависи от редица фактори - здравината на функционалната гръбначна единица (вкл. два съседни прешлена с интервертебралния диск, стави и всички лигаментарни структури), от състоянието на паравертебралната мускулатура и гръдно-поясната фасция, целостта на гръдния кош и ребрата и т.н. Дефиницията за стабилност на гръбначния стълб е въведена от Whitesides през 1977 г.: гръбначния стълб е стабилен, когато може да издържи нормалните сили на натоварване без да се деформира прогресивно и без да се получат допълнителни неврологични увреди. Гръбначната нестабилност от своя страна е „загуба на способността на гръбначния стълб при физиологични условия да поддържа взаимоотношенията между прешлените по такъв начин, че да не се получи неврологична увреда, инвалидизираща деформация или болков синдром поради структурни изменения“. Биомеханичните разработки на Whitesides и White and Penjabi, стават основа за разработената от Denis през 1983 „триколонна концепция“ за стабилността на гръбначния стълб (Фиг. 4):

- предна колона – предната половина на тялото с прилежащия диск и преден надлъжен лигамент

- средна колона – задната половина на тялото с прилежащия диск и задния надлъжен лигамент

- задна колона – заден костно-лигаментарен комплекс.

Средната колона е независима от останалите две и играе ключова роля за стабилността на гръбначния стълб – изолираните счупвания само на предната или само на задната колона не са достатъчни за нарушаване на стабилността на гръбнака. Само при засягане най-малко на две колони се получава нестабилна увреда – т.е. ангажирането на средната колона е определящ елемент за разграничаването на травматичните гръбначни поражения като стабилни или нестабилни.

ДИАГНОСТИКА НА ГРЪБНАЧНИТЕ УВРЕДИ

Образната диагностика е крайната фаза за определяне наличието, локализацията, степента и вида на увредата. Извършва се по определени правила и атравматична техника от специализиран екип и зависи от вида на травматичния агент, от локалното и общо състояние на пациента – наличие на изолирано счупване, политравма, шок, наличие или липса на съзнание, степен и ниво на неврологично засягане и т.н.

Стандартно, след първичния физикален преглед пациента се насочва за рентгенографско изследване, което е винаги в две равнини, а в определени случаи се назначават и някои специални проекции.

При съмнение за травма на шийния отдел към рутинно извършваните фасова и латерална графии, се изисква фронтална проекция при отворена уста за оценка на окципито-атланто-аксиалния преход, както и с дистално затегляне на ръцете за визуализация на цервико-

торакалния сегмент (C6/7 – Th1). За дисталните нива рутинното ретгенографско изследване в две проекции е напълно достатъчно, ако не за крайна и детайлна диагноза, то със сигурност за начална ориентация.

Най-информативната образна методика при фрактурите на гръбначния стълб е компютърно-томографското изследване (КТ) (Фиг. 5). Това изследване е с най-големи възможности за изобразяване на увредите на костните елементи и е задължителен елемент от оценката на пациент с гръбначна травма (особено пациент в безсъзнание) и е неделима част от предоперативно планиране на всяка една прешленна фрактура. Чрез методите на сагиталната и тридимензионалната реконструкции, най-детайлно се изобразяват взривните фрактури с ретропулсия на фрагменти в канала и компресията върху невралните елементи. Добива се представа за размерите и интегритета на прешленните педикули, които ще бъдат използвани за имплантиране на стабилизационни системи. Възможен е и следоперативния контрол в условията на метален имплант.

При фрактурите с неврологично засягане, особено в шийния отдел, при възможност трябва да бъде извършено и ядрено-магнитно резонансно изследване (ЯМР) - най-ценна информация се добива за вида и тежестта на гръбначномозъчната лезия – кръвоизлив, оток или комбинация от двете (Фиг. 6). Информация получаваме и за състоянието на меките тъкани – мускули, надлъжни и интерспинозни лигаменти, разкъсване на диска с травматична протрузия в канала и др. ЯМР изследване е особено полезно когато подозираме наличие на увреди с патологичен характер (тумор, метастаза, остеопороза и др.) и при търсене давност на увредата - разграничаване на старо от прясно счупване.

ФРАКТУРИ НА ШИЙНИ ПРЕШЛЕНИ

На базата на анатомични и физиологични различия увредите в шийният отдел се разделят на две основни групи: на горен отдел (окципито-цервикален преход C0 - C1 – C2) и на долен шийен отдел (C3 – C7). Фрактурите на окципито-цервикалния преход включват: счупванията на окципиталните кондили; на атласа; на денс аксис; на дъгата на C2; на латералните маси на C1 и C2. Като цяло гръбначния мозък е най-добре защитен в шийният отдел и особено е неговата горна част, която е в непосредствена близост с мозъчния ствол, където се намират основните жизнеподдържащи центрове. На това ниво гръбначния канал е най-широк и миелона заема не повече от 1/3та от наличния обем.

Клинична картина и диагностика. Механизмът на получаване на тези увреди е предимно индиректен и често е резултат от високо енергийна травма. Клиничната картина зависи от възможността за комбиниране на прешленните увреди с различни поражения на други органи и системи, в това число и на гръбначния мозък. Нерядко пострадалия е в безсъзнание или в травматичен шок, поради което всеки подобен пациент трябва да бъде третиран като такъв с потенциална нестабилна шийна увреда и заплашваща миелична лезия до диагностичното му изясняване. Най-често претърпелия шийна травма се оплаква от болки и затруднени движения във врата с възможни и разнообразни смущения в двигателната и сетивната функции. Още със снемането на щателна анамнеза на травматичния инцидент и съпътстващите го обстоятелства, задължително се поставя имобилизация на шията и пациента се поставя възможно най-скоро върху твърда кушетка. Клиничния преглед започва с оглед и мануално изследване, по възможност на цялото тяло със снемане на цялостен неврологичен статус и регистрирането му в динамика за следващите часове или дни. Травматичните поражения на гръбначния мозък могат да бъдат много разнообразни – от функционална дисфункция без структурна увреда (спинален шок), през различни по степен на изява органични увреди, до пълното прекъсване на напречника на миелона (плегия). Поради това се изследват щателно двигателната и сетивната функции, вегетативната система и рефлексната дейност (Фиг. 7). Изключително важно е разграничаването на непълна от пълна миелична лезия, което се извършва освен чрез стандартно изследване на сетивността (Фиг. 8) и двигателната функция дистално от нивото на увредата, но и с проверка на перианалната сетивност, тестване на аналния и булбокавернозния рефлекс (при поставен уретрален катетър). Ако е налице т.н.

„сакрална пощада” (sacral sparing) – запазена перианална сетивност, съхранена моторна функция на аналния сфинктер и активна флексия на палеца на ходилто, гръбначно-мозъчното засягане се приема за непълно и е показана спешна оперативна интервенция с декомпресия и при възможност стабилизация. Ако е налице пълна липса на сетивност и моторна функция при запазен булбо-кавернозен рефлекс то лезията на миелона е тотална и дефинитивна. Ако обаче булбо-кавернозния рефлекс е липсващ, то увредата може и да е непълна, а да е налице спинален шок, което се изяснява след изминаването на 24 часов интервал с появата на булбо-кавернозния рефлекс, което бележи края на шока. Трябва да се документира и проследява контрола върху тазовите резервоари. Общоприети схеми за оценка на степента на неврологичния дефицит и проследяването му в динамика са тези на Frenkel и на ASIA (American spine injury association). Възможните гръбначномозъчни синдроми при увредите на миелона са: централен; преден; заден; коренчев и Браун-Секар синдроми. Те се различават както по честота на възникване и по клиничната си проява, така и по различната им прогноза за функционално възстановяване.

Фрактури на окципиталните кондили. Редки счупвания, получаващи се по-често при латерална компресия и са стабилни, но когато са резултат от авулзия на аларните лигаменти при абномна дистракция могат да доведат до смърт. Лечението е неоперативно – шийна имобилизация.

Фрактури на Атласа. Тази група фрактури бе известна в миналото като фрактура на Джеферсън (Jefferson, 1920). Най-честия механизъм за получаване е аксиалната компресия. Levine и Edwards (1989) класифицират тези фрактури с помощта на КТ изследване: взривна фрактура (четири фрактурни линии, две за предна и две за задната дъги); фрактура на задната дъга при хиперекстензия; раздробена фрактура (авулзия на трансверзалния лигамент в комбинация със счупване на предната или задната дъги); фрактура на латералните маси; фрактура на напречните израстъци; авулзионна фрактура на предния туберкул. Тези фрактури са трудни за диагностициране и оценка на стабилността. Използва се поредица от рентгенографии: латерална графия със затегляне на рамената в дистална посока. Целите са определяне на т.нар. атланта-дентално отстояние и визуализацията на долните шийни сегменти (C6-T1) за търсене на съпътстващи счупвания от по-долните нива. Измерването на атланта-денталното отстояние е важно за определяне на стабилността на лезията. Нормално при възрастни е до 3 мм, а при деца до 5 мм. Всяко увеличение на отстоянието е белег за разкъсване на напречния лигамент със застрашаваща живота нестабилност, което е индикация за оперативно лечение. В допълнение на латералната проекция се извършва и фасова графия при отворена уста чрез която се измерва атланта-аксиалното съответствие и отново се оценява интегритета на трансверзалния лигамент и стабилността на лезията. Рентгеновото изследване може да се допълни и с динамични флексивно-екстензионни графии при пациент в съзнание. Изключително информативно е КТ изследването, особено сагиталната и 3D реконструкции. В зависимост от стабилността на увредата се предприема неоперативно лечение в твърда шийна яка или хало-джакет при стабилните конфигурации и оперативно лечение при нестабилните увреди (задни фузиращи техники).

Фрактура на денса на C2. Това са редки фрактури, но неразпознати и не лекувани правилно могат да доведат до сериозни неврологични усложнения. В зависимост от нивото на счупването, което е пряко свързано с кръвоснабдяването на денса, класификацията на Anderson и D'Alonzo разделя тези счупвания на три типа: косо авулзионно счупване на върха на денса (стабилен тип); най-честия е напречна фрактура в основата на денса (нестабилна тип) със склонност към несрастване (псевдоартроза); фрактура през тялото на C2 в спонгиозната субстанция, което я прави благоприятна за срастване. При нестабилен тип счупване се предприема оперативна стабилизация прес прадна или задна хирургична техники. Стабилните увреди се лекуват чрез имобилизация в хало-джакет.

Фрактура на латералните маси на C2. Механизма е латерална флексия и/или аксиално натоварване. Диагнозата се поставя най-точно с КТ изследване, а лечението е неоперативно.

Фрактура-луksация на C2 (травматична спондилолистеза на C2). В миналото тази фрактура е била известна като „фрактура на палача“, която се е получавала при екзекуция чрез обесване. Механизма на получаване е падане от високо, често при гмуркане в плитка вода или пътно транспортни травми. Получава се двустранно счупване през педикулите на C2, понякога

с комбинирано разкъсване на интервертебралния диск и връзковия апарат между C2 и C3. В зависимост от нивото на раз местване на фрактура та и на изместването на C2 върху C3 се определя и степента на нестабилност. Нестабилните увреди се третират оперативно чрез наместване и последваща стабилизация с различни задни хирургични техники.

Фрактури на долните шийни прешлени (C3-C7). Счупванията, лигаментарните увреди и луксациите на долния шийен отдел имат сходни характеристики поради което могат да бъдат разгледани заедно. Тези поражения са често тежки и с неврологично засягане, изискват бърза, коректна диагноза и адекватно спешно доболнично и болнично поведение. Механизмите на получаване на тези травми са много различни и често са смесени, но от прак тическа гледна точка за бързо определяне на нестабилността им се предлага следната класификация на Bucholz: флексионни; флексионно-ротационни; аксиални; екстензионни; пенетриращи. Стабилността на увредите бива оценявана клинично и образно като се събира информация за следните параметри: състояние на предните и задните елменти; миелична увреда; сагитално изместване по-голямо от 3,5 мм; кифотична деформация по-голяма от 11 °; коренчева увреда; положителен тест при тракция. При извършване на КТ изследване се оценява интегритета на задната стена, наличието и размера на изтласкан в канала костен фрагмент, възсядането и заключването на артикуларните фасети при уни- и билатерални луксации на прешлените. ЯМР се използва най-вече за оценка на състоянието на миелона, лигаментарните лезии и наличието на пролабирал дисков материал в канала, следствие на разкъсване на интервертебралния диск. Пациентите с шийна травма имат значителен риск от развитие на сърдечно-съдови и дихателни нарушения, коремни увреждания, черепно-мозъчни травми, допълнителни гръбначни и други костно-ставни увреди. При комплетна неврална лезия на ниво C1-C4 често настъпва парализа на дишането и смърт. Такива пациенти трябва да бъдат приемани и наблюдавани в интензивно отделение с мониториране на жизнените показатели, рехабилитация и антидекубитална профилактика. Прилагането на високи дози метилпреднизолон против травматичния оток е спорно, но при високи увреди все още се прилага по протокол в някои центрове, задължително при профилактика на възможните нежелани системни странични ефекти на кортизона. По отношение на фрактура та е необходимо поставянето на директна черепна тракция със скоба за индиректна декомпресия, която постига увеличение на диаметъра на канала при възстановяване на контура му. При възможност се пристъпва към оперативна интервенция за стабилизация на нестабилните увреди, и евентуална декомпресия, особено на тези с непълна или прогресираща миелична увреда. Използват се предни, задни или комбинирани оперативни техники с извършване на костна или имплантна фузия между прешлените и стабилизация с имплантни системи. Прилаганата в миналото декомпресивна ламинектомия понастоящем не се използва като самостоятелна хирургична методика, освен при много тесни показания, тъй като доказано не подобрява неврологичното възстановяване, а носи допълнителна дестабилизация, прогресираща деформация с последващо неврологично усложняване. Лечението на шийните травматични увреди следва три основни принципа: репозиция, декомпресия (индиректна и/или директна) и стабилизация. Тези принципи могат да бъдат постигнати чрез консервативно или оперативно лечение. Избора на поведение зависи от следните фактори: наличие на *неврологичен дефицит* (пълнен, непълнен или прогресиращ); *степен на нестабилност* на увредата (костна, лигаментна или смесена) и *тежестта* на лезията. В съображение влизат и други фактори като общо здравословно състояние, възраст, психо-социални фактори от страна на пациента, от опита на лекуващия екип и техническата обезпеченост на съответния център – т.е. необходим е индивидуален подход. Трябва да се подчертае, че при пациентите с пълно прекъсване на гръбначния мозък е изключително важна ранната оперативна стабилизация за подпомагане на ранната комплексна рехабилитация и предотвратяването на късните посттравматични деформации с прогресиране на неврологичната и болкова симптоматика.

ФРАКТУРИ НА ТОРАКАЛНИТЕ И ЛУМБАЛНИТЕ ПРЕШЛЕНИ

Тези травми въпреки някои значими, предимно анатомични различия между торакалните и лумбалните прешлени имат и общи характеристики което позволява да бъдат разгледани

едновременно. Гръдните прешлени, влизащи в структурата на гръдния кош имат някои особености, които оказват влияние на биомеханиката на счупванията в този отдел. Стабилната формация на гръдния кош, гръдната кифоза, тесния гръбначен канал, фронталното (керемидоподобно) ориентиране на фасетните стави обуславят значителната му стабилност и по-рядко травматично засягане, но в същото време и по високия процент на фрактури-луксации с тежък неврологичен дефицит. Прешлените от Th11 до L1 оформят т.нар. торако-лумбален преход, отдел който се намира между сравнително ригидния гръден и много подвижния лумбален отдели. Тук именно са концентрирани най-честите прешленни увреди (45-75%). Според механизма на уредата се класифицират в три големи групи с подгрупи (АО-Magerl, 1994): тип А получени при абнормна компресия; тип В увреди от дистракция; тип С травми получени при торзия (ротация) при комбинация с някои от двата предходни механизма (Фиг.9). Ключов момент тук е целостта на средната колона (задната стена на прешлена) и наличието на неврологично засягане, за определяне стабилността на лезията и съответното терапевтично поведение.

Клинична картина и диагностика. Както в гръдния така и в поясния отдели клиничната симптоматика зависи от нивото на травмата, тежестта на костно-лигаментарната увреда и наличието на неврологично засягане. Клиничния преглед се извършва върху твърда кушетка. Снема се подробна анамнеза, извършва се внимателен оглед и палпация за локализация на най-силното болково ниво, оток, кръвонасядане и промяна в контура на гръбначния стълб. По отношение на неврологичния статус клиничната картина може да варира от изцяло съхранена до напълно отпаднала неврологична функция. Изследва се рефлексната дейност, сетивност, двигателната функция и контрола на тазовите резервоари. Тук също е от значение при наличие на пълен неврологичен дефицит (плегия) или спинален шок, който замъглява клиничната симптоматика, да се изследват булбокавернозни рефлекс и триадата на „сакралната пощада“. Трябва да се различават синдромите на неврологичното засягане от различните нива – гръбначен мозък (медула спиналис до сегменти L1-S2), конус медуларис (S2-S5) и кауда еквина. При непълно засягане на гръбначния мозък при фрактура от Th1 до Th12 се развиват следните синдроми - централен, преден и заден, Brown-Sequard и коренчев. Могат да се засегнат както периферни така и централни моторни неврони, което определя и вида на парализата – централна (спастична) и/или периферна (вяла). При фрактура на L1 със засягане на конус медуларис има анестезия в дерматоми S3-S5 (перианално), вяла парализа на мускулатурата, инконтиненция на тазовите резервоари, загуба на рефлексогенна ерекция. При засягане на кауда еквина се засягат изцяло периферни мотоневрони – анестезията и двигателния дефицит отговарят на тежестта на коренчевата увреда, инконтиненция, патологични рефлексии липсват, загуба на рефлексогенната ерекция, при възможност за психогенна ерекция, еякулация, ферилитет и оргазъм. Като цяло, увредите на кауда еквина са с много по добра прогноза за възстановяване отколкото тези на конуса и медулата.

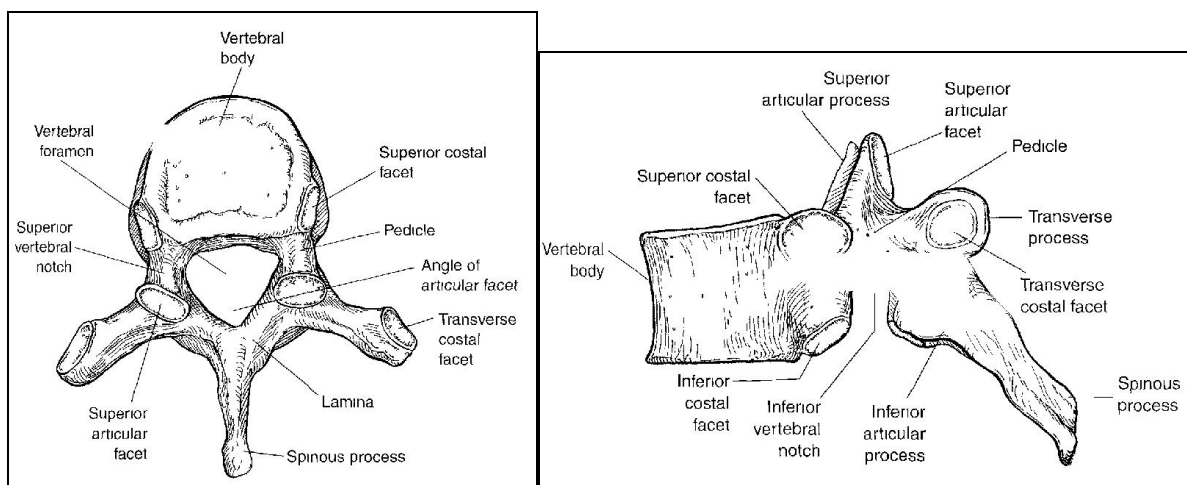
След спешното извършване на рентгеново изследване (фасова и латерална проекции) е необходима направата на КТ за представяне в детайли на фрактурния фенотип и оценка на срединната колона. При наличие на неврологично засягане при възможност е удачно извършването на ЯМР изследване за оценка на лезията на невралните структури.

Лечението на фрактурите от гръдния и гръдно-поясния отдели може да бъде оперативно и неоперативно, което зависи от три основни фактора – степен на разместване, нестабилност и наличие на неврологична симптоматика. Целите са да се постигне репозиция с индиректна декомпресия и възстановяване на диаметъра на канала, директна декомпресия ако е наложително и задържане на постигнатата репозиция със стабилизация (външна или вътрешна фиксация). Фрактурите-луксации (транслационните уреди) и тези с прогресираща неврологична симптоматика са абсолютно индицирани за оперативна намеса в спешен порядък. При увредите с тотална миелична увреда (плегия), стабилизацията е задължителна и е показана при положение на отложена спешност, като целта е да се започне възможно най-рано рехабилитацията, да се избегне неудобната за плегиците външна имобилизация и да се предотврати последващата деформация. При увреди от тип А (по Magerl) ако е налице минимално снижаване на предната колона до 40% от височината на прешлена и при запазена средна и задна колони е показано реклинационно корсето лечение за срок от 4-6 месеца. Ако е

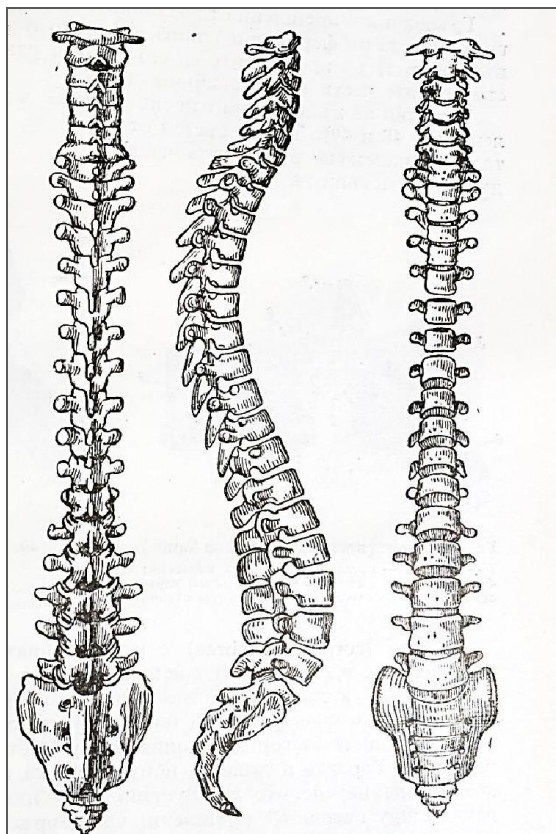
налице ангажиране на средната колона, снижаване на предната височина на прешлена с повече от 40%, с или без разкъсване на задни структури и неврологично засягане е оправдано оперативно лечение. Всички фрактури от тип В и С са показани за оперативна терапия. Могат да се използват както задни теранспедикулярни системи, така и предни декомпресивни и стабилизиращи техники, както и комбинации от двете.



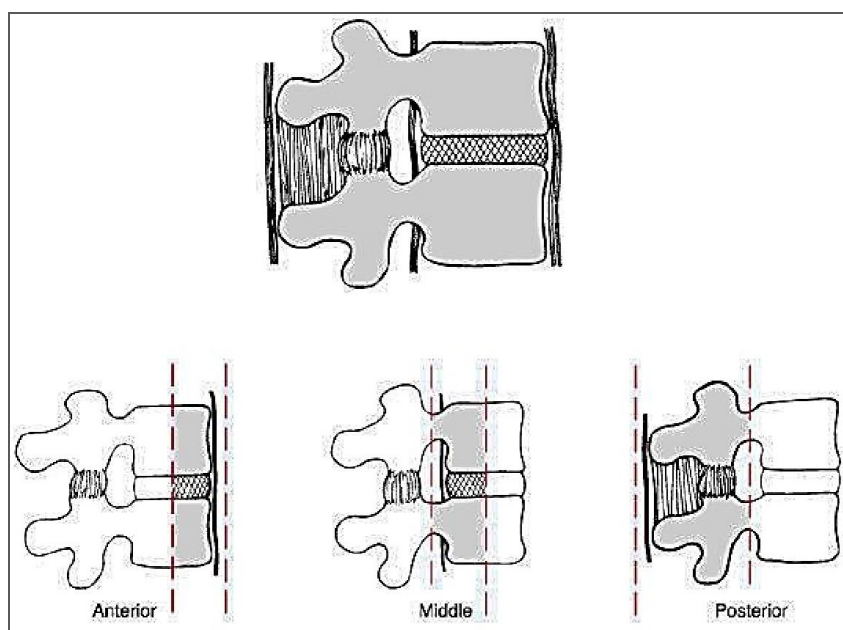
Фиг. 1 Лечение на счупване на гръбначния стълб по метод описан от Хипократ.



Фиг. 2 Костна анатомия на торакален прешлен.



Фиг. 3 Обща схема на гръбначния стълб в три проекции – отзад, латерално и отпред (по Jenö-Barcsay)



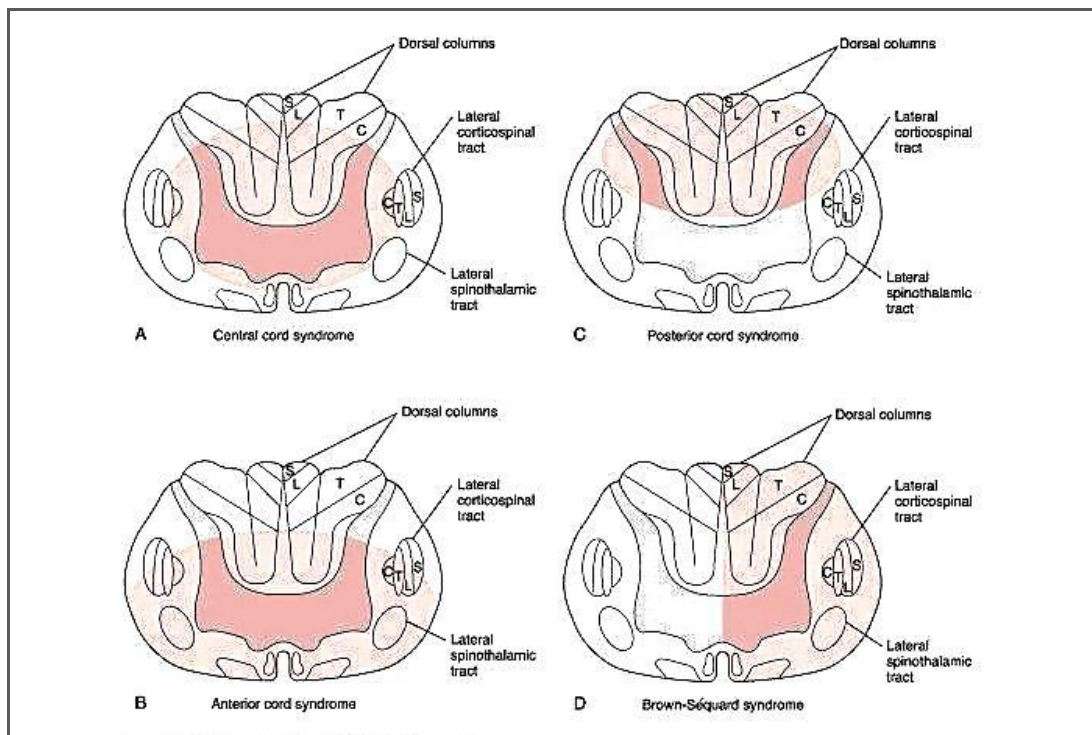
Фиг. 4 Схема на триколонната организация на гръбначния стълб (Denis et al., 1983).



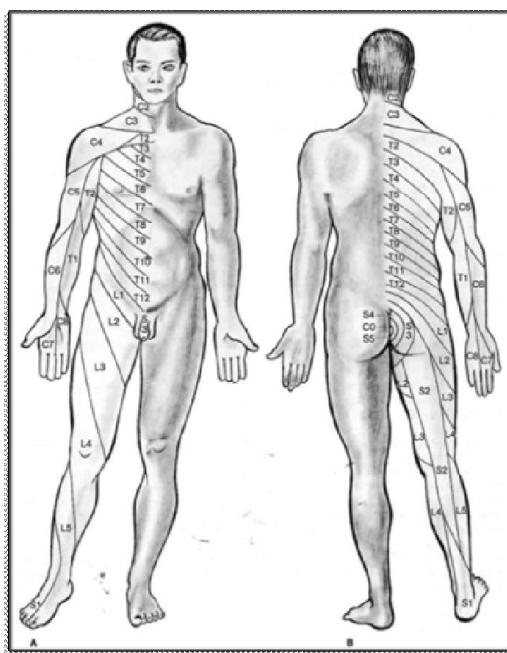
Фиг. 5 КТ на взривна ф-ра на преилен.



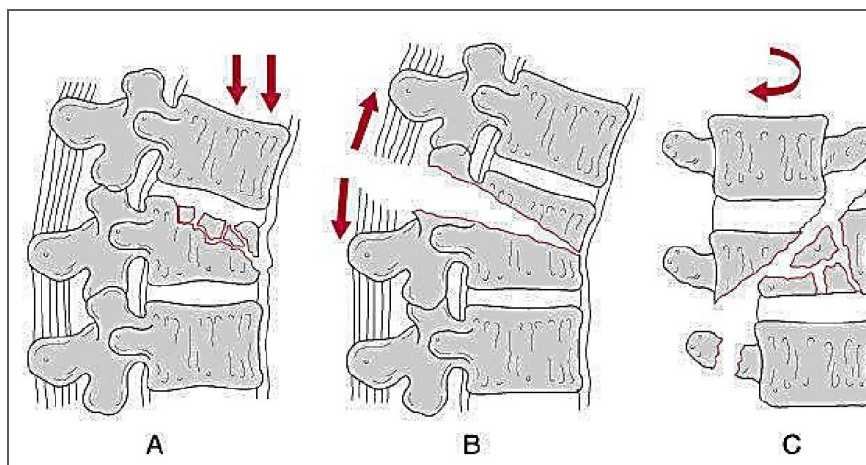
Фиг. 6 ЯМР изследване на гръбначния стълб (T2 модалност на образа)



Фиг. 7 Видове синдроми с непълно миелично засягане на гръбначния мозък.



Фиг. 8 Дерматомно разпределение на сетивността.



Фиг. 9 Обобщена класификация на фрактурите в торако-лумбалния отдел на гръбначния стълб по АО-Magerl (1994).