

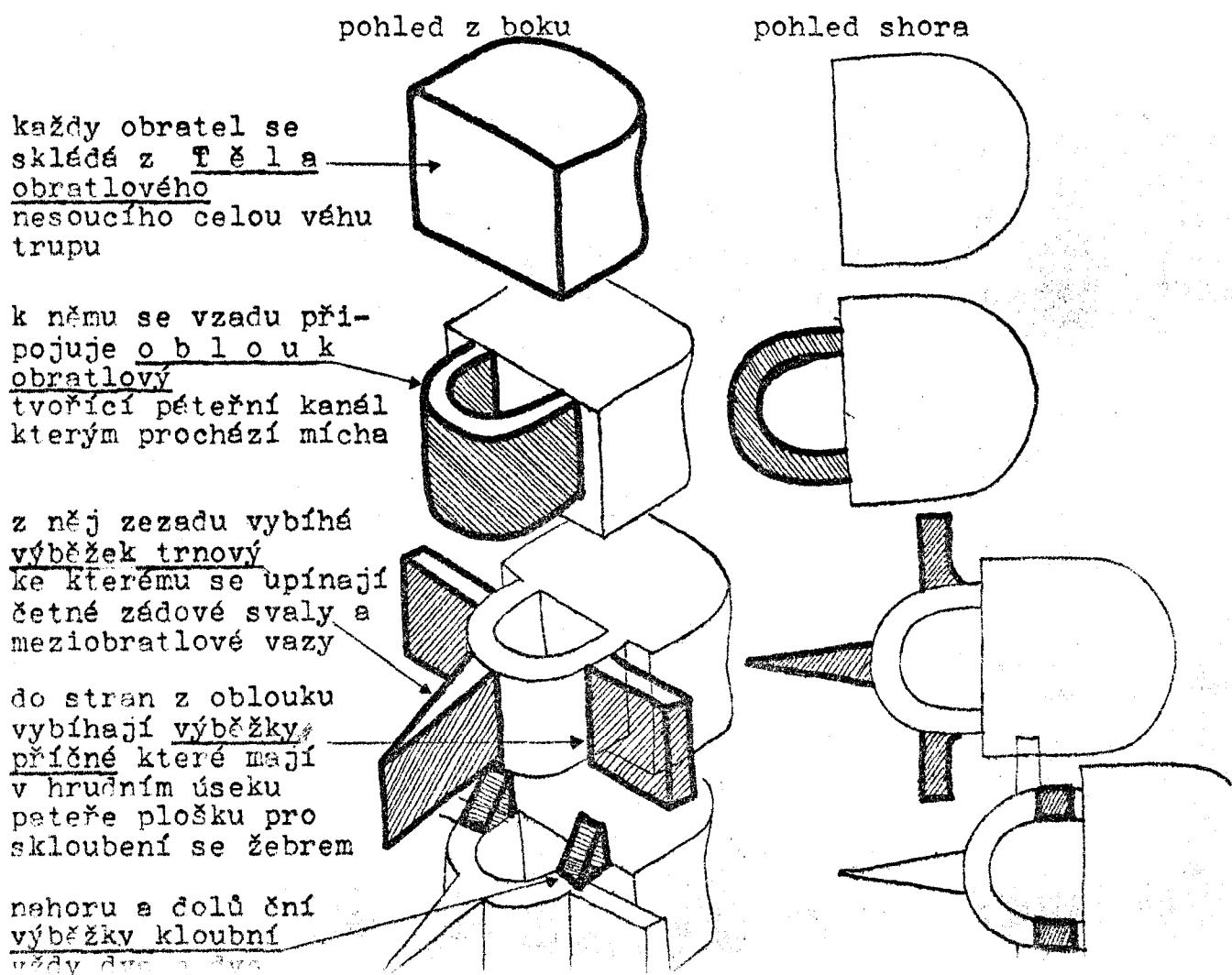
Téma 3. : Poranění páteře a míchy

- celé toto obsáhlé téma si rozdělíme do několika částí
- a/ stavba pateře a obratlů
 - b/ poranění obratlů obecně
 - c/ podrobný popis jednotlivých poranění pateře
 - d/ uložení míchy a její vztah k páteřnímu kanálu
 - e/ poranění míchy
 - f/ zvláštnosti transportu pacientů s poraněním pateře a míchy
 - ~~g/ stavba páne~~
 - h/ poranění páne

a/ stavba pateře a obratlů

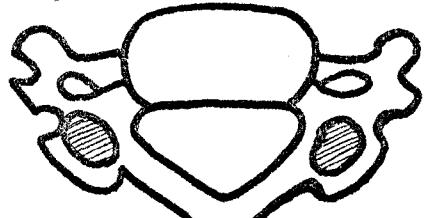
páteř - je pohyblivá opora tvořící osu celého těla.
je složena z jednotlivých obratlů, které
tvoří páteřní kanál v němž je uložena mícha

obratel - je základním stavebním článkem pateře
přestože jak záhy uslyšíte se jednotlivé
skupiny obratlů od sebe liší, je jejich
základní stavba shodná a můžeme si ji pro
snadnější pochopení zjednodušit:



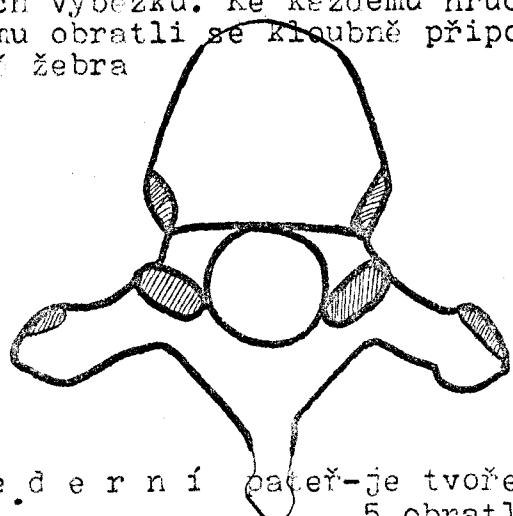
Pateř má několik částí, které se od sebe vzájemně liší podle funkce která převažuje.

k r č n í p a t e ř - je tvořena 7 obratly
obratle jsou většinou nízké, dobře pohyblivé a protože plošky mezi-obratlových kloubů jsou téměř vodorovné je tu velká možnost pohybu ve smyslu otěžení

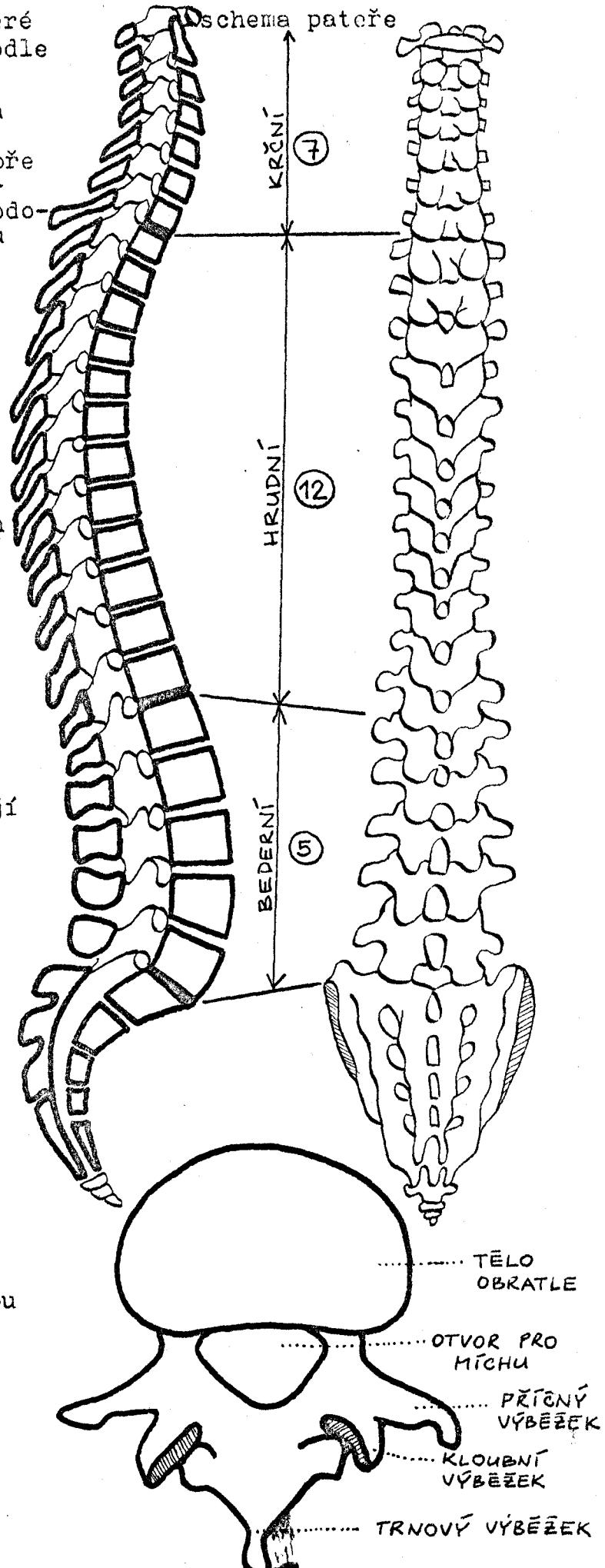


první dva obratle mají stavbu trochu odlišnou a podrobněji si o nich povíme při výkladu jejich poranění

h r u d n í p a t e ř - je tvořena 12 obratly
obratle jsou již vyšší a výška přibývá směrem dolů, proti sobě jsou poměrně málo pohyblivé což způsobuje postavení styčných kloubních plošek a sklon trnových výběžků. Ke každému hrudnímu obratli se kloubně připojují dvě žebra

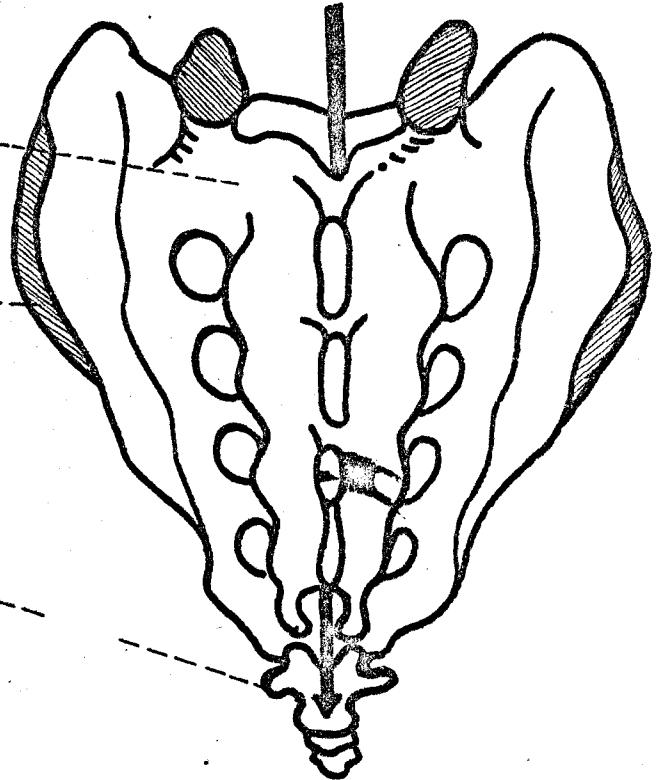


b e d e r n í p a t e ř - je tvořena 5 obratly
které jsou mohutné a vysoké a je tu značná pohyblivost ve směru předklonu a záklonu mohutná stavba odpovídá tomu že obratle nesou celou váhu trupu



k o s t k ř í ž o v á navazuje na bederní pateř, v dospělosti je to souvislá kost vzniklá srůstem pěti křížových obratlů. Je již součástí pánevne, nebot je vsazena mezi dvě kosti pánevní, s nimiž je spojena dvěma tuhými klouby. Vlastně se přes ni přenáší váha trupu na dolní končetiny

K o s t r č je vlastně zakrnělá část pateře, vzniklá srůstem dvou až pěti kůstek, funkční význam nemá



vazy a kloubní spojení pateře

I. meziobratlová ploténka je nejdůležitějším a nejzatěžovanějším vazivovým meziobratlovým spojením a je tvořena kruhovitě uspořádanými vazivovými chrupavkami v jejichž středu je rosolovité jádro složené z vodnatých buněk, toto jádro se může sice deformovat, ale je nestalčitelné. Proto při přetížení se buďto vtlačí do těla obratle, ale častěji se protlačí mimo obvod ploténky převážně směrem dozadu, kde nalehá na vystupující míšní nerv /proto tzv. výhřez meziobratlové ploténky/

II. vazы podélné /přední a zadní/

III. vazы meziobloukové rozpínají se mezi obratlovými pblouky jsou to silné vazы udržující klidovou polohu pateře

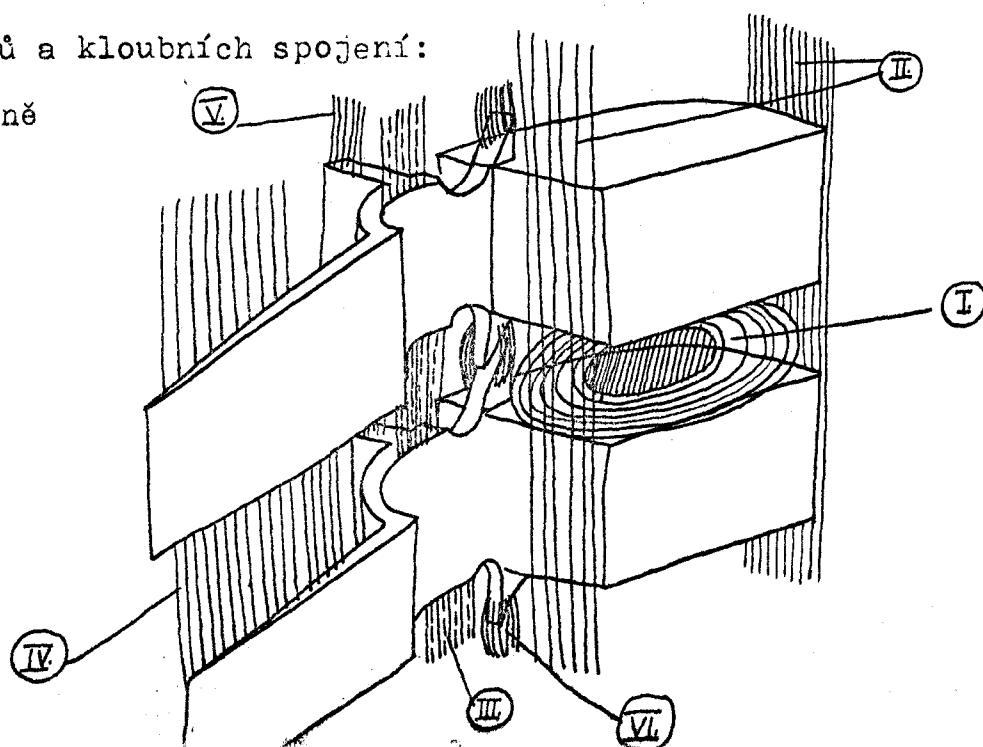
IV. vazы mezitrnové

V. vazы mezi příčnými výběžky

VI. kloubní pouzdra /obalující kloubní výběžky/

schemata vazů a kloubních spojení:

/řez podélně
obratlem/

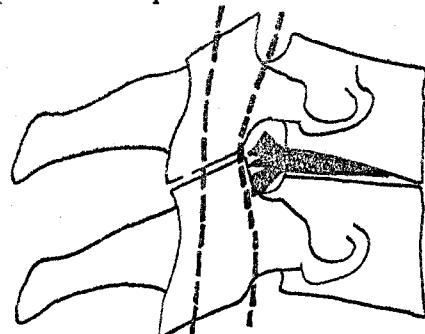


b/ poranění obratlů obecně

- přehled:
- 1/ podvrtnutí=distorse
 - 2/ poranění meziobratlové ploténky
 - 3/ částečné vykloubení=subluxace a vykloubení=luxace
 - 4/ zlomeniny těla obratle
 - 5/ luxační zlomeniny
 - 6/ zlomeniny trnových výběžků
 - 7/ zlomeniny příčných výběžků

ad 1/ p o d v r t n u t í /distorse/ je postižení kloubního pouzdra a podpůrného vazivového aparátu, postihuje hlavně krční páteř

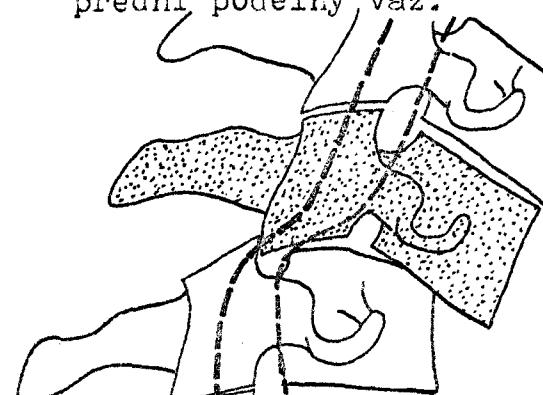
ad2/ poranění m e z i o b r a t l o v é p l o t é n k y při náslií které přesahuje její nosnost dochází k jejímu prasknutí a různě velké úlomky mění svou polohu, přiměru proniknutí do páteřního kanálu brání sice zadní podélný vaz, ale při velkém náslií dochází k jeho protržení a část ploténky může zůstat průsvit páteřního kanálu a tlačit na přední stěnu míchy



Prasknutí jsou náchylné ploténky již dříve poškozené třeba opakováním přetežováním /hlavně bederní oblast/

ad 3/ č á s t e č n é vykloubení=subluxace a vykloubení úplné= luxace

dojde-li k roztržení meziobratlové ploténky, potom snadno dojde ke vzájemnému posunu obratlů, takže tělo horního obratle se posouvá před tělo dolního, trhá se zadní podélný vaz a ostatní vazy meziobratlového spojení, neporušený zůstává pouze přední podélný vaz.



o tom zda dojde k subluxaci či luxaci rozhoduje míra porušení meziobratlových vazů

postihuje nejčastěji krční páteř nebezpečí poškození míchy je zřejmé

ad 4/ zlomeniny těla obratle závažnost zlomeniny těla obratle spočívá v tomu, že je tím porušena stabilita páteřního kanálu Ostatní části obratle jako výběžky trnové, příčné nebo i oblouk obratlový jsou vlastně pomocné útvary, které při poranění nenaruší průsvit páteřního kanálu tak jako zlomenina těla obratle.

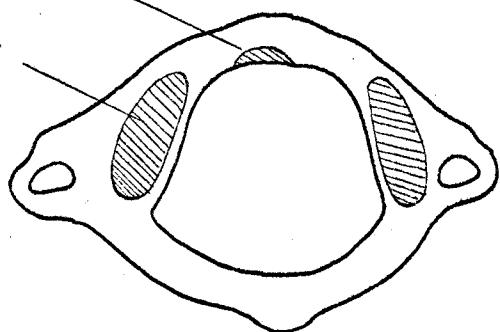
působí -li síla stlačení obratle ve smyslu shora dojde k rozdrcení těla obratle a tzv. kompresivní zlomenině

dojde-li naopak k nadměrnému přetížení ohnuté páteře dojde k poškození

KLOUBNÍ PLOŠKA PRO
ZUB ČEPOVCE

s týlní kostí umožňují předklon a záklon
Zjednodušený obrázek nosiče v pohledu
shora a zepředu:

KLOUBNÍ PLOCHY
PRO TÝLNÍ KOST



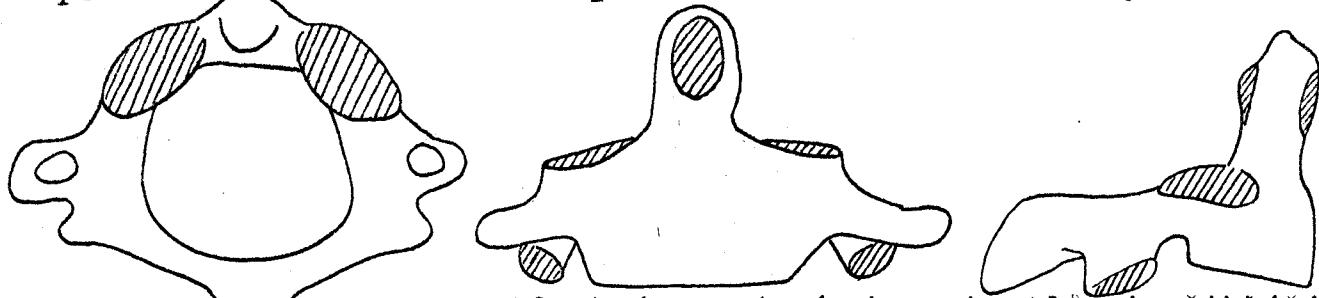
Při prudkém nárazu na hlavu praská nosič
většinou v okolí kloubních hrbolek, ale
naštěstí nedochází k většímu posunu ulomků.

Druhý obratel č e p o v c e je nazván podle zuba/čepu/který vybíhá
vzhůru z jeho těla a zasahuje dovnitř
prstence nosiče. Tento zub je k nosiči
přitlačován ze zadu silným příčným vazem
a tak vzniká kloubní spojení umožňující
otěčení hlavy.

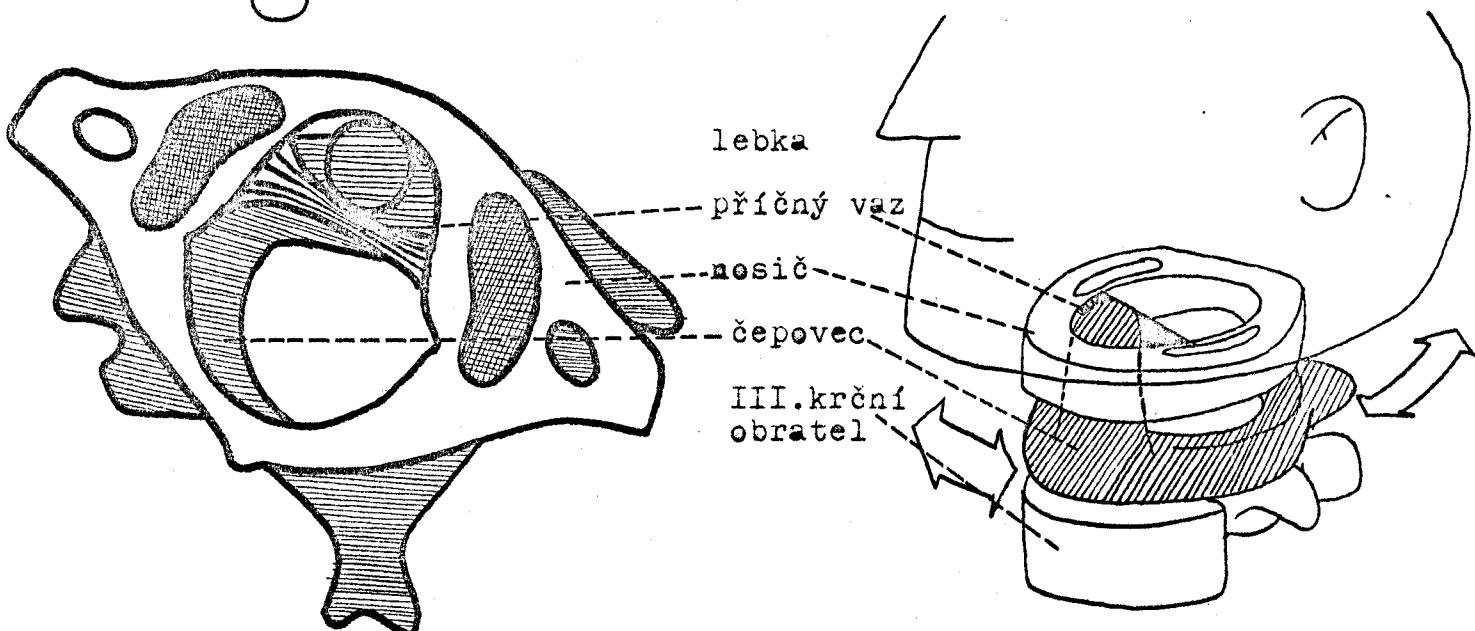
pohled shora

zepředu

bočný



Představu o pohybech v kloubním spojení obou obratlů si přiblížíme
pohledem shora/při pootočení doleva a schematickým pohledem zepředu



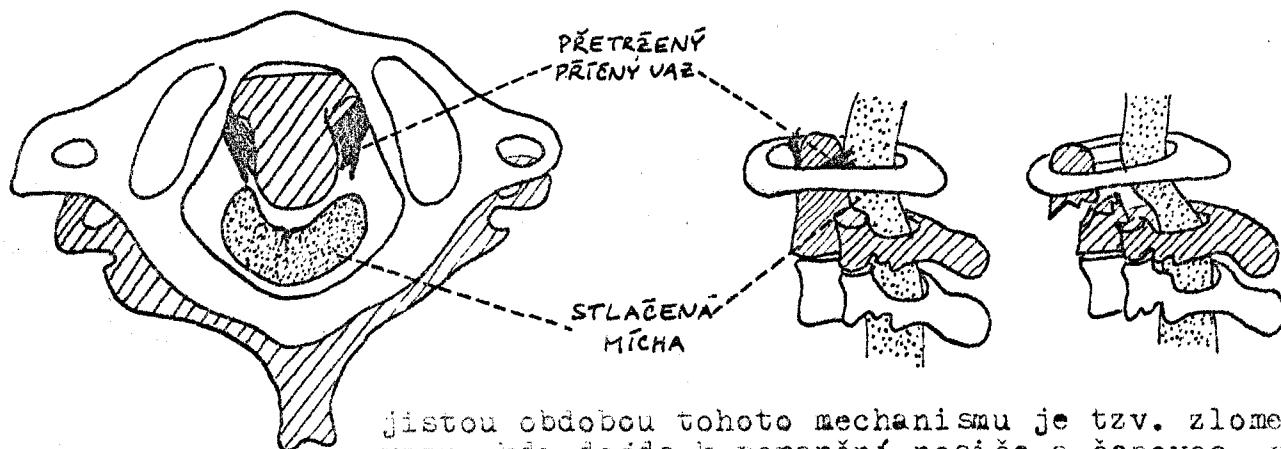
A nyní se již můžeme věnovat poraněním prvních dvou obratlů a
záhy pochopíte proč jsme se museli tolík věnovat jejich stavbě.

druh poranění--prevážně vykleubení a zlomeniny

vznik poranění--pád z výše, dopravní nehody při nichž dojde k násilnému předklánění nebo zaklánění hlavy
 Nosič je totiž při těchto násilných pohybech poměrně pevně spjat se spodinou lebky a páčení probíhá tedy v místě spojení čepovce s nosičem, tedy v místě kloubního spojení zuba čepovce. Jak víme jeho posunu brámi silný příčný vaz, který jej drží ze zadu při velkém násilí dojde k jeho přetržení a k nebezpečnému výkloubení nosiče který se posune dopředu a prodloužená mícha je pak tlačena na zub čepovce. Častěji však příčný vaz nepovolí a dojde k odlození zuba čepovce se stejnými následky--stlačení prodloužené míchy

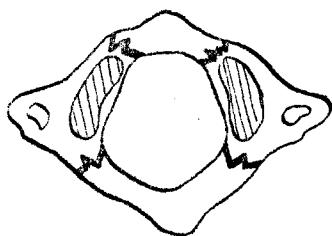
pohled shora

bočný pohled



jistou obdobou tohoto mechanismu je tzv. zlomení vazu, kdy dojde k poranění nosiče a čepovce při nadměrném záklonu hlavy a propadajícím těle. Dojde totiž k roztržení mezibratlové ploténky mezi II. a III. obratlem a odložené tělo čepovce se posune dopředu před tělo III. obratle.

Při oběšení trestaného hmotnost propadajícího se těla navíc přetrhne krční míchu, při dopravních nehodách k tomu nedochází a proto některí úraz přežijí. Také většina sebevráhů nedocílí takový trh, aby došlo k poškození pateře a pouze zkombinují uzávěr tepen /krkavic/působící tzv. dušení mozku s uzávěrem dýchacích cest /částečně škrcením a částečně zapadnutím kořene jazyka/a s drážděním bloudivého nervu.



Posledním mechanismem úrazů nosiče je pád horniny či břemene na hlavu ve vzpřímené poloze--síla násilí se přenese na oblouky nosiče a způsobí k o m p r e s i v n í zlomeninu.

hlavní nebezpečí těchto poranění nosiče a čepovce jistě vytušíte sami, je to stlačení či poškození prodloužené míchy v níž jsou uložena nervová centra řídící oběh a dýchání, takže při jejím nadměrném stlačení dojde k okamžité smrti.

příznaky--jsou shodné ať jde o zlomeninu či vymknutí /luxaci/ pokud nedojde k poranění míchy s poruchami dechu a oběhu podrobněji v kapitole o poranění míchy/omezí se příznaky na poškození kloubních spojů, tedy

o m e z e n í pohybů hlavy vsemi směry
b o l e s t v zátylku

atypická poloha hlavy při složitějších poraněních
š i k m é postavení hlavy nebo její úplná nestabilita
s nutností podpírání

ošetření a transport--pokud jsme ze stavu pacienta a úrazového
mechanismu vyslovili podezření na poranění
pateře je nejdůležitější klidná a logická
rozvaha, před zahájením manipulací s postiženým,
základem rozvahy je: z a b r á n i t dalším
p o h y b ū m postižené oblasti abychom
nepoškodili ohroženou či poraněnou míchu
proto: nejdříve si zajistíme dostatečný počet
záchranců nutný již k vyproštění a
uložení postiženého na nosítka

v improvisacích v podzemí si musíme
nejdříve sehnat či upravit pevnou a
dostatečně velkou podložku k vystužení
nosítka

vysvětlit přivoláným pomocníkům postup
a podstatu překladu /aniž bychom posti-
ženého vyděsili zbytečným líčením jeho
zranění a následků špatné manipulace/

postup překládání je podržebně vysvětlen
v kapitole o transportu poraněné pateře

stále sledujeme puls a dech pacienta,
orientačně /tedy zběžně/vyšetříme
hybnost jeho končetin a citlivost kožní

možnosti znehybnění v oblasti krční pateře
---fixační límce

---laminátové krční dlahy

---znehybnění úchopem zachránce
 viz kapitola o transpörtu/

---sáčky s pískem

---podtlaková nosítka

---znehybnění kramerovými dlahami
 tvarovanými do omegy se opouští

v podstatě bráníme pohybům hlavy do stran
při předklonu a záklonu, dbámže na to
aby se zraněný díval přímo před sebe
tedy vzhůru

při resuscitaci umělá ventilace a masáž
bez záklonu hlavy, přípustný je pouze
tah za hlavu a trojí hmat /tedy předsunutí
dolní čelisti, pootevření úst a tah za
hlavu místo záklonu/

při vyproštování z vozidel či závalů
nutno vždy znehybnit a upevnit pateř
před zahájením vyproštování v té poloze
ve které skočil úrazový děj

při velkých bolestech anecotan

sledovat puls příp. tlak a zaznamenat
poruchy hybnosti a citivosti

2. poranění dlaších k r ě n i c h obratlu

druh poranění--opět buďto zlomenina nebo luxace či částečné vyklubení/subluxace/

vznik-většinou nepřímé mechanismy jako je pád z výše na hlavu, skok do mělké vody, pád horniny či břemene na předkloněců či zakloněnou hlavu a často dopravní nehody.

V souvislosti s úrazovým dějem se rozlišují tři základní mechanismy poranění/které se musíte snažit vytušit, neboť často býváte prvními a někdy jedinými svědky na místě nehody/

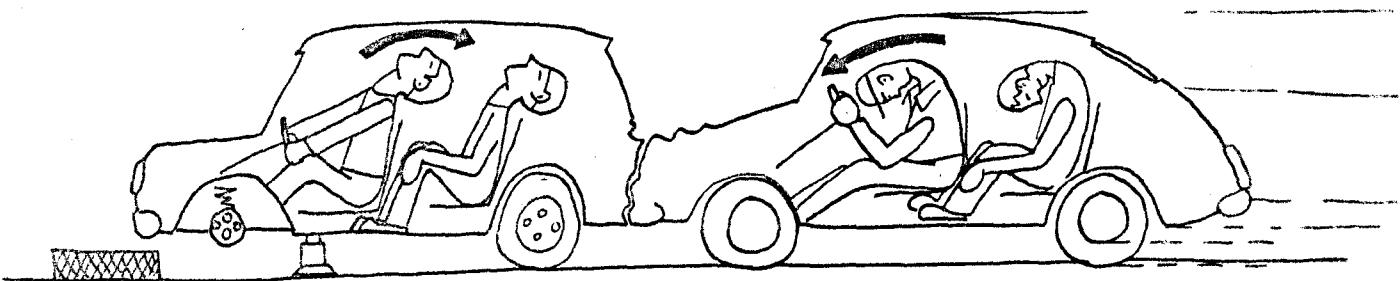
- I. nadměrný p ř e d k l o n
hlava se násilně předklání na hrudník až brada narazi na na hrudní kost, pokud síla násilí pokračuje, pak se přenáší na vazy a těla obratlů

- II. nadměrný záklon
hlava je tlačena násilně dozadu, až se opře o týl a záda a opět se síla přenáší na vazy a oblouky těla obratlů

- III. k o m p r e s e
působí-li násilí v podélné ose krční pateře dojde ke stlačení těl krčních obratlů s následnou k o m p r e s i v a zlomeninou

Protože se od vás neočekává rozpoznání zda jde o zlomeninu či jiné poškození pateře, ale rovněž nad úrazovým dějem na místě nehody a ošetření při sebezměším podezření na možnost poranění krční pateře rozebereme si nejčastější úrazové děje podrobněji:

Typická dopravní situace, kdy do stojícího vozu/nebo pomalu jedoucího/zmezadu narazi rychle jedoucí vůz. Krční pateře osádek obou vozů vykonají zcela odlišné pohyby s odlišnými následky. Osádka pravého vozu díky prudkému zrychlení /pokud nemá opěrky vhodné/utrpí prudký pohyb hlavy dozadu tj. nadměrný z á k l o n a hlavy osádky zadního vozu pokračují ve směru zábrzděného pohybu a utrpí tedy nadměrný p ř e d k l o n Kterému bezpečnostní pásy nedokáží zabránit/



Při nadměrném p ř e d k l o n u dojde většinou ke k o m p r e s i v - n í zlomenině t ě l a některého d o l n í c h krčního obratle rozdracené tělo obratle se sníží

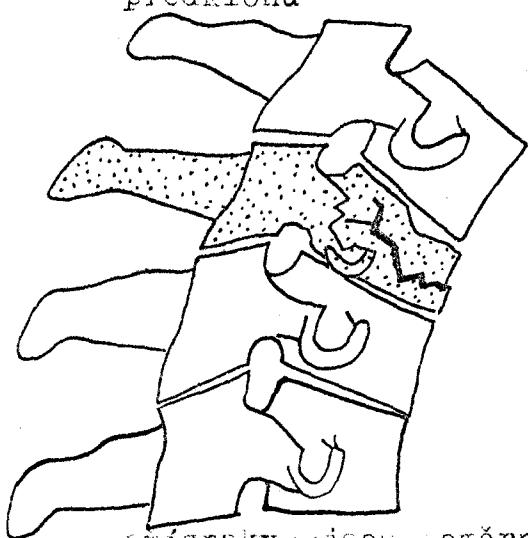
Při nadměrném z á k l o n u dojde ke z l o m e n í o b l o u k u a o l n í c h krčních obratlů, zákonitě dojde k roztržení m e z i - obratlových plotének a snížení pevnosti páteřního kanálu.

Zesilující účinek u nehod /v obou směrech pohybu/ má spánek postiženého, neboť nezapojí velké slavové skupiny krčních svalů, čímž se výrazně zvýší zranitelnost pateře.

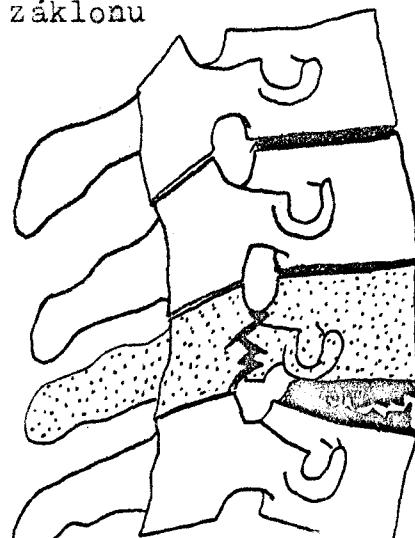
Proto také u čelních nárazů nebývají následky tak vážné, neboť osazenstvo vozu pokud nespí včas pozoruje nebezpečí a tím se uplatní obranné slavové mechanismy, které poranění krční pateře zmírní a nebo mu zcela zabrání

U komprezivních zlomenin je mechanismus zřejmý a jednoznačný, je zajímavé, že těchto úrazů podstatně přibylo nošením ochranných přileb, neboť sice ochrání před přímým poraněním hlavy, ale násilí se přenáší na obratle krční pateře a poškozuje je. Proto je ideální přilba, která svou deformací či destrukcí absorbuje potřebu/část energie násilí a sníží tak sílu působící na krční pateř.

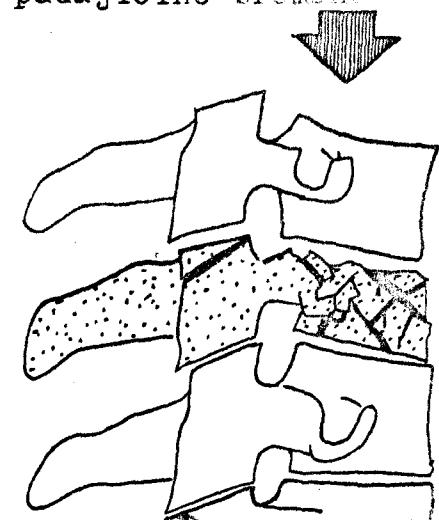
schema nadměrného předklonu



schema nadměrného záklonu



schema působení padajícího břemene



príznaky--jsou poměrně chudé a často překryté bouřlivými příznaky jiných poranění či zcela zakryté bezvědomím pacienta. Jen pečlivý a vzdělaný pozorovatel je může vytušit na místě nehody a vyslovit na ně podezření. Věnovali jsme se jím proto tak podrobně, neboť jejich přehlédnutí může být pro postiženého životně důležité tedy nejdíležitějším příznakem je úrazový mechanismus

dále místní bolesti v oblasti

omezení hybnosti krční pateře

odězrky a příznaky otřesu mozku

deformace osy krční pateře

ošetření--podstata zabránit pohybům do stran i předklonu a záklonu podobně jako u poranění nosiče a čepovce /viz výše/

-pevná podkložka

-vyšetření hybnosti končetin a citivosti

-vypodložit příp. vyklenutí krční pateře vatou

-ošetřit krvácející zranění hlavy

-znehybnění dle dostupných prostředků /viz výše/

-při zvracení a bezvědomí nutno pacienta uložit na bok aby nevzdechl zvratky, toto provést maximálně opatrně za stálého tahu za hlavu a dostatečného vypodloženého prostoru mezi ramenem a krkem

transport dle pokynů v kapitole o transportu poraněné pateře

Obrázek možné improvisace znehybnění je na druhé straně

pevná podložka /deska, dveře/

sáčky s pískem /obalené kameny/
držet příp. rukou

udržovat elast. obvazem
vzpřímenou plochu hlavy u
pacientů při vědomí
že však záklon/

případně vypodložit

alufolie a deka

nosítka



3. poranění hrudního pateře

druh poranění--prevládají klínovité zlomeniny a deformace těl obratlů
které odpovídají přirozenému zakřivení hrudního pateře

vznik poranění--převažují mechanismy nadměrného ohnutí/předklonu/
hrudního pateře, neboť vznikají převážně pádem z
výše na ohnutá záda, nebo tlakem břemen na ohnutou
hrudního pateře/pád hornin, břemen, dopravní nehody/
a proto se k těmto mechanismům připojuje přímé působení
násklíl poškozující trnové a příčné výběžky obratlů.
Většinou je provází značné zhmoždění a prokrvácení
svalů kolem hrudního pateře, často dojde i k poranění
žeber a hrudníku.

zvláštnosti--nejvíce jsou při pádu břemen zraňovány 4. až 7. hrudní
obratel a to kompresivní zlomeninou
--poranění dolních hrudních obratlů se mechanismem i
příznaky blíží poranění bederního pateře
--často dochází ke zhmoždění a zlomení trnových výběžků
hrudních obratlů

příznaky--bolest... samovolná i při zatlačení v místě poranění
porušení osy pateře... trnový výběžek vystupuje
krevní výron... v okolí často může smazat typický obraz
nenajdeme deformaci ani vyklenutí, pouze
prosáknutí a otok
přidružená poranění... často zlomená žebra, krvácení do
hrudníku, dušnost
často mohou zastřít příznaky pora-
nění pateře

ošetření--jako u ostatních poranění pateře, dostatečně pevná
dlouhá a široká podložka
--vyšetřit hybnost dolních končetin a citlivost ještě
před zahájením transportu
--krytí otevřených poranění
--anecotan, při dušnosti kyslík

4. poranění bederní pateře

povaha--jak jsme si říkali na začátku, bederní obratle vynikají svou mohutností neboť nesou váhu celého trupu a proto také k jejich poškození je třeba poměrně velké násilí

nejčastěji je poškozen přechod hrudní a bedrní pateře

vznik--pády z výše na hýzdě/do sedu/ nebo na dolní končetiny tělo při nich většinou přechází do předklonu a proto mechanismus zranění souvisí s nadměrným předklonem

pády hornin a břemen při jejich tlaku přechází hrudník do nadměrného předklonu a současně působí přímé účinky násilí

dopravní, letecké a železniční nehody u nichž je poranění bederní pateře součástí sdružených poranění, neboť instinktivní/čili podvědomé natažení dolních končetin je první brzdící silou násilí a po jejich zlomení se přenáší na bederní pateř

druhy poškození--nadměrný předklon.....odlomení předního okraje sousedních obratlů-klinovitá zlomenina

působení síly v po-
délém směru v osu

pateře.....kompresivní zlomeniny jednoho
či více obratlů

zlomeniny příčných

výběžků.....působením přímého násilí
nebo nadměrným svalovým stahem

kapitolou samostatnou je poškození meziobratlové
plotonky bederních obratlů, která se pevností vyrovná
v bederní oblasti zcela tělu obratle kakžé častěji dřehází ke
zlomení obratlového těla než roztržení ploténky.

Je-li však ploténka poškozena předchozím přetěžováním dojde
snadněji k roztržení jejího chrupavčitého prstence a k vyhřeznutí
jádra do páteřního kanálu, kde působí útlak mišních kořenů.
Takže zdravá ploténka se poraní zcela výjimečně, muselo by tomu
předcházet nadměrné přetížení. Většinou jde o výsledek vlekého
procesu poškozování ploténky a bolesti nepředchází typický
úrazový mechanismus jak jsme je probírali, ale běžný pracovní
pohyb např. zvednutí břemene či náhlý předklon.

tato rozvaha je v terénu také jedinou možností jak odlišit
bolesti neurazové od úrazových.

Ale přesto si může bolestivost neurazového stavu vynutit
transport na nosítkách a zacházení obdobné jako u poranění
pateře.

příznaky--opět se neočekává, že odlišite zhmotažení od zlomení příčného výběžku zlomeninu trnového výběžku od zlom. těla obratl. Spíše jde opět o to, abyste i u sdružených poranění a bezvědomých pacientů vytušili možnost poranění bederní pateře zhodnocením úrazového děje a stavu na místě nenovy, neboť lékař vás často potkává již během transportu a o mechanismu se dozvídá zprostředkováně a zmateně.

b o l e s t.....místní někdy výrazná, jindy postiženým zlehčovaná a často u sdružených zranění přehlédnutá

vzprímení v bederní pateri není možné a chůze zpříma nejde
deformace.....většinou nevidíme, neboť pater je kryta v bederní
oblasti silnou vrstvou svalů

reflexní stažení svalů....kolem zraněného místa je mnohem častější
pohmatově je páter vyrovnaná a svaly jsou
tuhé a napnuté
často zraněný odmítá změnu polohu a vyhledává úlevovou polohu
vleže

ošetření--jako u ostatních poranění pater znehybnit pevnou podložkou
--překládat s dostatečným počtem zachránců

--anecotan u bolestivých stavů

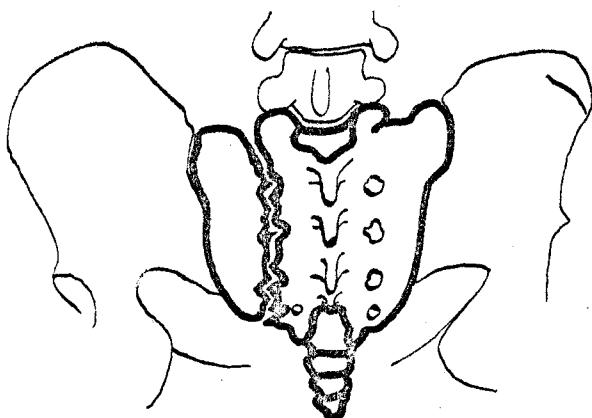
--krytí krvácení u následků přímého násilí

--může se kvát při velké krevní ztrátě při prokrvácení
svalů a krvácení pod pobřišnicí, proto protišoková opatření/alufolie, deka, podložit DK, sledovat puls/

--vyšetřit vždy před překládáním hybnost a citlivost
dolních končetin

transport--šetrný při chůzi z kopce hlavou vzhůru

5.zlomeniny kosti křížové



POHLED ZEZADU

vznik:při těžkých poraněních postihují
cich pánev, neboť je vklíněna mezi
dvě kosti pánevni

zvláštnosti:poranění nervů může způsobit
necitlivost hýzdí a někdy
neschopnost udržet moč a
stolici

příznaky:bolest při tlaku v místě
zlomeniny
šokuje bolestí a krvácením
do pánev

deformace skryta svaly
ošetření: je třeba "si uvědomit že v
terénu asi nebudeme schopni
rozpoznat zda se jedná o
zlomeninu pánev či zlomeninu
kosti křížové, takže každou
zlomeninu této oblasti musíme
ošetřit jako zlomeninu pánev
tj. staženém prostěradlem, dekor
či improvisovaně, poloha na
zádevu na pevné podložce ne
příliš tvrdé

-mírně podložíme dolní končetiny
-příp. svážeme kolena a stehna
k sobě, abyhom omezili pohyby
v pánevním pletenci

-anecotan a protišoková opatření
-vyšetřit citlivost a zaznamenat

příp. odvod stolice a moče

transport--při chůzi z kopce vždy hlavou
d e l ú

6. zlomeniny kostnice

vznik:většinou přímé násilí/pád na hýzdě, na kámen, kopnutí/

zvláštnosti:poměrně vzácné, ale velmi bolestivé poranění

ošetření:šetrný transport příp. anecotan

d. uložení míchý a její vztah k páteřnímu kanálu

Možná si říkáte, že už to všechno přece víte, že míchá probíhá páteřním kanálem, který je tvořen jednotlivými obratly poskádánými na sobě a že meziobratlovými otvory do stran vystupují míšní nervy ovládající pohyby končetin a citlivost kůže.

Správně, ale já vám stále u všech úrazů paterě připomínám abyste vyzkoušeli a zaznamenali hybnost končetin a citlivost kůže a nechci abyste to dělali pouze z důvodů zdravotně-právních ale bay vám to pomohlé odhadnout místo ve kterém je míchá poškozena či přerušena.

A tak začneme od začátku, když se hledalo jaký je pořádek v té spoustě nerví zjistilo se, že ke každému obratli patří kousek míchý ten se nazval míšním okrskem a ke každému okrsku patří míšní nerv vystupující do strany meziobratlovým otvorem. Ale je tu jedna zvláštnost, kterou mnozí lidé netuší, u novorozenců a malých dětí skutečně leží každy okrsek míšní unvitř svého obratle, ale jak rosteme kupodivu míchá přestane růst dříve, paterě ještě roste dále a vytahuje míchu vzhůru, takže míchá která dříve v dětství sahala až ke kostrči končí u dospělého člověka ve výše druhého bederního obratle a míšní okrsek patřící tomuto obratli najdete vysoko u obratle jedenáctého hrudního.

Ještě zajímavější bylo zjištění, že míchá je ve dvou místech nápadně rozšířená, jak vidíte na obražku je to rozšíření krční míchý mezi obratly K3-H2 žij třetím krčním obratlem a druhým hrudním obratlem/které je podmíněno nahromaděním nervových buněk pro hybnost horní končetiny a druhé rozšíření míchý je v bederní oblasti mezi obratly H9-B2 kde jsou nahromaděny nervové bunky pro hybnost dolních končetin.

Ale teď se vrátíme k postiženému se zraněnou paterí, jeho krční obratle si označíme K 1 -7 hrudní H 1-12 a bederní B 1-5 místo přerušení míchý:

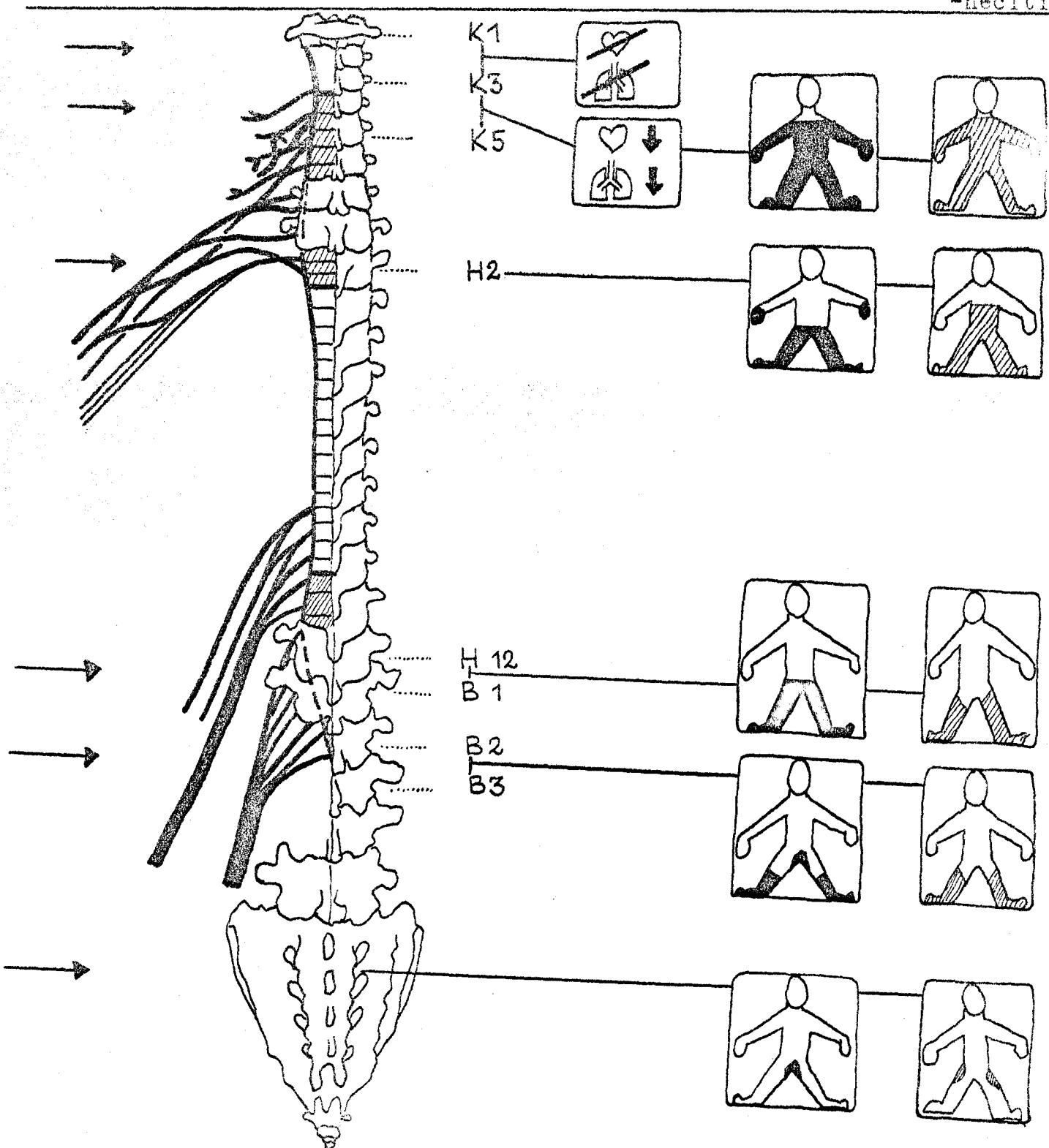
následky:

K1-3	poškození center pro oběh a dýchání, většinou smrtí na místě nehody
K3-K5.....	ovlivní centra pro oběh a dech způsobí pokles tlaku 100mmHg / a zpomalení akce srdeční-puls 40-60/min obrna bráničních nervů proto zhoršení dýchání nehybné horní i dolní končetiny neovládá svěrače
H2.....	již nezasahuje celé rozšíření míšní s buněkami pro horní konč. proto na horní končetině najdete ochrnutí pouze prstů, ale dolní končetiny a svěrače jsou ochrnuté přechod hrudní a bederní oblasti....ochrnuté a necitlivé dolní končetiny ochrnuté svěrače konečníku a moč. měchýře
od B2 již nepoškozuje míchu, ale pouze míšní kořeny	
B2-B3	neúplné ochrnutí dolních končetin neovládá svěrače
přechod bederní paterě a kosti křížové....ztráta hybnosti prstů	neovládá svěrače a necítí hýzdě
kost křížová.....poruchy svěračů a necitl. hýzdí

* celé tohle povídání zkusíme shrnout do tabulky:
výše poškození

označení porucha porucha porucha
obratle oběhu & dechu hybnosti citlivosti

černá-nehýbe šrafováná-
-necití



e. poranění mýchy

zatím jsme uvažovali o tom nejstrašnějším a nejhorším poranění mýchy tj. jejím úplnému přerušení v těchto případech je důležité zjistit od zraněného či svědků zda k poruše hybnosti došlo ihned po úraze a zda došlo k úplné ztrátě hybnosti /toto je třeba vědět ještě před zahájením překládání na nosítka/ Je třeba si uvědomit, že celá polovina poranění pateře je provázena poškozením mýchy!!

Nejmenším poškozením mýchy je otrves mýchy

vznik: přímým násklím nebo prudkým pohybem dojde k přechodné ztrátě funkce mýchy s nepatrnými mikroskopickými změnami tkáně mýchy

příznaky: bezprostředně po úraze pateře se zjistí poruchy hybnosti a citlivosti jako u úplného přerušení mýchy, ale během několika hodin se upravují a obnoví se normální funkce mýchy tj. návrat hybnosti a citlivosti kůže.

ošetření: v terénu nelze rozpoznat od úplného přerušení mýchy proto ošetříme s maximální pečlivostí jak jsem uvedli u ošetření poranění pateře tedy bránime sebemenším dalším pohybům pateře

Již závažnější a nejčastější poranění mýchy je zhmotné mýchy, bývá zhmožděna přede vším přední strana mýchy, neboť k němu dochází převážně při mechanismu nadměrného předklonu, pouze v případech posunu obratle dopředu při luxaci /viz obrázek/ je míscha zraněna a zhmožděna také ze zadu obloukem obratle Násilí nejen zhmoždí nervové bunky, ale poškodí také hustou síť kapilár /velmi drobné cévy/ a tím způsobí prokrvácení a otok mýchy s jejím druhotním poškozením nedostatečným prokrvením a okysličením

příznaky: podobné neúplnému přerušení, nemusí být hned po úraze ale postupně přibývá výpadků Proto nebezpečná v oblasti krční pateře, kde může postupně během transportu zhoršovat stav pacienta klesá puls a klesá krevní tlak, zhoršení dechu jak otok postupně zasahuje oběhová a dechová centra

ošetření: setrny transport dle pokynů uvedených u poranění pateře pečlivé sledování hybnosti a puls a dechu i během transportu, případně zaznamenat

f. zvláštnosti transportu pacientů s poraněním pateře a mýchy

nejdříve varovná čísla: polovina úrazů pateře je provázena poškozením mýchy čtvrtina poranění pateře končí smrtelně během transportu do nemocnice

Úrazy pateře s následným ochrnutím patří mezi nejstrašnější úrazy sužující poškozeného doživotně fysicky i psychicky a pritom rozsah poškození záleží 1. na rozsahu zámen vyvolaných úrazem
2. dalších poškozeních během transportu
3. na komplikacích /nedostatek kyslíku či pokles tlaku krev/ jakéhokoliv původu

Rozsah změn způsobených úrazem již neovlivníte, ale změny způsobené při vyprošťování a transportu jsou zcela ve vaší moci, neboť jen málokdy bude v podzemí na místě nehody lékař. A také včasné rozpoznání komplikací je známkou vzdělaného záchránce.

Ale my nyní zůstaneme u problému bezpečného vyproštění a transportu při němž bráníme sebemenším pohybům poraněného páteře.

Bude třeba, abyste si nacvičili tři základní hmaty nutné pro přenášení a vyproštování zraněných s poraněním páteře.

1. hmat na zpevnění krční páteře znehybní hlavu a krční páteř postiženého /tzv. kolejový hmat/ ného při vyproštění, překládání a případě během transportu
2. uchopení zraněného podhamtem jedná se o způsob uchopení pacienta /tzv. lopatový hmat/ při překládání na nosítka, jsou třeba nejméně čtyři záchranci
3. uchopení zraněného s podsunutím pro překládání na speciální nosítka nosítka /tzv. mostový hmat/ nezbytnější je přetisk záchrančů

ad 1. hmat na zpevnění krční páteře /kolejový/

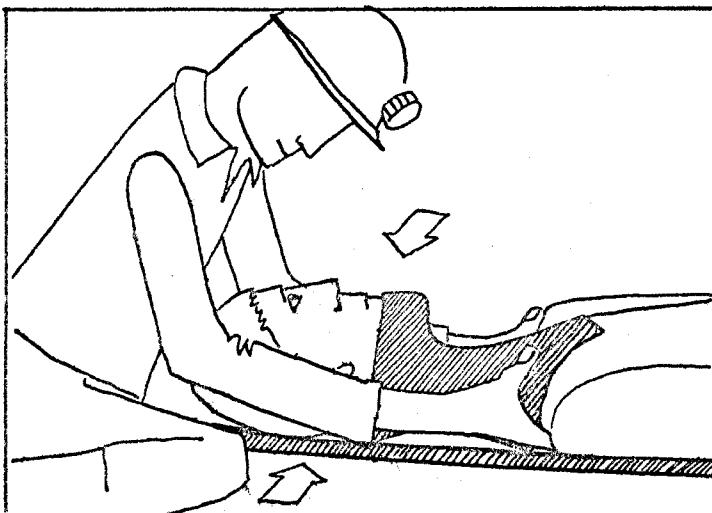
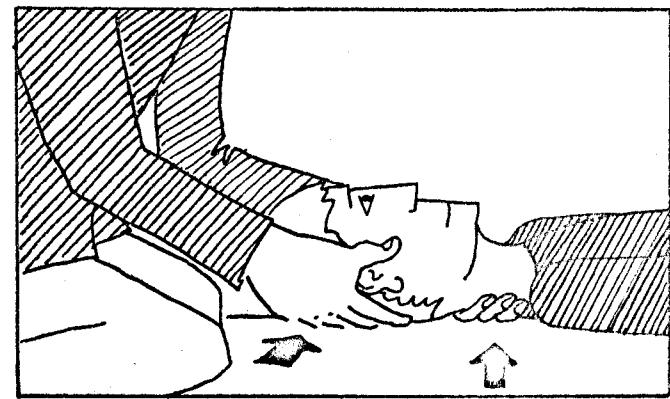
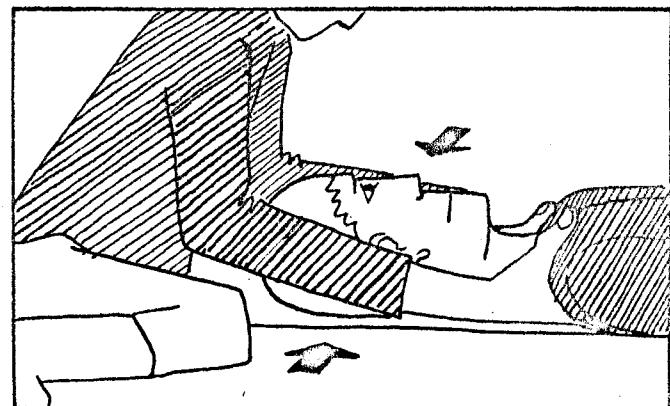
při podezření na poranění krční páteře šetrně vyzveme poraněného aby zůstal klidně ležet a vyvaroval se pohybů hlavy.

Prsty obou rukou šetrně zasuneme pod záda postiženého a palce míří k klíčnímu kostem, přičemž předloktí obou rukou obejmou hlavu zraněného a brání jejím pohybům do stran.

Pohled postiženého míří vzhůru na což šetrně upozornujeme.

Případně můžeme ohnut levou ruku v lokti a její prsty zasunout šetrně pod šíji postiženého /pozor pouze prsty ne celou ruku/ a pravou rukou uchopíme hlavu kterou opřeme o předloktí levé ruky
/vhodné při přenášení a překládání/

i v tom případě že budeme mít krční fixační límeček je vhodné doplnit znehybnění tímto hmatem a bránit sebemenšímu pohybu do stran i případnému záklonu při překládání



ac z u c h o p e n i p o d h m a t e m / t z v , l o p a t o v ý h m a t /

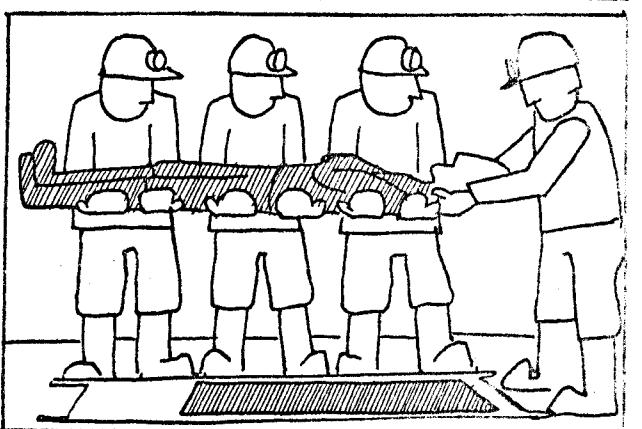
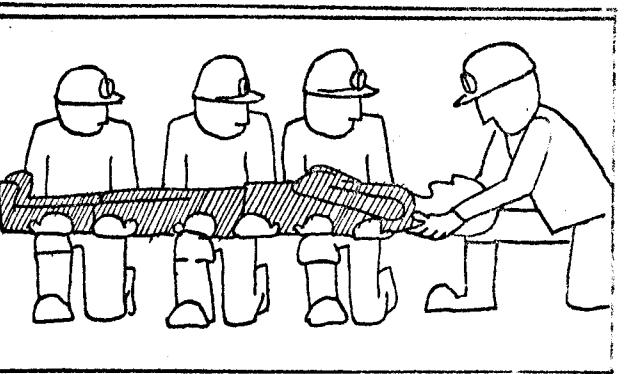
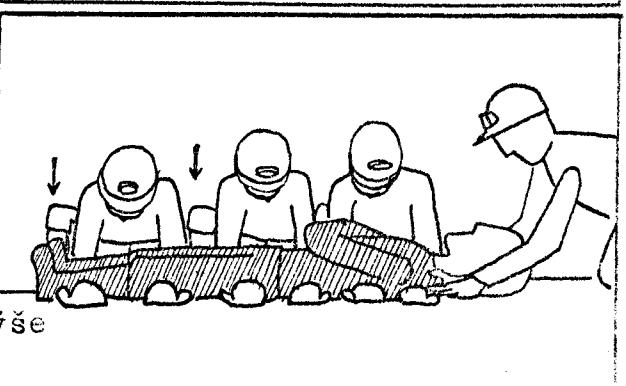
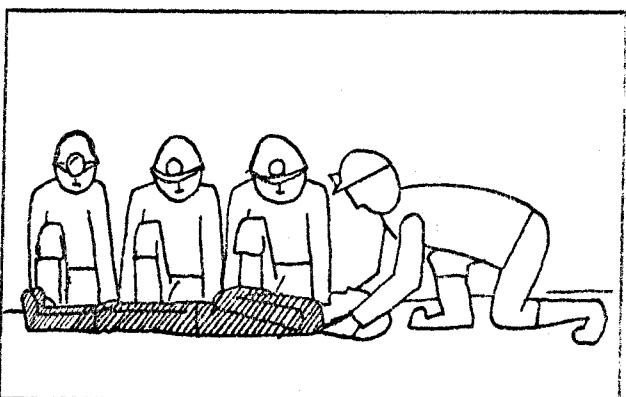
tri záchránci pokleknou těsně vedle sebe a vedle zraněného na to koleno které je blíže k hlavě zraněného a čtvrtý záchrance použije hmat na znehýbnění krční pateře/kolejový/

uchopí/podeberou/postiženého pod hrudníkem, páví a bérce, předem je třeba si odložit hodinky a příp sperky aby chom zraněného neporanili Všimněte si, že pravé koleno musí směrovat mírně do strany/

přizvednou postiženého nejdříve do výše kolene /pravé koleno se podscouvá/ Důležitá je souhra nacvičených pohybů, řízená povely toho záchrance, který fixuje hlavu

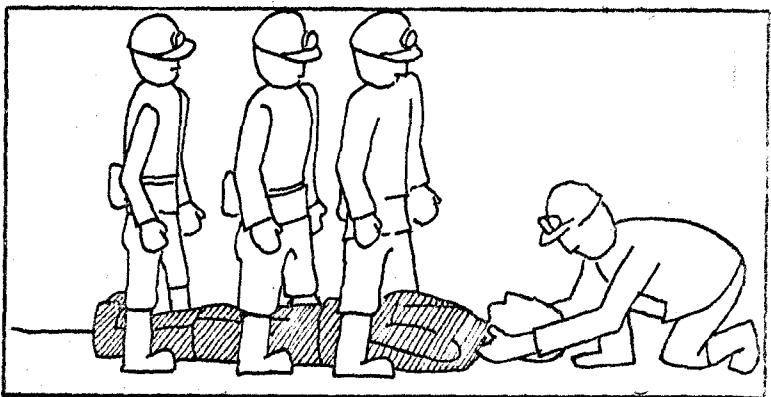
za jeho poveli současný a souměrný vstyk

a opět šetrné a souměrné uložení na nosítka, zpevněná, aniž by došlo k prohnutí či změně její podélné osy

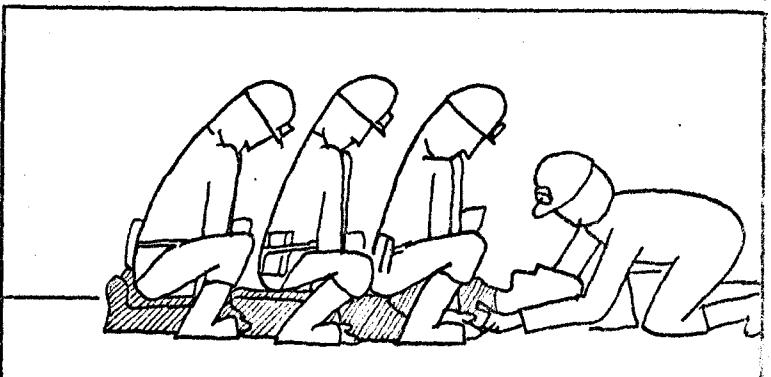


ad 3. uchopení zraněného s podsunutím nosítka
tzv. hmat m o s t o v ý

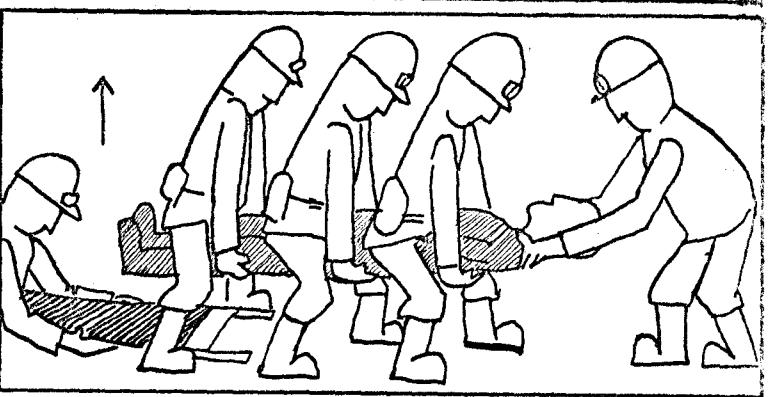
tři záchranci stojí nad zraněným rozkročmo, čtvrtý znehybní krční pateř kolejovým hmatem a pátý si připraví nosítka s výztuhou



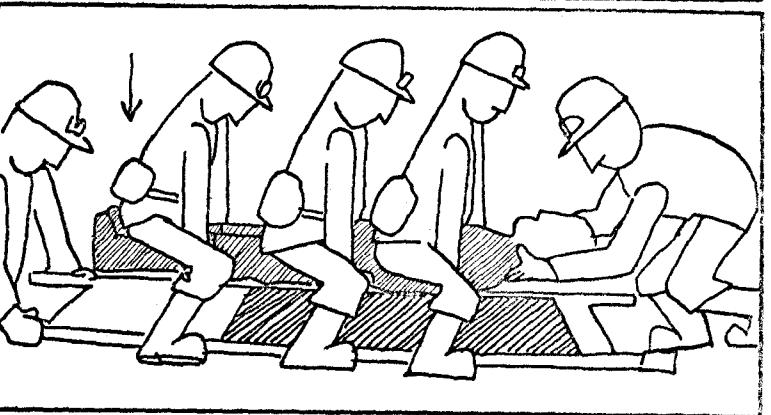
záchranci podřepnou a uchopí zraněného ve výši ramen, páne a běrců a současně se přichystá záchrance s nosítky



stejnoměrné zdvívání řídí povely záchrance fixující krční pateř a pátý záchrance podsune nosítka mezi nohama rozkročených záchranců



šetrné uložení na pevná, ale nikoliv tvrdá nosítka za vyvarování se prohnutí žpateře i stranově bočné uchylce



V době kdy nedisponujeme dostatečným počtem záchranců máme k dispozici ve vozech RZP tzv. vyprošťovací rám **xxx** značky Meta-Jordon vyráběný u nás v austarlské licenci, ideální kombinací by bylo přenesení na podtlaková nosítka. A tímto postesknutím asi uzavřeme dnešní rozpravu o poraněných žpateřích a míchách.