

**Kako poteka pomoč poškodovancu?** Reševalna veriga: PP + NMP + PREVOZ + BOLNIŠNICA. Vsi člani morajo biti čvrsti, da veriga drži.

**Epidemiologija travmatologije** je naraščanje št.poškodovancev v športu, prometu in na delu.

## **REANIMACIJA**

**A (air way)** – sprostitev dihalnih poti → defleksija glave (zvrnemo glavo navzad), pomik sp.čeljusti naprej in navzgor, očistiti usta in žrelo. Trojni manever pri poškodbi vratne hrbtenice.

**B (breathing)** – umetno dihanje → 2x vpihni, nato kontrola pulza

**HOLGER-NIELSEN METODA**- ponesrečenec leži na trebuhu, prvi gib izdih, 2 gib vdih

**SILVESTROVA METODA**- ponesrečenec leži na hrbtu, prvi gib vdih, drugi izdih

**C (circulation)** – umetna cirkulacija → zunanja masaža srca

Pulz tipamo na-a.carotis, a.femoralis, a.brachialis(otroci)

Hitrost masaže pri odraslih je 60/min. pri otrocih 100-120/min. razmerje umet.dihanje, masaža je 2:15

Če od zastoja srca ni poteklo več kot 1 minuta → **PREKARDIALNI UDAREC** – povzroči manjši el.dražljaj-sproži spontano srčno akcijo, uporabimo ga pri odraslem z prej zdravim srcem, pri bolniku, ki je priključen na monitor, pri bolniku z A-V blokom, udarimo z višine 30 cm.

**D (definitive care)** – definitivna oskrba → zdravnik naj oživljanje po potrebi razširi oz.dopolni z dodatnimi ukrepi in z dajanjem nekaterih zdravil.

### **ZDRAVILA, KI JIH DAJEMO MED OŽIVLJANJEM**

**ADRENALIN**- delatira žile v srcu, ostale žile zoži. Damo ga takoj, ko vidimo da po 3 min.masaža nima uspeha, ne da bi čakali dg.EKG. stimulira sinusne vozljve srca (↑miokardno kontraktibilnost, ↑perfuzijski pritisk, ob asistoli spodbuja el. aktivnost)

**Na BIKARBONAT**- ker se zaradi zastoja dihanja in srca v organizmu razvije metabolična acidoza, normalizira acidobazno ravnotežje(pogoj za vzpostavitev spontane srčne akcije)

**KALCIJEV KLORID**- zvišuje miokardno kontraktibilnost, zvišuje ventrikularno vzdražljivost, podaljšuje sistolo srca. Ne smemo ga dati skupaj z Na bikarbonatom, ker se mešanica obori.

**XYLOCAIN**- medikamentozni defibrilator pri fibrilaciji ventriklov, dajemo ga počasi i.v. ali v infuziji, v manjših dozah ga dajemo pri tahikardijah, če se te pojavijo po uspešnem oživljanju.

**ATROPIN**-reducira tonus vagusa in izboljša atrioventrikularno prevodnost srca- pospeši delovanje srca. Dajemo ga pri trdovratnih bradikardijah in po hipotenzijah po uspešnem oživljanju.

**KISIK**-popravi hipoksijo v organizmu, med oživljanjem nujno čimprej začeti z dajanjem kisika.

## ZAVEST

Je funkcija nemotenega, usklajenega delovanja določenih predelov možg.debla in možg.skorje. Človeku omogoča, da se zaveda sebe, da je orientiran v času in prostoru, da smiselno reagira na vplive okolja.

**NEZAVEST**- stanje deprimiranih možg.funkcij. Ni bolezen, ampak je nevaren znak nekega osnovnega bolezenskega dogajanja v organizmu, zunanji dražljaji ne izzovejo nobenega dražljaja več. V nezavesti ugašajo obrambni refleksi in mišičje postaja ohlapno → ŽIVLJENJSKO OGROŽENI

Patološka stanja, ki se izražajo z nezavestjo: nezavest zaradi nenadne motnje regulacije krvnega obtoka v možganih, zaradi intrakranialnih procesov in poškodb, zaradi motenega metabolizma, zaradi zastrupitev.

**SINKOPA**- je transamitorna motnja zavesti, nastane zaradi motnje v možganskem deblu, vendar ne vemo zakaj. Pacient nič ne pove, samo pade vznak, nič se ne spomni.

**KOLAPS**- je prehodna motnja funkcije, je najmilejša oblika motnje zavesti, kratkotrajna nezavest zaradi hipoksije CŽS. Predno pade skup še kaj pove-reče (↓RR, tahikardija, bledica)

**VZROKI**:zunanji: slab zrak, vlažna vročina, nenadna bolečina,...

notranji: slabokrvnost, lakota, različne bolezni,...

### NEZAVEST ZARADI INTRAKRANIALNIH ZAPLETOV

**SOMNOLENCA**- stanje zožane zavesti, kontakt z bolnikom je možen, vendar oteškočen, na klic in bolečino odreagira, vendar takoj pade nazaj v prejšnje stanje – spanje, pogosto je zmeden.

**SOPOR**(semikoma)- pacient je v plitki nezavesti, na klic ne odreagira več, na bolečino še, pogosto je nemiren.

**KOMA**- je v globoki nezavesti, na bolečino ne reagira več, obrambni refleksi so ugasli.

## GCS-GLASGOV SHEMA- stanje možganske poškodbe

### ODPIRANJE OČI (od 4-1 točke)

- normalno odpira -4 t
- odpira oči de na ukaz – 3 t
- odpira oči na bolečino – 2 t
- ne odpre oči – 1 t

### MOTNJE GOVORA (od 5-1 točke)

- normalna motorika -5 t
- premikanje ust le na ukaz – 4 t
- premikanje ust nesmiselno – 3 t
- premikanje ust na bolečino – 2 t
- se ne premikajo – 1 t

## VERBALNA KOMUNIKACIJA (od 6-1 točk)

- normalna k. – 6 t
- pogovor na ukaz – 5 t
- posamezne besede – 4 t
- godrnjanje – 3 t
- govor na bolečino – 2 t
- brez besed – 1 t

Največje št.točk je 15, najmanjše št.točk je 3. Čim-manjše je št.točk, slabša je prognoza. Dober prognostičen znak je od 9 točk naprej

**DEKORTIKACIJA**- poškodba sive mase. Če so samo fleksijski gibi, ni za pričakovat da se vrne kvaliteta miselnosti.

**DECEREBRACIJA**- celotni možgani. Če so samo ekstenzijski gibi, ni povezave med najvišjimi strukturami (centri) → kl.smrt → odpoved vitalnih centrov → na aparatih

**LUCIDNI INTERVAL**-kljub poškodbi glave vse vrede (moramo ločiti od dilirija) → moto-psiho-motoričen nemir. Padeč na glavo brez kontrole zavesti je lahko usoden (smrt)

**TRANZITORNE MOTNJE ZAVESTI**-kolaps, epi-napad, sinkopa

**KONTINUIRANE MOTNJE ZAVESTI**- somnolenca, sopor, koma

## KRVAVITVE

Je iztekanje krvi iz srca ali krvnih žil. Kri se pri tem izgublja direktno navzven ali pa v telesne votline oz. v mehka tkiva v okolju žil.

[Patološka krvavitev](#)- poškodba tkiv in s tem tudi žil, različna obolenja krvi in ožilja

[Fiziološka krvavitev](#)- menstruacija

Krvavitev je nevarna za hipovolemijo (↓ se volumen tekočin). Splošna pomoč je nadomeščanje tekočin- počasi (infuzija), primerna lega, kisik, metabolizem (Na karbonat- zaradi acidoze), šele nato MgCl, CaCl, analgetiki

[Krvavitev po izvoru](#): krvavitev iz srca, arteriolna, venozna, kapilarna, parenhimatozna (difuzna)krvavitev, krvavitev votlega organa.

[Krvavitev po lokalizaciji](#): zunanja – manifestna (zaradi poškodb), notranja – okultna (posledica topih poškodb, v votle org. v telesne votline, v okolno tkivo)

Pacient, ki krvavi: toži o slabosti, se mu megli pred očmi, mu šumi v ušesih, je bled, koža hladna, pospešeno diha, ↑ utrip in slabo tipljiv

## ŠOK

Je patološko dogajanje v organizmu, ko zaradi kritično zmanjšane pretoka krvi nastane napredujoča hipoksija in okvara tkiv. Šokovno stanje je odsev cirkulacij v mikro in makrocirkulaciji. Nevarna je motena perfuzija tkiv in s tem oskrba celic s kisikom ter odplavljanje produktov metabolizmov.

**VRSTE ŠOKA**: **travmatski** – najpogostejši vzrok so poškodbe (zunanja in notranja krvavitev),

**hemoragični** - posledica hitre in velike izgube krvi (poškodbe velikih žil, srca, notranjih krvavitvah abdomna) **kardiogeni** - zaradi motenega in nezadostnega delovanja srca,

**hipovolemični** - akutna insuficienca krvnega obtoka, zaradi velike izgube telesne tekočine, predvsem plazme (obsežne opekline, pri ileusu, obolenju prebavil s hudimi driskami in bruhanjem), **anafilaktični** – zaradi burne reakcije Ag in Ab v organizmu, ob kateri se izloča preveč histamina in njemu podobnim snovem), **septični** – pri obsežnih infekcijah (poškodba

cirkulacijskega sistema), **nevrogeni** –redka oblika (zaradi funkcionalnih in organskih motenj, ki ima vpliv na tonus žilja).

**Vsem oblikam šoka je skupno:** postopno ali naglo pride do padca RR, prizadetost ledvic, pljuč (glavni šokovni organ), možgan, srca, jeter.

**TIPIČNI ZNAKI razvitega šoka:** nizek RR, povišan in šibko tipljiv pulz, bleda koža in vidne sluznice, šokovni indeks prek 1, hladen in lepljiv znoj, periferna cianoza, hitro plitvo dihanje, apatičnost, zmanjšano izločanje urina.

**Potek šoka-** hipoksija, anaerobno izg., encimska iztirjena, patologija metabolizma, okvara sten žilja, intravaskularna koagulacija.

**LATENTNI ŠOK – I. stadij** → izguba krvnega volumna nad 10%, komaj zaznavni začetni znaki centralizacije krvnega obtoka, ↑ pulz, koža bleda, RR najprej pade, nato se vrne na normalo, kasneje počasi pada, predvsem se manjša amplituda.

**MANIFESTNI ŠOK – II. stadij** → izguba krvnega volumna nad 20%, ↑ pulz, koža hladna, znojna, bleda, cianoza kože, postopno padanje RR, manjšanje njegove amplitude, zmanjšan pretok krvi v važnih organih, znaki edema (hropci).

**DEKOMPENTAZORNI ŠOK – III. stadij** → pacient leži mirno, je prizadet, pulz na periferiji komaj tipen, koža hladna, znojna, cianoza, ↓ RR (70mmHg), površno in počasno dihanje, anemija, anurija, huda acidoza., lahko nezavest.

### **TERAPIJA ŠOKA:**

**Infuzijska nadomestitev plazme** → transfuzija - tistemu, ki je izgubil veliko krvi, tega ne dajemo pri kardiogenem šoku.

**Podpora dihanju in oksigenaciji** → kisik – obvezno pri vseh oblikah

**Analgetiki** → ublažitev bolečin – ne dajemo pri kardiogenem in opeklinškem šoku

**Neutralizacija acidoze** → Na bikarbonat – dajemo samo pri manifestnem šoku

**Kortikosteroidi** → priporočljivi še posebno pri poškodovanih pljučih ali kadar sumimo na edem v možganih, dajemo jih v visokih dozah in počasi(i.v.-dexametazon)

**Adrenalin** → samo pri anafilaktičnem šoku, pri drugih je kontraindiciran in škodljiv.

Pri anafilaktičnem šoku dajemo adrenalin, kalcij, antihistaminike, kortikosteroide, aminofilin.

**Pri edemu glotisa** je nujna takojšna intubacija.

**Pri edemu larinksa (Quinkejev edem)**, ne pride v poštev intubacija, naredimo traheotomijo.

### **POŠKODBE**

Nastanejo zaradi kvarnih vplivov na telo. Poškodbe so: mehanične (tope, zaprte- zaradi topega udarca, odprte poškodbe- poškodovana tudi koža, sluznica, rana), toplotne, kemične, električne.

### **RANA - vulnus**

Je nasilno povzročena prekinitev kontinuitete kože ali sluznice. So površinske in globoke. Poznamo: praske- odrgnine, vreznina in vsekanina, raztrganina, vbodnine, vstrelnina, vgriznina.

**Komplikacije:** krvavitev (1.neposredno po poškodbi, 2.kasneje iz že oskrbljene krg.rane), infekcija- okužba.

**Primarna krg.oskrba-** Fridrikov čas-v 6-ih urah po poškodbi

**Primarno odložena krg.oskrba-** v prvih 6-ih urah, vse je enako razen šivanja

**Sekundarna krg.oskrba-** pojav zapleta, pacient prišel po 6-ih urah

Primarna oskrba: toaleta, ekscizijski izrez, šivi, cepljenje

**POŠKODBA KI SE NANAŠA NA MEHKE DELE:** **LACERACIJA**-raztrganina- kontinuiteta ni prekinjena, **zdravljenje** 6 tednov, **RUPTURA**- kontinuiteta je prekinjena, **DISTORSIO**- zvin-**rehabilitacija** 3 tedni, pri manjših sklepih 2 t., **CONTUSIO** – udarnina (oteklina + krvavitev), **COMMOTIO** – pretres, **CONQUASSTIO** – zmečkanina

**POŠKODBA KI SE NANAŠA TRDE DELE:** **FISSURA** – počena kost, razpoka, okvarjena kontinuiteta, **ABRUPCIJA** (odlom delčka)– poškodovan en delček, **FRACTURA** – zlom, kontinuiteta ni ohranjena

**Whiplash poškodbe**- nastanejo, ko dobiš udarec od zadaj (kot udarec z bičem)

**MEHKI + TRDI DELI:** **LUXATIO** (izpah) – kost gre iz sklepa, izpah je vedno distalno od sklepa, kost se redko poškoduje.

**KOMPLIKACIJE PRELOMOV KOSTI:** **Šok** (pri prelomu večjih kosti, zaradi hudih bolečin in krvavitev na mestu preloma, ), **poškodba žil in živcev** (ostri konci prelomljenih kosti, če imobilizacija ni pravilna in zadostna), **infekcija** (pri odprtih zlomih), **maščobna embolija** (pri hujših, obsežnih prelomih, temelji na bolj ali manj izraženi blokadi krvnega obtoka v pljučih in v možganih zaradi hudo motene kapilarne perfuzije in s tem nevarno zmanjšane oksigenacije tkiv teh organov. Znaki: težko dihanje, cianoza, ↓ RR, motnje zavesti, petehije ne koži in v očesnih veznicah).

**Znaki prelomov:** bolečina v predelu preloma, oteklina in pogosto krvava podpludba kože na mestu preloma, spremenjena oblika (deformacije in neuporabnost uda) , patološka gibljivost, škrtanje (krepitacije) kostnih fragmentov.

**Celjenje zlomov:** pogoj za nemoteno celjenje je dobra vaskularizacija kosti in neprekinjena imobilizacija do zacelitve.

**Načela zdravljenja zlomov:** čim bolj natančna repozicija fragmentov, čvrsta fiksacija fragmentov, neprekinjena imobilizacija, čimprejšnja aktivacija ekstremitete.

**KOMPLIKACIJE OSIFIKACIJE- ZAKOSTENEVANJE-** DELAYED UNION (zamujeno), SLOW UNION (upočasnjeno), NON UNION (ni zaceljeno)

Čas sanacije kost je 6 tednov, če ne je to delayed union, po 9.tednih je slow union, po 12 tednin non union

**PSEUDOARTROZA** je lažni sklep, nastane zaradi neustrezne imobilizacije ali okužbe.

**ZDRAVLJENJE POŠKODB:** **konzervativno**- klasična (mavec, longeta), sodobna (ortoza), statična, dinamična (damo funkcijo prizadetemu delu- funkcionalna- ortoza).

**Dinamična- SARMIENTOV MAVEC-** fleksija do neke meje, popolni izteg, oblika londonskega škornja + anteriorna zaščita kolena. Lepe zlome brez dislokacije lahko zdravimo funkcionalno-mirovanje.

**Zlom POGAČICE z dislokacijo** zdravimo op. z zuggurtung metodo, brez dislokacije pa konzervativno, z mavčevem varovalom za 1-2 tedna. Pogačico odstranimo pri močno zdrobljenih zlomih.

Zdravljenje se ne glede na vrsto ne spremeni ampak se spremeni funkcija.

**Operativno- ZUGGURTUNG METODA-** z 2 žicama ovitima v osteosintetične materiale (dve žici damo noter, preluknamo kost, čez damo elastično žico v obliki osmice in privijemo, na drugi strani pritegnemo z drugo žico).TH- 2.meseca. Prevez 3 dan po op.- imobilizaciji (kadar ne vemo kaj je poškodovano pustimo, da se kost reponira 3. tedne. Operiramo zato, da kosti vrnemo anatomijo.

**Transplantacija kostnih delov, mikrovaskularna kirurgija**

**ZAPLETI (PO OP., POŠKODBI): MB. SUDECK** (lahko med op. ali med konzervativno th.)- pride do dekalcinacije sklepa, Ca in P odgovorna za kostno zasnovo

**VOLKMANOVA FRAKTURA**- zaradi poškodbe mišica od mre, deficit v cirkulaciji pelje v ishemijo (patološki metabolizem) mišičnega tkiva- atrofija- kontraktura.

## **POŠKODBE RAMENSKEGA OBROČA**

**DIAFIZA** sanacija 6 -8 tednov, **RAMA** imobilizacija 3 tedni

**POŠKODBE LOKOMOTORNE MANŠETE** -Pacient ne more dati roke za hrbet, ne more sklenjenih rok dvigniti nad glavo, ne more rotirat roke.

**REPOZICIJA NADLAHTNICE- PO HIPOKRATU**-izpahnjeni ud se iztegne (ekstenzija), past v pazduho- reponiramo. **PO KOCHLERJU**- nevarnejši,novejši –upognemo 90° in delatiramo (lahko se zlomi vrat humerusa)

**HABITUALNI**- ponavljajoči se izpah se operira ali pa bolnik leži na trebuhu na robu postelje, teko da mu roka visi dol, v roko mu damo utež – obremenitev lahko sproži spontano repozicijo.

## **EPONIMI ZLOMI, ki so po avtorjih**

**MONTEGGIA**- nanaša se na atebrahium, zlom ulne, z izpahom radiusa proksimalno (zlom v zg.trtini ulne in prednji izpah glavice koželnice)

**GALEAZZI**- nanaša se na antebrahium, zlom radiusa, z izpahom ulne distalno

**Za sanacijo ULNE** potrebno 8 tednov, **za sanacijo RADIUSA** 6 tednov., (izpah RADIUSA – 3 t.)

**COLLES**- fraktura radiusa na lokotipičnem mestu → deformacija na dlančni strani, (volarno), roka visi, th-repozicija, imobilizacija v volarni fleksiji + deviaciji ulne, po 3 tednih se imob. odstrani, roka v fiziološki položaj, spet 3 t. Imobil.

**SMITH**- zlom dorzalno, th- tiščimo navzdol, roka gre gor, imobil. V dorzalni fleksiji, pustimo 3 t., nato v fiziološkem položaju imobil. spet 3 t. (skupaj 6 t.)

**DUPUYTREN**- se nanaša na dlan → zlom pri bazi prve dlančnice, na palčevi strani. Th. Konzervativno, včasih op.(dislokacije).

**Za sanacijo DLANČNICE** potrebno 6 tednov, **za sanacijo FALANG** 3 tedne,

**Za sanacijo MALIH SKLEPOV NA ROKI** 2 tedna.

## **MAISONVE**

**PRONATIO DOLOROSA**- delni izpah glavice koželnice, nastane pri potegu, dvigu otroka za eno roko. Povzroča bolečino. Th- mora se učvrstiti anularna vez

## **POŠKODBE MEDENICE**

**Čas sanacije je 3 mesece (12 t.). FRACTURA MALGAIGNE**- najtežja poškodba medenice.

Th.- zunanja fiksacija pubičnega prstana, 2 x 3 štange, s tem dosežemo mobilnost. Po sanaciji je oblika ohranjena, funkcionalnost pa ne (skrajšava). Derotacija je na račun stegenice, rotacija na račun medenice.

Comocio (pretres)-je samo prehodno (npr. inkontinenca). **LCA**- ligamentum conciotum anterius, **LCP**- lig.conciotum posterius

## **VRSTE ZLOMOV PO KOTU**

**PAUWELS 1**- kot manjši kot 30° th- osteosinteza

**PAUWELS 2**- kot med 30° in 60°,

**PAUWELS 3** kot večji kot 60°

Manjši je kot, boljša je prognoza. V varusu je bolj izravnani (treba reponirati, op.), v valgusu je bolj poševen (ni treba reponirati, ni op.). pri mlajših naredimo osteosintezo, pri starejših vstavimo protezo.

## **KOLENO**

Poškodbe kite, patele ali ligamenta- ne more stegnit noge. Navikularna kost ima najslabšo cirkulacijo. Th.-zuggurtung metoda. Poškodba meniskusa – inkarceracija kolena (noga ostane upognjena). Th.- ortoskopija (2 inciziji po 1 cm)

**TRIADA KOLENA**- ruptura medialnega ligamenta, medialnega meniskusa in anteriorno križnega ligamenta.

**LIGAMENTI – imobilizacija** 6-8 tednov

## **SKOČNI SKLEP**

Tibia, fibula, petnica, navikularka, talus je centralno

**Za sanacijo distalnega dela TIBIE** (golenice) –10 tednov,

**Za sanacijo FIBULE** (mečnice)– 6-8 tednov

**Poškodbe skočnega sklepa**-ABC sistem se nanaša na sidesmoso (-negibni sklep)

A – pod sindesmozo, B – v višini sindesmose, C – nad sindesmozo

**Za sanacijo SKOČNEGA SKLEPA** je potrebno 10 tednov

## **GOLEN**

**Sanacija 6 tednov**, Poškodbe kondilusa,

## **STOPALO**

Talus – lahko se vname, lahko postane nekrotičen. Ne vemo koliko časa rabi za sanacijo.,

Stopalnica, **Prstnice – sanacija** 3 tedni

## **PALEC**

Zlom pri bazi 1. dlančnice se operira – to je **BENETOV ZLOM** → **sanacija** 6 tednov

Ostale dlančnice se ne operira, če se le da se jih zdravi konzervativno

**IMOBILIZACIJA** - palec je zase (je sam), ostali 4. prsti sozase(vedno sta po dva skupaj) – so s svojimi konicami proti sredini. Fleksija je večja proti mezinu. Pronacija ko vidiš manj dlani, supinacija, ko vidiš več dlani. Več dlani vidiš bolj v supinaciji.

## **COMMOTIO CEREBRI**

Postravmatska amnezija (PTA), Retrotravmatska amnezija (RTA)

ARAS- ascendentni retikularni aktivacijski sistem, Motnje vida, Motnje ravnotežja

Postkomocijski sindrom (psihoorganski sindrom)-duševne in telesne motnje

## **HAEMATOMA CRANIOCEREBRALE**

□ Haematoma epidurale (prisotnost lucidnega intervala)

□ Haematoma subdurale (tipična motnja zavesti)

□ Haematoma subbrahnoide (pozitivni meningialni znaki)

□ Haematoma intracerebrale (krvavitev v samem peranhimu)

Kadar zamudimo ali nepravilno ocenimo haematoma pride do **SPACIOKOMPRESIVNEGA SINDROMA**. Če pravilno in pravočasno ocenimo haematoma ne pride do tega sindroma. **Ovira pretok možganske tekočine** (kri pritiska na možgane)

**PATOLOGIJA ZAMUDE**-Motnje zavesti, Spremembe v pulzu in krvnemu pritisku (sistolčni gre navzgor, diastolični navzdol),

**DIVERGENCA**-tlak (diastoličen in sistoličen) narazen → začetek tahikardije

**KONVERGENCA**- tlak (diastoličen in sistoličen) skupaj → začetek bradikardije

## POŠKODBA GLAVE

Kako jo ugotovimo: krvavitev iz odprtih poškodb na glavi, če teče likvor je poškodovana glava pri bazi. Če je samo krvavitev ni nujno. Da je poškodba pri bazi. **Tudi možgani lahko iztekajo iz glave**- to je tipičen znak poškodbe baze. Možgani lahko iztekajo iz ušesa, nosu,...

## POŠKODBE PRSNEGA KOŠA

Reber, prsnega koša v celoti, zunanji ali notranji pnevmotorax, ventilni pnevmotoraks  
Th- **billau drainage** – z evakuacijo krvi in zraka razbremenimo p.koš

**REBRA** – sanacija 6 tednov

**NESTABILEN PRSNI KOŠ**-pendelluft (paradokšno dihanje)- pri vdihu se p.koš pogreza, pri izdihu izboči.

## POŠKODBA UROTRAKTA

Najpogostejši znak je hematurija. **Diagnoza**- intravenozna urografija

Poškodba ledvic- ruptura- odstanimo ledvico, pri manjši poškodbi, ledvico pustimo – konzervativno zdravljenje.

## IMOBILIZACIJA, SANACIJA

**ZLOM HUMERUSA (NADLAHNICE)** – 12 tednov (3.mes), **LUXATIO HUMERUSA**

(razrahljanje)– rehabilitacija 3 tedni, **COLLUM (vrat) HUMERUSA** – 4 tedne,

**ULNA (podlahtnica)**- sanacija 8 tednov, **COLUM FEMUR**- 3 mesece

**ZLOM KLJUČNICE** – 3.tedni, **PRI OTROKU** – 2 tedna

**ZLOM NAVIKULARKE(čolniček) ZAPESTJA** – sanacija 3 mesece

**IZPAH KOMOLCA** – imobilizacija 2 tedna

**DISTALNI PRISKLEPNI ZLOM** – 10 tednov

**ENO VRETENCE** za sanacijo potrebuje 3-4 mesece

**IZPAH LUNASTE KOSTI** (os lunatum)-imobilizacija za 3-4 tedne

**REPARACIJA POŠKODOVANEGA TKIVA** – 6 tednov

## INDIKACIJE ZA OPERACIJO

Slabe repozicije zlomov, Nestabilni zlomi, Sklepni zlomi

Patološki zlomi (pri rakovih obolenjih), Stanje poškodovanca

## POŠKODBE HRBTENICE

**PAREZA**- ko je začetek → flagcidna oblika (vse mehko)

**PLEGIJA**- se nadaljuje → spastična oblika (vse je trdo)

Fleksija kolka – integriteta L2, Ekstenzija goleni – integriteta L3,

Dorzalna fleksija noge – integriteta L4, Abdukcija noge – integriteta L5

Plantarna fleksija noge – integriteta S1

## POŠKODBE VRATNE HRBTENICE

Poškodba zg,dela (do 3 vretenca – C1 in C2), Poškodba sp.dela (od C3 - C6)

## TRAUMA SCORE

**ŠTETJE RESPIRACIJ**- 12-24 v min - **4 t**  
24-40 v min - **3 t**  
40 v min. in več - **2 t**  
do 12 v min. - **1 t**



brez respiracije - **0 t**  
**RESPIRATORNA EKSPANZIJA**- normalna - **1 t**  
Z retrakcijo - **0 t**

**SISTOLNI KRVNI TLAK**- 90 mmHg in več - **4 t**  
70 – 90 mmHg - **3 t**  
50 – 70 mmHg - **2 t**  
do 50 mmHg - **1t**  
brez tlaka – **0 t**

**KAPILARNO POLNJENJE**- normalno – **2 t**  
Upočasnjeno – **1 t**  
Brez polnjenja – **0 t**

### **TRETJINA GCG**

#### **POVPREČNI ČASI CELJENJA ZLOMOV NEKATERIH KOSTI**

**HUMERUS**- pars **proksimalis** – 4 t, pars **diaphysis** – 6 t, pars **distalis** – 4 t

**ANTEBRACHIUM**- ena kost – 8 t, **obe kosti** – 8 - 10 t

**FEMUR**- reg **trochanterica** – 8 t, pars **diaphysis** – 8 t, pars **distalis** – 8 t

**CRURIS**- pars **proximalis** – 6 t, pars **diaphysis** – 8 t, pars **metaphysis** – 8 – 12 t,  
pars **melleolaris** – 6 t

**COLUMNA VERTEBRALIS**- 12 - 16 t

#### **UTESNITVENI SINDROM**

Je sindrom utesnjene mišične lože. Nastane zaradi povišanega tlaka v zaprtih mišičnih ložah. Povišan tlak nastane zaradi otekline, krvavitve v mišico ali zunanjega pritiska. Prizadeti ud je bled, zatečen, močno boleč. Če otesnitvenega sindroma ne zdravimo pride do odmrtnosti mišic. Wolkmanova kontraktura (nadelket, podlaket) in drugo.

#### **OSTEITIS**

Bakterijsko vnetje kosti. TH- drenaža s cevkami, rano odpremo ali vstavimo gentamianske kroglice (7-10 dni), izpiranje z ringerjevo raztopino – pri AKUTNI obliki.

Pri KRONIČNI – pa se pojavijo fistule iz katerih izteka gnoj. Odpreti – nekrektomija – odstraniti kostne sekvestre.

### Kaj je epidemija poškodbe?

- Poškodbe prometa, dela in športa

### Mrliške pege:

- Od 30 min do 1 ure po smrti

### Arest srca

- Zastoj srca

### Silvester metoda, bolnik leži?

- Na hrbtu

### Holger – nelsonova metoda?

- Bolnik leži na trebuhu

### Xylocain?

- Medikamentozna defibrilacija srca in proti bolečinam

### Posledica šoka?

- Zastoj urina-?

### Izpah stegenice pri mladih?

- Repozicija

### Zlom ulne

- 8 tednov

### Zlom ključnice

- Pri otrocih čvrsta imobilizacija za 2 tedna

### Zlomi po pawelsu?

- 1 st. = 30\*, 2 st. = 30-60\* - osteosinteza, 3 st. = nad 60\* - endoproteza.(manjši kot boljša prognoza, večji kot slabša)

### Zdravljenje zloma petnice

- Operacijsko, (pri zdrobljeni-spongoplastika)

### Zlom dlančnice – zdravljenje?

- 6 tednov

### Koliki je drugi kot po Pawelsu?

- med 30 in 60 stopinj

### Kaj ne spada k mišicam ramenskega obroča?

- Trapezius

### Čas celjenja ligamentov?

- 6-(8 tednov)

### Notranja osteosinteza – fiks. Humerusa?

- Vrat humerusa se zdravi 4 tedn- ?

### Dislokacija in zlom radiusa - zdravljenje

- 6 tednov

### Dislokacija in zlom mečnice(fibula)

- Funkcionalno in brez mavca (6-8 t)

### Sudekova bolezen poteka?

- Med zdravljenjem in rehabilitacijo

### Benetov zlom?

□ Čas sanacije 6 tednov (lahko konzervat.)

Funkcionalna imobilizacija?

□ Ortoza

Kaj je posledica upočasnjene celjenja?

□ Nepravilna nastavitev fragmenta

Volkmanova kontraktura

□ Slaba prekrvavitev in mišična kontraktura

Če se zlom po 3 mesecih ne zaceli govorimo o?

□ Non union

Kaj je poškodba pri Monteggia?

□ zlom v zg. tretjini podlahtnice in prednji izpah glavice koželjnice

Delni izpah glavice koželjnice?

□ Pronation dolorosa(zelo boleče)

Kaj pomeni politravma?

□ Poškodbe organov v različnih sistemih

Zakaj je pomemben prekordialen udarec?

□ Kot spodbuda srčni akciji

Kaj se prej pojavi pri šoku?

□ Encimske motnje

Dislocirani zlom vratu stegn. Pri starejši popul. Se zdravi:

□ Operativno s pomočjo proteze

V stanju manifestnega šoka se:

□ Zmanjša izločanje urina

S pomočjo glasgow lestvice kome je možno:

□ Ugotoviti stanje možganske poškodbe

Kaj je primarno odložena kirurška oskrba?

□ Oskrba že isti dan do 6h

Koliko časa je potrebno za sanacijo navikularne kosti zapestja?

□ 3 mesece

Lokotični zlom radiusa brez dislokacije se imobilizira:

□ V fiziološkem položaju roke (kot 90°)

Koliko časa je potrebno, da se zaceli zlom ulne brez dislokacije?

□ 8 tednov

Ponesrečena triada kolena je:

□ Ruptura kolateralnega medialnega lig., medialnega meniskusa in prednjega križnega ligamenta

Ali je možno, da se skrajša čas celjenja zloma s pomočjo stabilne osteosinteze?

□ Ne

Kaj je značilno za zlom vratu stegenice z dislokacijo?

□ Skrajšava uda z lateralno deviacijo

Koliko časa je potrebno za sanacijo zloma medenične kosti?

□ 3 mesece

Zlom pogačice z dislokacijo se zdravi:

□ S pomočjo zuggurtung metode

Nestabilen prsni koš je posledica:

□ Zloma reber

Kaj je spacio – kompresivni sindrom?

□ Ovira pretoka možganske tekočine

Koliko časa je potrebno za sanacijo zloma fibule(mečnica)?

□ 6 tednov

Kaj pomeni bullau drainage?

□ Evakuacija krvi in zraka iz pleuralne votline

V primeru hematurije je potrebno najprej:

□ Naredimo intravenozno urografijo

Topa poškodba glave je vzrok za:

□ Deformacijo glave v celoti(oz.odvisno kako huda je poškodba)

Koliko je tretji kot po panvelsu?

□ Večji od 60 stopinj

Ali so samo zlomi dolgih kosti nevarni za maščobno embolijo?

□ Da

Ali je možno iztekanje možganov v primeru poškodbe lob. dna?

□ Je možno samo v primeru odprte poškodbe kraniuma

Kaj je najbolj pomembno dati v anafilaktičnem šoku?

□ Adrenalin

Koliko časa je potrebno za celjenje rupture ligamenta?

□ 6 tednov ne glede na način zdravljenja

Odprti zlomi so najbolj nevarni za:

□ Infekcijo

Kaj je delovanje mišic rotatorne manšete?

□ Notranja in zunanja rotacija nadlahti

Koliko časa je potrebno za sanacijo zloma nadlahtnice(humerus)?

□ 12 tednov

Kaj je značilno za parenhimatozne poškodbe v trebuhu?

□ Krvavitve

Ards?

□ Poslabšano delovanje pljuč

Kateri od naštetih zlomov je zlom medenice?

□ Malgoigni zlom

Kdaj se začne razgibavanje po osteosintezi zloma goleni?

□ Čimpreje (odvisno kako odg.so)?

Kaj je fluentna psevdartroza?

□ Lažni sklep zardi vnetji

Koliko točk prištejemo v gsc trauma score lestvici?

□ tretina

Pri 1p projekciji hrbtenice poškodovanec lahko?

□ Pokrči nogo v kolku

Kateri pnevmotoraks je nevaren?

□ odprti

Katero stanje najmanj ogroža življenje?

□ nezavest

Do česa pride v pljučih pri pnevmotoraxu?

□ Akumulacije CO<sub>2</sub>

Kakšno je zdravljenje zlom po 1. Stopnji po Pawelšu?

□ Dobra prognoza zaradi majhnega kota (< 30°)

Koliko časa imobiliziramo zlom dlančnic?

□ 2 t (sanacija 6 t)

Koliko časa je potrebno za mobilizacijo po repoziciji luxatio podlahti?

□ 2 t po repoziciji

Whiplash injury?

□ (odvisno od odg.)-to je nihajna poškodba hrbtenice, poškodba mehkih tkiv, vezi vratnih hrbt. sklepov. nagel gib vratu naprej nazaj. Imenuje se tudi poškodba z bičem.

Takrat kadar se po 3. mesecih zaraščanja zloma na rtg slikah vidijo robovi fragmentov, govorimo o stanju?

□ Non union, (ali že o psevdartrozi)

V kakšnem stanju je ud na strani poškodbe Malgaignega zloma stegenice?

□ ud je rotiran na lateralno stran in je v abrevaciji

Ali je možno zdraviti komunikativni zlom nadlahtnice (humerusa) v funkcionalni imobilizaciji?

□ ne

Kaj pomeni sudekova kostna atrofija?

□ kostno dekalcinacijo

Kdaj se začne razgibavanje po osteosintezi zloma humerusa?

□ šele 3 tedne po osteosintezi (čim prej)

Kaj pomeni Volkmanova kontraktura?

□ ishemično kontrakturo mišičnega tkiva z atrofijo

Benettov zlom z dislokacijo se zdravi?

□ operativno

Koliko časa je potrebno za konzervativno zdravljenje ruptur ligamenta?

□ 6 tednov po imobilizaciji

Kaj je vzrok za upočasnjeno celjenje zloma?

□ nestabilna imobilizacija

Koliko časa se povprečno zdravi zlom ključnice?

□ 3 tedne v oprtniku

Kolikšen je ritem pri Cheyne – Stakesovem tipu dihanja?

- neenakomeren z globokimi in plitvimi fazami

Kdaj se prištejejo 4 točke za sistolišni krvni tlak v trauma score?

- Ko je tlak 90 mHg in več

Lokotipični zlom radiusa po Collesu se imobilizira?

- v položaju volarne fleksije in ulnarne deviacije

Kdaj se imobilizira ud po repoziciji izpahnjene nadlahtnice

- imobilizacija nadlahti se začne 3 teden po repoziciji sklepa

Kaj se pojavi ko nekdo kolabira, pri kolapsu?

- samo tranzitorne motnje zavesti

Kaj pomeni pronation douloureux?

- izpah glave radiusa iz obročnega ligamenta

Koliko časa je povprečno potrebno za sanacijo zloma vratu stegenice?

- 3 mesece (najmanj)

Kdaj se začne hoja z berglami po oteosintezi gležnja?

- že 3. dan po osteosintezi

Odprte zlome zdravimo:

- operativno

V kakšnem stanju je ud na strani Malgoignega –zloma medenice?

- V položaju lateralne rotacije

Kdaj se pojavi lucidni interval?

- Po pojavu epiduralne krvavitve

Zlom gležnja?

- 6 tednov, mavec

## TARAVMATOLOGIJA

Izpitna vprašanja:

1. Cardias arest je?
  - zastoj srca
2. Mrliške pege se pojavijo?
  - 30min – 1h po smrti
3. Xylocain se uporablja
  - pri bolečinah in defibrilacijo srca
4. Pri umetnem dihanju po Silvestru leži bolnik?
  - na hrbtni strani telesa
5. Takrat kadar se po 3. mesecih zaraščanja zloma na rtg slikah vidijo robovi fragmentov, govorimo o stanju?
  - Non union, ali že o psevdartrozi
6. V kakšnem stanju je ud na strani poškodbe Malgoignega zloma stegenice?
  - ud je rotiran na lateralno stran in je v abveraciji
7. Ali je možno zdraviti komunikativni zlom nadlahtnice v funkcionalni imobilizaciji?
  - ne
8. Koliko časa je povprečno potrebno da se zaceli zlom radiusa?
  - 2 meseca – 10 tednov
9. Kaj pomeni sudekova kostna atrofija?
  - kostno dekalcinacijo
10. Kdaj se začne razgibavanje po osteosintezi zloma humerusa?
  - šele 3 tedne po osteosintezi
11. Kaj pomeni Volkmanova kontraktura?
  - ishemično ontrakturo mišičnega tkiva z atrofijo

12. Benettov zlom z dislokacijo se zdravi?
  - operativno
13. Ali se čas celjenja zloma v mavcu razlikuje od časa celjenja po osteosintezi?
  - se ne razlikuje
14. Koliki je drugi kot po Pauwelsu?
  - med 30 in 60 stopinj
15. Kaj je posledica šoka?
  - zmanjšano izločanje urina
16. Koliko časa je potrebno za konzervativno zdravljenje ruptur ligamenta?
  - 6 tednov po imobilizaciji
17. Kaj je vzrok za upočasnjeno celjenje zloma?
  - nestabilna imobilizacija
18. Koliko časa se povprečno zdravi zlom nadlahtnice?
  - 3 – 4 mesece konzervativno
19. Koliko časa se povprečno zdravi zlom ključnice?
  - 3 tedne v oprtniku
20. Kolikšen je ritem pri Cheyre – Stakesovem tipu dihanja?
  - neenakomeren z globokimi in plitvimi fazami
21. Kdaj se prištejejo 4 točke za sistolični krvni tlak v trauma score?
  - Ko je tlak 90 mmHg in več
22. Kaj je funkcionalna imobilizacija?
  - elastično povijanje po OP
23. Lokotipični zlom radiusa po Collesu se imobilizira?
  - v položaju volarne fleksije in ulnarne deviacije
24. Kdaj se imobilizira ud po repoziciji izpahnjene nadlahtnice?
  - mobilizacija nadlahti se začne 3 teden po repoziciji sklepa
25. Kaj se zgodi ko nekdo kolabira?
  - samo tranzitorne motnje zavesti
26. Kaj pomeni pronation douloureux?
  - izpah glave radiusa iz obročnega ligamenta
27. Koliko časa je povprečno potrebno za sanacijo zloma vratu stegenice?
  - 3 mesece
28. Kdaj se začne hoja z berglami po osteosintezi gležnja?
  - že 3. dan po osteosintezi



29. V primeru hematurije je najprej potrebno?

- narediti intravenozno urografijo

30. Ali samo pri zlomu dolgih kosti obstaja nevarnost maščobne embolije?

- ne ker so nevarne tudi poškodbe drugih tkiv