

# VÝUKOVÉ KARTY ODBORNÁ OŠETŘOVATELSKÁ PRAXE III

Ošetrovatelská péče v chirurgii

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

# ORGANIZACE PRÁCE - Chirurgická klinika odd. A

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

## Ranní směna

- ✓ Převzetí služby
- ✓ Sběr teploměru a záznam TT do dokumentace
- ✓ Příprava operantů, kteří jsou první v operačním programu
- ✓ Měření vitálních funkcí (krevní tlak, pulz) a záznam do dokumentace
- ✓ Hygiena nemocných a úprava lůžek
- ✓ Odstranění nebo převázání bandáží DKK (včetně hygieny nohou)
- ✓ Vizita -příprava pacienta, asistence při vizitě, převazy ran, úklid použitých pomůcek
- ✓ Aplikace léčiv před jídlem (inzulin, léky per os na lačno)
- ✓ Distribuce snídaně - dopomoc při podávání stravy (sledovat množství přijaté stravy a toleranci stravy)
- ✓ Příprava operantů, kteří nejsou první v operačním programu
- ✓ Hodnocení intenzity bolesti a záznam do dokumentace
- ✓ Aplikace ranních léků
- ✓ Aktivity spojené s příjmem pacientů (seznámení s oddělením, domácím řádem, právy pacientů, sběr ošetřovatelské anamnézy, atd.)
- ✓ Aktivity spojené s překladem a propuštěním pacienta (dopomoc pacientovi s balením osobních věcí, dopomoc s oblékáním, atd.)
- ✓ Plnění ordinací lékaře
- ✓ Příprava pacientů na vyšetření
- ✓ V 11:00 měření polední glykémie (20 min před monitorací vypnout infuze s glukózou)
- ✓ Podávání časovaných léků
- ✓ Měření vitálních funkcí dle indikace (TT, P, TK) a hodnocení intenzity bolesti -záznam do dokumentace
- ✓ Pooperační péče o pacienty po návratu ze sálu (záznam do dokumentace, monitorace TK, P, vědomí, intenzity bolesti, stavu operační rány, močení)
- ✓ Aplikace léčiv před jídlem (inzulin)
- ✓ Distribuce stravy - dopomoc při podávání stravy (sledovat množství přijaté stravy a toleranci stravy)
- ✓ Podávání poledních léků
- ✓ Provedení poledních převazů ran
- ✓ Velká vizita - asistence při vizitě (úklid pokoje, příprava pacientů)
- ✓ Podávání časovaných léků
- ✓ Předání služby

**Celý den:** kontrola operačních ran, sledování funkčnosti a fixace drénů, sledování množství a charakteru sekrece z drenáže, sledování a péče o stomie, dle potřeby slévání sběrných sáčků + záznam do dokumentace.

**Veškeré informace musí být zaznamenány bezprostředně po provedení**

# ORGANIZACE PRÁCE - Chirurgická klinika odd. A

## Odpolední směna

- ✓ Převzetí služby
- ✓ Pooperační péče o pacienty po návratu ze sálu (monitorace TK, P, vědomí, intenzita bolesti, stav operační rány, močení, odvod z drénů)
- ✓ Aplikace časovaných léčiv
- ✓ Plnění časovaných ordinací (např. proplachy drénů, JS, převazy ran)
- ✓ Předoperační příprava pacientů
  - ✓ Edukace operantů
  - ✓ Odběr krve pro krevní banku na přípravu krevních derivátů
  - ✓ Holení operačního pole
  - ✓ Vyprazdňování stolice
  - ✓ Balení a úschova osobních věcí u osob s předpokládaným překladem na JIP/ORIM
- ✓ Aplikace léčiv před jídlem (inzulin)
- ✓ Distribuce večeře - dopomoc při podávání stravy (sledovat množství přijaté stravy a toleranci stravy)
- ✓ Měření vitálních funkcí dle indikace (TT, P, TK) a hodnocení intenzity bolesti - záznam do dokumentace
- ✓ Záznam odchodu stolice
- ✓ Aplikace večerních léků
- ✓ Aplikace časovaných léčiv
- ✓ Předání služby

**Celý den:** kontrola operačních ran, sledování funkčnosti a fixace drénů, sledování množství a charakteru sekrece z drenáže, sledování a péče o stomie, dle potřeby slévání sběrných sáčků + záznam do dokumentace.

**Veškeré informace musí být zaznamenány bezprostředně po provedení**

# KLASIFIKACE CELKOVÉHO FYZICKÉHO STAVU PŘED ANESTEZIÍ DLE ASA

(HODNOCENÍ DLE AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS) = STANOVENÍ OPERAČNÍHO RIZIKA

**ASA I** = zdravý pacient bez patologického klinického (psychosomatického) a laboratorního nálezu, chorobný proces, pro který je pacient operován, je lokalizovaný a nezpůsobuje systémovou poruchu

**ASA II** = lehké systémové onemocnění dobře kompenzované - neovlivňuje normální aktivitu jedince a funkci orgánů (např. lehká hypertenze, DM, anemie, pokročilý věk, obezita, chronická bronchitis, lehká forma ICHS)

**ASA III** = středně závažné systémové onemocnění nebo systémové onemocnění více systémů, onemocnění omezující aktivitu nemocného a výkonnost a funkci orgánů (např. AP, st. po IM, závažná forma DM, srdeční selhání, kombinace DM a hypertenze)

**ASA IV** = závažné systémové onemocnění, špatně kompenzované onemocnění nebo terminální stádium, které není vždy operací řešitelné (např. srdeční dekompenzace, nestabilní sy AP, akutní myokarditis, pokročilá forma plicní, ledvinné, jaterní a endokrinologické nedostatečnosti, hemoragický šok, peritonitis, ileus aj.)

**ASA V** = nemocný v akutním ohrožení smrtí, moribundní pacient, u něhož je operace poslední možností záchrany života, smrt je pravděpodobná do 24 hodin, ať již s operací, nebo bez ní

**ASA VI** = pacienti s konstatovanou smrtí mozku - odjímání orgánů za účelem transplantace

**E** = Akutní výkony (z anglického emergency), klinický stav pacienta je horší než odpovídající stupeň klasifikace ASA - riziko je 1,6 až 2x vyšší - připojuje se k ASA v případě akutní operace - pacient neprošel standartní předoperační přípravou.



# PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA

Dlouhodobá

- Výběr nejvhodnějšího operačního řešení

## Interní předoperační vyšetření standardní

- VF
- moč + sediment
- **VYŠETŘENÍ KRVE: Hematologie:** KO, Koag = aPTT, INR, fibrinogen, krevní skupina;  
**Biochemie (ZBV):** minerály, glykemie, jaterní testy, urea a kreatinin, CRP
- ženy gynekologické vyšetření
- RTG ♥ a plic - věk nad 60 let, kuřáci, onemocnění plic, dle ASA a závažnosti výkonu
- EKG - věk nad 40 let, dle ASA a závažnosti výkonu

## Interní předoperační vyšetření specializované

- Dle druhu zákroku (např. operace plic = spirometrie)
- Dle přidružených onemocnění (diabetici, warfarinizovaní, onemocnění DC = astmatici, CHOPN, onemocnění kardiovaskulárního systému, onemocnění urotraktu, onkologicky

## Interní předoperační vyšetření platnost:

- ASA I měsíc
- ASA II a III 14 dnů
- ASA IV a V čerstvé - max. týden

Děti dva týdny

Krátkodobá  
- samostatně  
zmíněno

Bezprostřední  
- samostatně  
zmíněno

Urgentní

Rozsah určí lékař dle druhu a naléhavosti zákroku

KO, ZBV, KS a Rh, EKG

Hygiena, odstranění šperků a protéz, příprava operačního pole, bandáže DKK

POKORNÁ, Andrea, Alena KOMÍNKOVÁ a Nikola SIKOROVÁ. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech*. Brno: LF MU, 2013, s. 102 -133. ISBN 9788021074156.

JANÍKOVÁ Eva, Předoperační péče. In JANÍKOVÁ Eva, ZELENÍKOVÁ Renáta. *Ošetrovatelské péče v chirurgii pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada, 2013, s. 26-39. ISBN 978-80-247-4412-4. Czech.



# KRÁTKODOBÁ PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA - den před operací

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

- ✓ Obvykle nástup do zdravotnického zařízení
- ✓ Seznámení klienta s plánovaným výkonem a získání podpisu informovaného souhlasu s operací (popř. s vyšetřením) a anestezií (pacienta informuje lékař a zajišťuje podpis příslušných dokumentů, sestra pouze kontroluje, zda je podepsáno)
- ✓ Zajistit anesteziologické konzilium, následné určení premedikace a anestezie (premedikaci lékař přepíše do teplotky pacienta) - anesteziologické konzilium může již být hotové z anesteziologické ambulance
- ✓ Dle ordinace zajištění krevních rezerv
  - ✓ u plánovaných výkonů mohou mít pacienti předpřipravené autotransfuze
  - ✓ sestra ověří zda pacient má vyšetřenou krevní skupinu
  - ✓ odebere vzorek na křížovou zkoušku popřípadě na stanovení krevní skupiny - vždy ověřovat i rodné číslo pacienta
  - ✓ vypíše žádanku na přípravu krevních derivátů
  - ✓ zaznamená do dokumentace do kdy jsou deriváty připraveny na transfuzním oddělení
- ✓ Oholení operačního pole zastříhovačem (u operací na dolní části GIT od prsních bradavek po sponu stydkou, operace konečníku 20 cm kolem konečníku)
- ✓ Informování klienta o celkové hygieně (proved' kontrolu a dle potřeby dopomáhej)
  - ✓ odlakování nehtů
  - ✓ informujte pacienta že v den operace se nesmí: líčit, mazat krémem, do vlasů dávat kovové sponky a gumičky s kovem - použité sponky a gumičky nesmí v leže tlačit)
- ✓ Sbalení osobních věcí pacienta (zejména pokud jde na JIP)
- ✓ Dle indikace zavedení CVK či epilinky na zákrovém sálku
- ✓ Vyprázdnění stolice (dle ordinace lékaře - typu operace, stavu pacienta)
- ✓ Prevence TEN - nízkomolekulární heparin (obvykle první dávka cca. 10 hod před výkonem)
- ✓ Ve spolupráci s fyzioterapeutem proved' s pacientem nácvik pohybů na lůžku, dechová gymnastika, odkašlávání, posazování, vstávání
- ✓ Podání večerní premedikace
- ✓ Poučit pacienta že od půlnoci nesmí jíst, pít, kouřit (6 - 8 hodin lačný), do půlnoci dostatek tekutin = prevence dehydratace
- ✓ Poučte pacienta, že NEMÁ užívat chronickou medikaci - smí užít některé léky dle pokynu sestry (dle ordinace lékařem) 2

# BEZPROSTŘEDNÍ PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA - Den operace

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

- ✓ Změření a zaznamenání vitálních funkcí (TT, TK, P) do teplotky pacienta
- ✓ Dle indikace lékařem aplikace Yal (u operací konečníku) - ověřte efekt
- ✓ Provedení celkové hygieny - po celkové hygieně si pacient oblékne čisté pyžamo
- ✓ U břišních a laparoskopických operací
  - ✓ otřeme břicho dezinfekčními utěrkami
  - ✓ vyčistíme pupek alkoholem a jódem (pozor na alergii na jód - jiná dezinfekce)
- ✓ U operací párových orgánů/částí těla - stranové označení popisovačem, vyplnění stranového protokolu - provádí lékař
- ✓ U pacientů připravených na vyústění derivačních stomii GIT - zakreslení stomie (provádí proškolený pracovník nebo lékař)
- ✓ Kontrola označení pacienta identifikačním náramkem
- ✓ Cennosti pacienta eviduje a ukládá staniční sestra
- ✓ Zavedení periferního žilního katetru (pokud bude na odd. aplikována infuzní terapie)
- ✓ Provedení bandáží DKK (neprovádí se u pacientů ICHDK nebo s plánovanou cévní operací)
  - ✓ bandáže přiložte bezprostředně před výkonem
- ✓ Pacienti nadále lační, nekouří
- ✓ Diabetici první v operačním programu dle ordinace 10 % glukóza s inzulínem
- ✓ Pacienti později zařazeni v operačním programu dle ordinace lékaře rehydratace krystaloidními roztoky
- ✓ Vyprázdnění moče (před aplikací premedikace)
- ✓ Podání premedikace (po podání premedikace pacient již nesmí bez doprovodu vstávat z lůžka)
- ✓ Odstranění zubní protézy
  - ✓ Zubní protézu uložte do označené nádoby - nebalte ji do buničité vaty, kapesníku, mohla by se omylem vyhodit)
- ✓ Odstranění kontaktních čoček
- ✓ Před odvozem na sál obléci pacienta do županu, pacient jede na sedačce (při i.m., s.c. aplikaci premedikace svoz na lůžku)
  - ✓ spolu s pacientem je zaslána dokumentace, ordinovaná ATB na profylaxe
  - ✓ u pacientů s portem nezajištěným jehlou Huberova jehla
  - ✓ Dle indikace lékařem centrální venózní katétr, epilinka k zavedení na operačním sále
- ✓ Všechny osobní věci pacienta (např. pyžamo, papuče, župan, brýle) pacienta přivést zpět na odd. a uložit
- ✓ Osobní věci pacienta nezbytné při pobytu pacienta na JIP jsou předány zdravotnickým pracovníkem na příslušné oddělení později

# POSTUP PŘIKLÁDÁNÍ BANDÁŽE NA CHIRURGICKÉ KLINICE

- ✓ Bandáž nepřikládáme v případě ICHDK nebo pokud jde pacient na cévní operaci
- ✓ Obinadlo přikládejte na elevovanou DK
- ✓ Před operačním výkonem se standardně provádí nízká bandáž
- ✓ Před bandáží je vhodné použít hydratační krém na kůži (počkáme až se vstřebá) - u pacientů s fyziologickou pokožkou není třeba
- ✓ V oblasti kotníku a Achillovy šlachy vypoďte duté prostory oproti kosti vatou - Matosoft (dosažení rovnoměrného tlaku obinadla)
- ✓ U kachektických pacientů, nebo pac. s pergamenovou kůží či výskytem bércových vředů používejte pod bandáží bavlněné návleky (Trikotový obvaz) na ochranu kůže
- ✓ Použijte krátkotažná obinadla (při přikládání neutahovat)
- ✓ Bandáž proveďte hoblinovou technikou, „kutálejte“ obvaz po kůži
- ✓ Pro stabilní překrytí paty, je lepší začít základní otočkou na patě a pak postupovat do poloviny prstů a nahoru, otočky na lýtku by se měly překrývat o 2/3
- ✓ Největší tlak obinadla je na patě a prstech, stoupáním nahoru tlak snižujeme
- ✓ Pokud bandážujeme i stehno má být obinadlo širší více než 12 cm (běžná předoperační příprava - bandáž pod koleno)
- ✓ Napojujeme-li dvě obinadla, dodržíme směr obvazování.
- ✓ Konec obinadla přilepíme náplastí (prvně přilepíme náplast na otočky a pak na konec obinadla - náplast lépe drží)
- ✓ Dotazem zkontrolujeme zda obvaz příliš neškrtí, netlačí
- ✓ Pro stabilitu obvazu lze v místě paty obvaz přelepit náplastí

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

# VYPRÁZDNĚNÍ STOLICE PŘED OPERAČNÍM VÝKONEM

**ZPŮSOB VYPRÁZDNĚNÍ URČÍ LÉKAŘ** = Vyprazdňování před operací na GIT začíná cca. 14:00

## OPERACE MIMO GIT

- ✓ Spontánní vyprázdňení
- ✓ Glycerinový čípek
- ✓ Lactulosa (po užití vypít min ½ l tekutin jinak opačný efekt)

## OPERACE NA HORNÍ ČÁSTI GIT - nejíst již žádnou tuhou stravu

**MgSO<sub>4</sub> = Solutio Magnesii Sulfurici 25 % = Epsomská sůl**

- ✓ Dle ordinace 50, 100, 200 ml roztoku - hořká chuť
- ✓ V lékárně předpřipravený roztok
- ✓ 100 ml roztoku popíjet ½ - 1 hodinu a zapít 1 -2 l vody

## OPERACE NA DOLNÍ ČÁSTI GIT

### **FORTTRANS** - osmotické laxativum

- ✓ 1 l vody = jeden sáček Fortrans (jeden sáček vypít cca za 1 hodinu)

### **PicoPrep** (dva sáčky s práškem k ředění ve 150 ml)

- ✓ Obsah prvního sáčku rozpustit v 150 ml vody a zapít čistou tekutinou o objemu 1250ml
- ✓ Obsah druhého sáčku rozpustit ve 150 ml a zapít čistou tekutinou o objemu 750 ml

### **MoviPrep** (2 velké = A a dva malé sáčky = B)

- ✓ První sáček A a B společně rozpustíte v 1 l vody - vypít za 1 -2 hodiny
- ✓ Druhý sáček A a B společně rozpustíte v 1 l vody - vypít za 1 -2 hodiny
- ✓ Doplnit tekutiny (čiré nápoje cca 2 l)

### **EZICLEN** - osmotické laxativum (dvě lahvičky s tekutinou k ředění do ½ l)

- ✓ V balení dvě lahve a odměrka
- ✓ Jednu lahev vylít do odměrky a naředit vodou (½ l) a vypít cca za 30 min
- ✓ Druhá láhev s za dvě hodiny po dopití první dávky) postup ředění a užití shodný s první dávkou
- ✓ Doplnit tekutiny (čiré nápoje cca 3 l)

## **U PACIENTA NEZAPOMEŇ NA:**

- ✓ Nesmí již jíst žádnou tuhou stravu
- ✓ Nutno zajistit dostatek čirých tekutin pro pacienta
  - ✓ čaj, voda, minerálka, ovocná šťáva bez dužiny nemléčné nápoje
  - ✓ nesmí konzumovat mléčné nápoje, nápoje s dužinou, nápoje s červeným nebo fialovým zbarvením
- ✓ Korigujte přítomnost návštěv na pokoji, kde se pacient vyprazdňuje
- ✓ Zajistěte dostatek toaletního papíru
- ✓ Dle potřeby pacientu nabídněte mast na okolí konečníku (např. Sudocream)
- ✓ U pacientů se stomií nezapomeňte na výměnu sběrného systému za výpustný sáček.
- ✓ Nutno sledovat a do dokumentace zaznamenat dokonalost vyprázdňení stolice - finální stolici ukázat personálu.

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

# VYPRÁZDNĚNÍ STOLICE PŘED OPERAČNÍM VÝKONEM

## KONEČNÍK

**YAL, Salinické klyzma** - mikroklyzma - Dospělý 1 - 2 lahvičky

- ✓ Před aplikací pacienta oholte (pokud jde na operační výkon)
- ✓ Pacient si může Yal aplikovat sám
- ✓ Příprava pomůcek (sací podložka, Mesocain gel nebo vazelína, buničitá vata, emitní miska, rukavice), příprava pacienta (vysvětlení postupu)
- ✓ Yal krátce protřepejte, až vznikne pěna (dle návodu - některý bez třepání a bez pěny)
- ✓ Odstraňte uzávěr z lahvičky a zaveďte opatrně tubičku potřenou Mesocainem do konečníku až na doraz (pacient leží na boku nebo na zádech s pokrčenými DKK), stlačováním plastické lahvičky dojde k vyprázdnění pěny a roztoku do tlustého střeva
- ✓ Pacienta informujte, aby se snažil stolici co možná nejdéle udržet

# POOPERAČNÍ PÉČE

## PACIENT PO OPEAČNÍM VÝKONU JE UMÍSTĚN NA JIP NEBO ZPĚT NA ODDĚLENÍ

### PŘEKLAD NA JIP

- ✓ Předběžná informace o tom, zda pacient na JIP/KARIM je uvedena v operačním plánu
- ✓ Den před výkonem evidence a uložení osobních věcí
- ✓ Pacient si nechává osobní věci, které bude potřebovat na JIP (např. brýle, hygienické potřeby, léky) a cennosti (cennosti jsou evidovány a uschovány v den operace staniční sestrou)
- ✓ Veškerá dokumentace pacienta se připraví do jiných desek

### NÁVRAT ZPĚT NA ODDĚLENÍ

- ✓ Připravte lůžko pacienta (dle zvyklosti oddělení převléci celé lůžko)
- ✓ Na operační sál jede vždy se sestrou lékař, sestra vezou sebou lůžko nemocného
- ✓ Batož s ambuvakem, buničitou vatou, emitkou, sáčkem na zvracení, fonendoskopem, sterilním krytím, náplastí
- ✓ Kontrola (hodnocení) a dokumentace vitálních funkcí, přítomnost - rozsah prosaku z rány, funkčnosti drenáže stavu vědomí, bolesti v pravidelných intervalech - interval určí lékař, většinou:
  - ✓ á 15 min 1. hodinu
  - ✓ á 30 min druhou hodinu
  - ✓ následně á 1 hod. dokud monitoraci neukončí lékař
- ✓ Monitorace a edukace pacienta ohledně močení
  - ✓ močit do 6-8 hodin
  - ✓ sledovat subjektivní pocit tlaku v podbříšku
- ✓ Poučení pacienta o vstávání z lůžka v doprovodu zdravotnického personálu
- ✓ Poučit pacienta o restrikci příjmu per os - interval určí lékař, většinou
  - ✓ Tekutiny za dvě hodiny (operace mimo GIT) - možnost ústa zvlhčovat pagavitovými tyčinkami
  - ✓ První strava většinou večeře (operace mimo GIT)
- ✓ Označení a fixace drénů (číslo - napsat na sběrné nádoby i označit náplastí na drénu v části, která nelze oddělit od sběrného systému )
- ✓ Označení a fixace katétrů - venózních, močových (datum, druh, průsvit)
- ✓ Záznam do dokumentace

# ZÁZNAM DO DOKUMENTACE PO OPERACI

## Den operace

Den operace = 0 den

- ✓ Pokud pacient podstoupil více operací, uvádí se všechny v řadě
- ✓ oddělují lo
- ✓ 10/5/0 = p

## Typ anestezie

- ✓ Celková an
- ✓ Lokální an
- ✓ CA10/LA5/LA5 = první operace před 10 dny v celkové anestezii, druhá před pěti v lokální anestezii, poslední dnes v lokální anestezii

## Přítomnost venózních katétrů

- ✓ Den zavedení = 1
- ✓ Periferní žilní katetr = PŽK, FL
- ✓ Centrální venózní katétr = CŽ
- ✓ Port - uvádí se zajištění/nezaj

## Přítomnost drénů

**BD** = spádový břišní drén svedený do sběrného sá

**RD** = rektální drén

**R** = Redonův drén - drén s pod tlakem

**R na stř.** = Redonův drén na stříkačku

**RR** = rektální redon

**BD do DS** = zkrácený břišní drén svedený do dren:

**DS po BD** = na ránu po vytaženém břišním drénu

**AHS** = hrudní drén s aktivním sáním

**HD H<sub>2</sub>O** = hrudní drén pod vodním zámekem (bez aktivního sání)

**Pleuracan** = drén do pleurální dutiny

**T- drén** = drenáž žlučových cest

**Penrousov drén** = tubulární kapilární drén = drén složený z více tenkých hadiček - spádová drenáž

Na CHK se píše červenou barvou do dokumentace, kde se zaznamenává tělesná teplota (zaznamenat do konce týdne)

Na CHK se píše do kolonky příjem tekutin

Na CHK se píše do kolonky výdej tekutin, pokud má pacient více drénů stejného typu, rozlišují se číslicí (např. BD1; BD2)



# SYSTÉM PŘEVAZŮ

## NORÁZOVÉ (SUD)

zdělat obal na úchopové straně -  
:PROTRHÁVÝM OBAL nástroje -  
dám nástroj lékaři



Označení  
kovových  
jednorázových  
nástrojů



Kovový jednorázový  
nástroj vyhazuj do  
ostrého infekčního  
materiálu  
(na CHKA v čistící  
místnosti)



### Výhody proti RI

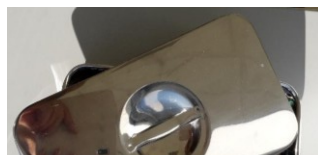
- ✓ Efektivita práce
- ✓ Bezpečnost pacienta z hlediska infekce

Používáno na  
Klinice  
úrazové  
chirurgie  
Na CHK u  
pacientů v  
bariéře

## RESTERILIZOVATELNÉ NÁSTROJE (RI)

Za využití podávek (na operačním sále sterilních rukavic) je vytažen nástroj z kazety - uchopím za úchopovou část podám lékaři

Podávkový  
systém  
manipulace:  
Podávky + Toulec



Kazeta - uložení  
RI nástrojů



Nádoba s  
dezinfekčním  
roztokem na  
dezinfekci RI  
nástrojů - nástroje  
je nutné uložit  
bezprostředně po  
použití

### Výhody proti SUD

- ✓ Ekologické
- ✓ Ekonomické
- ✓ Funkčnost a kvalita nástrojů

Používáno na  
Chirurgické  
klinice

# PŘEVAZ RÁNY - ZÁSADY

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

## ZÁKLADNÍ DOPORUČENÍ

- ✓ Před vizitou umýt ruce a provést HDR
- ✓ Mezi ošetřením dvou různých pacientů dezinfikovat ruce (HDR = hygienická dezinfekce rukou)
- ✓ Nesahat na nic „zbytečného“ (neupravovat si vlasy, oděv, neopírat se o lůžko pacienta...)
- ✓ Pro každý převaz nachystat emitní misku a rukavice pro lékaře
- ✓ Krytí snímáme v rukavicích (na chirurgické klinice provádí lékař)

## PŘEVAZOVÝ VOZÍK

- ✓ Převazového vozíku se dotýkáme vždy bez rukavic a s čistýma rukama
- ✓ **„Čistá“ část** - horní část převazového vozíku (toulce s podávkami, kazety s nástroji, dezinfekce - jodová a bez jódu, sterilní krytí, léčivé přípravky, obvazový materiál, krytí, stříkačky, jehly, sterilní zkumavky....)
- ✓ **„Špinavá“ část** - dolní část převazového vozíku (nádoba na použité nástroje, použité emitní misky...)
- ✓ Likvidace odpadu - boční část (správné třídění odpadu - pozor na ostrý odpad, patří do speciálního barelu, použité nástroje patří do nádoby na nástroje - NE DO KOŠE a pozor na spínací špendlíky z odstraněných drénu - taktéž patří zavřené do nádoby na použité nástroje)

## PODÁVKY

- ✓ V každém toulci pouze jedny podávky
- ✓ Toulec naplněn do dvou třetin dezinfekčním roztokem (Gigasept) - překrytí zámek podávek
- ✓ Podávky vyndáváme z toulce středem a na co nejkratší dobu - podávky „neokapáváme“
- ✓ Podávky držíme směrem dolů (zatékání Gigaseptu do míst kontaktu se vzduchem - riziko kontaminace podávek)
- ✓ Podávkami se nesmíme dotknout ničeho nesterilního (ani vnitřku toulce), zvýšenou pozornost věnujte při vracení do toulce.
- ✓ Pokud dojde k znesterilnění podávek NEVRACEJTE PODÁVKY DO TOULCE (došlo by k znesterilnění celého toulce)

## KAZETY S NÁSTROJI

- ✓ Otvírat na co nejkratší dobu
- ✓ Pokličku držet vnitřní části vzhůru (vnitřní části pokličky a kazety se nedotýkáme), pokud je nutné pokličku položit, pokládáme jí vnitřní stranou vzhůru
- ✓ Kazety pečlivě dovírat

**Veškeré pomůcky (náplasti, nepoužité obvazy), které přišli do kontaktu s pacientem (i jeho lůžkem) nelze vrátit zpět do čisté zóny převazového vozíku!!!**

# POMŮCKY K PŘEVAZU

## EXTRAKCE STEHŮ



nebo

## EXTRAKCE ČŽK



Zcela  
aseptické

Poloha v leže na zádech - bez  
podložení hlavy, hlava na  
opačnou stranu než CVK  
Komprese cca 10 min. po  
extrakci



## EXTRAKCE DRÉNU

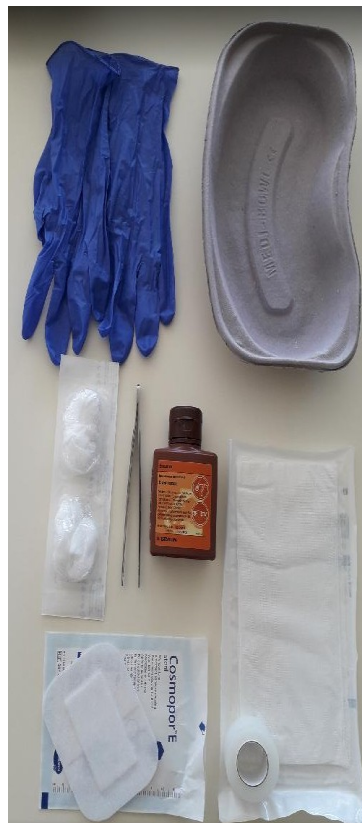


nebo



Buničitá vata

K  
A  
Ž  
D  
Ý  
P  
Ř  
E  
V  
A  
Z



## ZKRÁCENÍ DRÉNU NA STŘÍKAČKU



Buničitá vata



## POVYTAŽENÍ DRÉNU



Sterilní krytí  
na otření



2 krát

## PŘEVAZ DRÉNU

NASTŘIŽENÉ KRYTÍ VE  
TVARU „Y“



# SPRÁVNÁ TECHNIKA PŘILOŽENÍ A PŘIPEVNĚNÍ STERILNÍHO KRYTÍ NA RÁNU

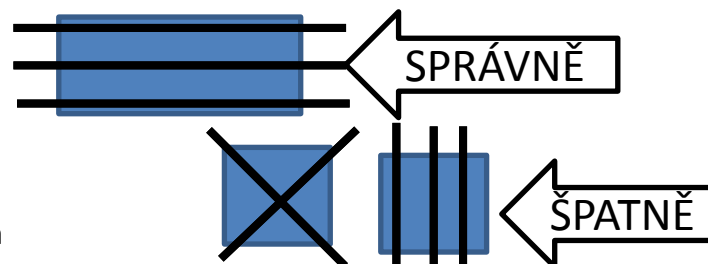
Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

## ZVOLÍME VHODNOU VELIKOST A TYP KRYTÍ

- ✓ Obalu sterilního krytí se dotýkáme vždy čistýma rukama (ne v rukavicích, ve kterých byl sejmuto použitý obvaz)
  - ✓ **Solvaline** = speciální sterilní vysoce savý obvaz, který se nelepí na ránu - přikládá se na rány hojící se per secundam
  - ✓ **Savka** = sací komprese, která již není sterilní, přikládá se na sterilní krytí k navýšení savosti (barevnou vrstvou nahoru)
  - ✓ **Nastřižené krytí** - sterilní krytí nastřižené do tvaru Y
- ✓ Přiložený obvaz kontrolujeme, zda se neposunuje, neškrťí, je správně založen, neprosakuje sekret z rány
- ✓ obvaz musí plnit funkci, pro kterou byl použit (ochrana rány, odvod sekrece)

## SPRÁVNÉ PŘICHYCENÍ STERILNÍHO KRYTÍ OBVAZU NÁPLASTÍ

- ✓ NIKDY NELEPÍME RÁNU SVISLE NEBO DO KŘÍŽE
- ✓ Tři vodorovné pruhy
- ✓ Vyhýbáme se drénům, stomickým pomůckám a ochlupení
- ✓ Přesah náplastí by měl být 5 - 10 cm přes krytí rány
- ✓ Vhodné je odtrhnout náplast z cívky a teprve poté lepit na tělo pacienta
- ✓ Dávejte pozor abyste se cívkou náplasti nedotkli těla nemocného; cívku náplasti neodkládejte do lůžka pacienta (prevence šíření infekce)
- ✓ Možnost užití celoplošné krytí (např. Cosmopor)



## BŘIŠNÍ PÁS PODPŮRNÝ = VERBA

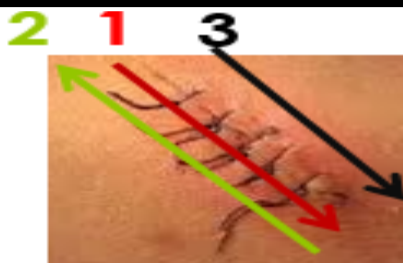
- ✓ Prevence dehiscence rány - indikuje lékař
- ✓ Přikládá se na oděv - nutno hlídat jeho správnou pozici
- ✓ Pacient jí musí mít nasazenou vždy, pokud neleží (chůze, posazování, stoj)
- ✓ Různé velikosti (1 - 5) označené barevně, nebo šitá na míru pacienta
- ✓ Verba označená popisem CHIR - A je majetkem oddělení, neoznačení je pacienta
- ✓ Použitou (znečištěnou) verbu oddělení lze dát do špinavého prádla (PACIENTOVOU NIKOLIV)



## POMŮCKY



## POSTUP DEZINFEKCE



Dezinfekce rány hojící se per primam (tahy dezinfekcí)  
Výstupy drénů dezinfikujeme

nakonec

## PÉČE O OPERAČNÍ RÁNU - standart

- ✓ Dle indikace podej pacientovi cca. 30 min před převazem analgetika, informuj pacienta a uprav jeho polohu
- ✓ Do lůžka pacienta umísti emitní misku a připrav rukavice pro odstranění použitého krytí
- ✓ Nasad' si rukavice a odstraň krytí z rány (na CHK provádí lékař)
- ✓ Podávkami vytáhni z kazety pinzetu (za střed nástroje) a uchop ji do ruky za úchopovou část (nedotkni se podávek)
- ✓ Do pinzety vlož tampón
  - ✓ z obalu vyndej podávkami nebo sterilní pinzetou - pozor na znesterilnění
- ✓ Nad emitní miskou u lůžka pacienta z výšky cca 5 cm na tampón aplikuj dostatečné množství vhodné dezinfekce (láhev od dezinfekce se nesmí dotknout tampónu) a pinzetu s tampónem podej lékaři
- ✓ Společně s lékařem sleduj hojení rány a známky ranné infekce
- ✓ Lékař provede dezinfekci rány od nejčistější zóny k nejšpinavější
- ✓ Podej lékaři vhodné sterilní krytí
- ✓ Sterilní krytí připevni (náplastí, obvazem) - dbej na správnou techniku přiložení a uchycení sterilního krytí)
- ✓ Proved' fixaci drénů (nahrad' tu stávající)
- ✓ Dle zvyklosti oddělení proved' záznam do dokumentace, uklid' pomůcky

**Pokud u pacienta převazujeme více ran, vždy postupujeme od méně kontaminované k více kontaminované. Např. 1. extrakce CVK, 2. převaz břicha, 3. převaz v perianální oblasti. Pokud toto není dodrženo, je třeba vyměnit chirurgické nástroje.**

# PARAMETRY HODNOCENÉ NA RÁNĚ

## Všechny rány

- ✓ Lokalizace rány
- ✓ Pohmoždění, hematom okolní v okolí rány
- ✓ Prosak: množství a charakter (obkreslit, zkusit otisk na rukavici - hodnocení dle nasáknutí krycí vrstvy)
- ✓ Odtok z drénů: množství, charakter a zápach
- ✓ Bolest

## Hojení per primam

- ✓ Délka rány
- ✓ Přiblížení okrajů rány
- ✓ Tvorba jizvy

***Sekrece krvavá (hemoragická) či serózní v přiměřeném množství je fyziologická.***

## Hojení per secundam (nehojící se rány)

- ✓ Velikost rány a vývoj v čase
  - ✓ Trojrozměrně = délka šířka hloubka
  - ✓ Měřit pravítkem, obkreslit na fólii, fotodokumentace
- ✓ Spodina rány (povlaky, nekróza, odloupávání tkáně, granulace, tvorba jizvy)
- ✓ Okolní tkáň (puchýřky, macerace, erytém)
- ✓ Prosak: množství a charakter (purulentní)
- ✓ Tvorba kapes a píštělí

***Sekrece zkalená či purulentní.***

## Známky ránné infekce

- ✓ Zkalený, purulentní sekret z rány (prosak, odpad z drénů)
- ✓ Otok rány (napětí v ráně)
- ✓ Zvýšená tělesná teplota a zvýšená teplota okolní kůže
- ✓ Zarudnutí okolní kůže
- ✓ Nepříjemný (hnilobný) zápach
- ✓ Porucha funkce
- ✓ Bolest

# POMŮCKY

Emitní miska a rukavice



Tampóny - sterilní

Pinzeta musí být anatomická



Nůžky hrotnaté na vytahování stehů

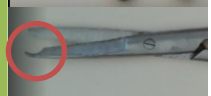
Dezinfekce



Sterilní krytí



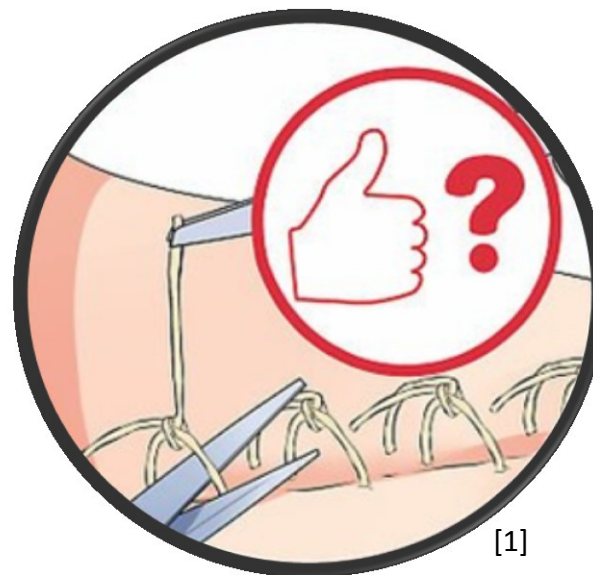
Kopíčko k extrakci stehů



Nůžky na vytahování stehů

# PÉČE O OPERAČNÍ RÁNU - extrakce stehů

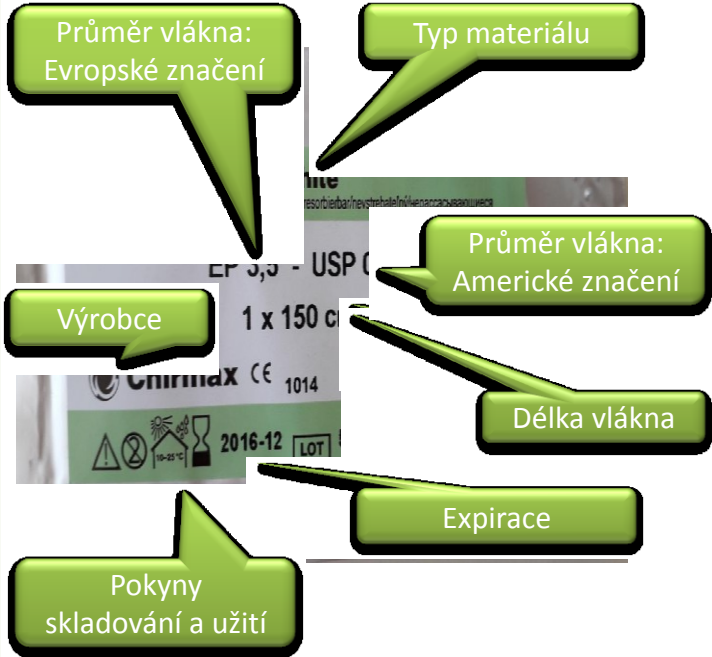
- ✓ Postup shodný jako u péče o operační ránu - standart
- ✓ Lékaři musí být podána **anatomická pinzeta**
- ✓ Po dezinfekci rány podáváme sterilní hrotnaté nůžky nebo kopíčko - lékař odstraní stehy
- ✓ Dle požadavku lékaře podej: podávkami nový tampón a dezinfekci (dbej na to, aby se lékař pinzetou nedotkl podávek), nebo sterilní krytí
- ✓ Ránu většinou již necháváme „na volno“ = bez obvazu



Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017



## ZNAČENÍ ŠÍČÍHO MATERIÁLU



# PÉČE O OPERAČNÍ RÁNU - sutura = sešití; resutura = znovu sešití

- ✓ Lékař má ochranný oděv (empír, ústenka a čepice), sterilní rukavice
- ✓ **Všechny pomůcky podáváme lékaři podávkami nebo ze sterilního obalu – bezdotykově**
- ✓ **Dezinfekce:** pinzeta + tampóny + dezinfekce
- ✓ **Zarouškování:** sterilní rouška perforovaná
- ✓ **Aplikace lokální anestezie „opíchnutí“:** stříkačka 10 ml+ jehla - lékař z obalu vyjme sám stříkačku i jehlu + ampule s Lokálním anestetikem např. Mesocainem - lékař obsah natahuje sám - sestra drží ampuli
- ✓ **Jehelec nebo pean nebo anatomická pinzeta** - vždy dva kusy (např. dva jehelce; jehelec a pean; jehelec pinzeta....)
- ✓ Šicí materiál - druh určí lékař
- ✓ Sterilní krytí k sušení rány
- ✓ Nůžky
- ✓ Sterilní krytí rány
- ✓ Zápis do zdravotnické dokumentace

# POMŮCKY - SUTURA RÁNY

Jehlelec

Šicí materiál

Nůžky

Peán

Sterilní rukavice

**Ochranný oděv:**

- ✓ Ústenka
- ✓ Čepice
- ✓ Empír

Sterilní krytí  
na sušení  
rány

Dezinfekce a  
rouškování

2 x

Sterilní krytí  
na ránu

**Lokální anestezie:**

- ✓ Mesocain 1 % ampule
- ✓ Stříkačka 10 ml
- ✓ Růžová a černá jehla



Dezinfekce -  
rána septická

- ✓ **POKUD JE PLÁNOVÁN ODBĚR VZORKU Z RÁNY NA MIKROBIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ, MUSÍ ODBĚR PROBĚHNOUT PŘED DEZINFEKČÍ RÁNY!** (odběrové štětičky a zkumavky jsou v „čisté zóně“ převazového vozíku - nezapomeň zkumavku označit jménem a rokem narození pacienta)
- ✓ Postup shodný jako u péče o operační ránu - standart
- ✓ Dezinfekce rány v opačném pořadí - okolí a pak střed
- ✓ Lékaři podávám chirurgickou pinzetu
- ✓ Dle požadavku hrotnaté nůžky či exkochlerační lžičku a sterilní krytí na očistu nástrojů

### Výplach rány

- ✓ Do rány je za využití stříkačky aplikovaný roztok
- Nejčastěji používané:**
  - ✓ **Peroxid vodíku**
  - ✓ **Prontosan**
  - ✓ **Betadine:** VŽDY se používá ředěná (obvykle 1:10)
- ✓ Vyber stříkačku vhodné velikosti (5 - 10 ml)
- ✓ Otevři obal stříkačky tak, abys neznesteril vnitřní část
- ✓ Aplikuj do obalu stříkačky roztok - nasaj do stříkačky -podej lékaři
- ✓ Podej sterilní krytí na vysušení rány
- ✓ Další osoba si nasadí gumové rukavice a pomocí buničité vaty zabráni znečištění pacienta a lůžka - buničitá vata se nesmí dotknout rány

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

### Obložky rány

- ✓ Do rány se vkládá sterilní krytí namočené v léčivém/dezinfekčním roztoku
- Nejčastěji používané:**
  - ✓ **Debriecasan**
  - ✓ **Prontosan**
  - ✓ **Octenisept:** nesmí přijít do kontaktu s jodovou dezinfekcí - fialové zbarvení
  - ✓ **Betadine:** na obložky se VŽDY používá ředěná (obvykle 1:10)
  - ✓ **Višněvského suspenze:** nutno láhev důkladně protřepat
- ✓ Zvol vhodnou velikost sterilního krytí (dle velikosti rány)
- ✓ Otevři sterilní krytí tak, aby ses nedotkl vnitřní strany obalu
- ✓ Aplikuj do obalu na krytí dostatečné množství roztoku, aby obložky byly celé navlhčené - zavři obal krytí a promni - podej lékaři
- ✓ Obložky musí být do rány vloženy tak, aby vyplnily celou ránu a nepřechýlaly na okolní tkáň - vkládej obložky jednotlivě

- ✓ Na ránu přiložte krytí Solvaline = vysoce savé krytí, které se nelepí k ráně, udržuje stálou teplotu a v ráně
- ✓ Na solvaline krytí přilož savé krytí (savku)
- ✓ Sledujte prosak z rány

**Při převazech indikovaných víckrát denně rozvrhněte jejich harmonogram (aby nevysychaly obložky, rána byla vystavená působení léčivého přípravku v pravidelných intervalech)**

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

# PÉČE O OPERAČNÍ RÁNU - nehojící se rána - vlhké hojení ran

Do rány je dle indikace lékaře aplikované speciální krytí.

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

## Výhody:

- ✓ Optimální podmínky pro hojení rány dle fáze hojení ve kterém se rána nachází
- ✓ Snížení četnosti převazů - tím eliminace zavlečení další sekundární infekce

## Postup:

- ✓ Postup shodný jako u péče o operační ránu - standart
- ✓ Lékař indikuje druh krytí - sestra ustříhne za aseptických podmínek požadovanou velikost a podá lékaři - Lékař vloží do rány - popřípadě zvlhčí aktivačním roztokem
- ✓ Sterilní krytí
- ✓ Četnost převazů dle typu použitého materiálu a dle indikace lékaře

# TIME systém

příprava spodiny rány a správná volba pro výběr terapeutického materiálu

1. debridement nekrotické tkáně (Versajet, chirurgický, enzymatický, hydrolytický, autolytický...)
2. management exsudátu (Renasys NWPT...)

T



I



M



E



cíl: odstranit nekrotickou tkáň	cíl: potlačit zánět a infekci	cíl: management exsudátu	cíl: epitelizace
<i>Hydrogely (primární krytí)</i> <b>INTRASITE GEL, INTRASITE CONFORMABLE</b>	<i>Materiály se stříbrem</i> <b>ACTICOAT</b>	<i>úprava aktivity proteáz</i> <b>CADESORB</b>	
<i>Filmová krytí (sekundární krytí)</i> <b>OPSITE FLEXIGRID</b>	<i>Materiály s jódem</i> <b>IODOSORB</b>	<i>pěny</i> <b>ALLEVYN ADHESIVE, ALLEVYN NON ADHESIVE</b>	
<i>Přístrojový debridement</i> <b>VERSAJET</b>	<i>Materiály s chlorhexidinem</i> <b>BACTIGRAS</b>	<b>ALLEVYN GENTLE</b>	
	<i>Materiály s aktivním uhlím</i> <b>CARBONET</b>	<b>ALLEVYN LITE</b>	
	<i>Algináty</i> <b>ALGISITE M</b>	<b>ALLEVYN THIN</b>	
	<i>Algináty se stříbrem</i> <b>ALGISITE Ag</b>	<b>ALLEVYN CAVITY</b>	
		<i>hydrokoloidy</i> <b>CUTINOVA HYDRO</b>	
		<b>REPLICARE ULTRA</b>	
		<i>neadherentní mřížky</i> <b>JELONET, CUTICERIN, BIOBRANE (náhrada kůže), MELOLINE, MELOLITE</b>	

# HODNOCENÍ RÁNY - nehojící se rána

HODNOCENÍ RÁNY DLE WHC = THE WOUND HEALING CONTINUUM

špatně

dobře

hojení



Hodnocení WHC probíhá na základě vzhledu spodiny rány  
Černá barva = nejhorší  
Růžová nejlepší  
Dle vzhledu spodiny je aplikován TIME management hojení rány

STRYJA Jan, Terminologie chronické rány [online]. Czechia: Nemocnice podlézí Třinec. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://static.prolekare.cz/dokumenty/terminologie-chronicke-rany.pdf>. Czech

## ŘÍZENÍ HOJENÍ RÁNY = TIME management

**Tissue deficient , debridement** (ztráta, úbytek tkáně, kontaminace).

T

**Tissue debridement**, odstranění mrtvé tkáně, mechanických biologických nečistot z rány.

**Inflammation/ infection** (zánět / nebo infekce).

I

**Infection/inflammation control**, prevence a boj proti infekčním zánětlivým procesům.

**Moisture imbalance** (narušení rovnováhy vlhkosti v ráně).

M

**Moisture balans**, kontrola vlhkosti rány.

**Edge of wound, non-advancing** (nepřichycení se okrajů rány).

E

**Epidermization stimulation**, stimulace procesů hojení (granulace, epitelizace, angiogeneze).

Jednotlivé kroky hojení nehojící se rány - jejich sled je závislý na vzhledu spodiny rány (WHC)

POLISEPT, Handling Wounds „TIME“ scheme [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://polisept.pl/en/handling-of-wounds/>. English.

# DRÉNY PROFYLAKTICKÉ a TERAPEUTICKÉ

Odvod tekutin (plynů) z operační rány a somatických dutin.

Odvod má zajistit rychlejší hojení, zamezení vzniku infekce a útlaku okolních tkání.

**VOLNÁ DRENÁŽ** - odvod sekretu do obvazu

- ✓ **Mulové drény** - longeta
- ✓ **Rukavicové drény** - rozstřižená sterilní gumová rukavice (opláchnout pudr sterilním roztokem)
- ✓ **Korýtkové drény** - podélně rozpůlená gumová hadička, propíchnutá spínacím špendlíkem (zamezení vpadnutí drénu do rány)
- ✓ **Zastřižený drén** - hadička zajištěna spínacím špendlíkem - ústí do obvazu nebo do sběrného sáčku

**T DRÉN = Kehrova drenáž** - drén ve tvaru T

**PTD = Perkutánní transhepatická drenáž**

- ✓ Na spád - sběrný sáček - odvod biliární sekrece
- ✓ Uzavřený - proplachuje se za aseptických podmínek 3 krát denně 10 - 20 ml dle ordinace lékaře



Kardiovs, chirurgie T- drén [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://www.kardiovs.cz/t-dren.html>. Czech

**SPÁDOVÁ DRENÁŽ** - odvod za využití gravitace

- ✓ Drenáž do sběrného sáčku (BD - spádový břišní drén)
- ✓ Sáček by měl být vždy pod úroveň drenážované oblasti = zamezení návratu sekretu do rány - vracející sekret je rizikem pro vznik infekce

**PLEURACAN** - vytvořen punkčně

- ✓ drén z pohrudniční dutiny

**PENROUSŮV DRÉN** – spádová drenáž

- ✓ Tubulární kapilární drén
- ✓ Drén složený z více tenkých hadiček

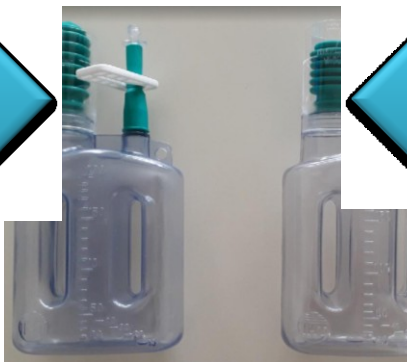
Nelze

„povytahnout“

**PODTLAKOVÁ DRENÁŽ** - odvod sekretu aktivně díky podtlaku ve sběrné nádobě

- ✓ Redonova drenáž do nádoby s pod tlakem

Bez  
podtlaku



- Při ztrátě podtlaku vyměň nádobu, nebo podtlak obnov 20 ml stříkačkou
- ✓ zalemuj drén
  - ✓ odezinfikuj propojení sběrné nádoby v místě kde ústí hadička k pacientovi
  - ✓ rozpoj systém
  - ✓ se sběrné nádoby odsaj vzduch
  - ✓ napoj zpět k pacientovi
  - ✓ odklemuj drén

- ✓ Na stříkačku (R na stř.)
- ✓ Minimální velikost stříkačky 20 ml

Podtlak ověřím povytažením pístu - píst se vrací = podtlak



## HRUDNÍ DRÉN (HD) -- Büllauova drenáž

- ✓ **HDH2O** - hrudní drén bez aktivního sání (vodní zámek musí být vždy u hrudních drénů)
- ✓ **AHS** - hrudní drén z aktivním sáním - vodní zámek a napojení na aktivní sání
- ✓ Odvod vzduchu nebo tekutiny z hrudní dutiny
- ✓ Komora vodního uzávěru: brání nasávání vzduchu z okolí za využití vodního zámku sterilní vodou
- ✓ Krabicový jednorázový drenážní systém - různý počet komor (např. ATRIUM ocean)
- ✓ Drén musí stát v kolmé poloze pod úrovní hrudníku pacienta
- ✓ Hadice nesmí být zalomené (vypodložit velkou vrstvou krytí)
- ✓ Hadice nesmí být klemované (vyjma výměny sběrné nádoby - dvojí klemování)
- ✓ Pravidelně kontrolujte funkčnost drenáže, těsnost zapojení, náplň vodního sloupce
- ✓ Více informací v příloženém návodu na použití



Klip se suchým zipem určený k fixaci HD k lůžku pacienta

## EXTRAKCE HRUDNÍHO DRÉNU

- ✓ Postu jako u extrakce drénu
- ✓ Pacient poloha v sedě a v inspiriu
- ✓ Lékaři podejte na **sterilní špachtli vazelínu** - aplikuje jí na místo po vytažení drénu = prevence PNO
- ✓ Po vytažení hrudního drénu se s odstupem dělá kontrolní RTG snímek k vyloučení PNO

Nálevka na plnění Komory vodního uzávěru

Napojení pacienta

Pouze vodní zámek

Komora regulace sání: plní se sterilní vodou dle požadovaného podtlaku

Vždy musí být naplněny obě komory

Sběrná komora

Komora vodního uzávěru: plní se sterilní vodou do 2 cm (cca 45 ml) U aktivního hrudního sání

Lze napojit aktivní hrudní sání

Otvor pro plnění komory regulace sání

Napojení pacienta - dvojhlavňový HD (lze napojit dva hrudní drény)

Nálevka na plnění Komory vodního uzávěru



# DRÉNY - SEKRECE Z DRÉNU

- ✓ Nezbytné sledovat funkčnost, charakter, barvu a množství sekrece - konečná sumarizace se provádí v 6:00 hod
  - ✓ **Sběrné sáčky** - nepřesná kalibrace - měřte v odměrném válci
  - ✓ **Redonova drenáž - nádobka, hrudní drén** - značí se na nádobku fixem, do dokumentace se zaznamenává pouze množství, které přibylo od předchozí značky
- ✓ Množství a charakter (barva) vypuštěné sekrece z drenážního systému se zapisuje do dokumentace pacienta
- ✓ U podtlakové drenáže je nezbytné sledovat funkčnost, přítomnost podtlaku (podtlaková nádoba smrštění harmoniky, stříkačka - návrat pístu při jeho povytažení)
- ✓ Dle potřeby a indikace měň sběrné nádoby

## **FYZIOLOGICKÉ** (v přiměřeném množství)

- ✓ **HEMORAGICKÁ = SANGUINÓZNÍ** = krev
- ✓ **SERÓZNÍ** = čirý, jantarový
- ✓ **SEROSANGUINÓZNÍ** = směs krve a serózní tekutiny

## **PŘÍZNAK INFEKCE**

- ✓ **KALNÝ SEKRET**
- ✓ **PYURICKÝ SEKRET** = hnisavý sekret – zeleně nebo žlutě zbarvený

## **SEKRET S PŘÍMĚSÍ** (v břišním drénu patologie)

- ✓ **STERKORÁLNÍ = ENTERÁLNÍ** = sekret obsahuje střevní obsah - zápach stolice
- ✓ **BILIÁRNÍ SEKRECE** = sekret obsahuje žlučové kyseliny - hnědě zbarvený - fyziologická v T drénu
- ✓ **PANKREATICKÝ SEKRET** = pankreatické šťávy - barva kávy s mlékem
- ✓ **ASCITES** = čirý, mírně nažloutlý (připomíná fyziologickou moč)

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

# PÉČE O OPERAČNÍ RÁNU - drén

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

## PŘEVAZ DRÉNU

- ✓ Postup shodný jako u péči o operační ránu - standart
- ✓ Okolí drénu se dezinfikuje po dezinfekci rány
- ✓ Pod drén se přikládá nastřížené sterilní krytí (nastřížení ve tvaru Y) na toto krytí se přikládá ještě nenasrizené sterilní krytí
- ✓ Obnovení fixace drénu tak, aby drén nebyl zalomený
- ✓ Pokud má pacient víc drénů, musí být drén označena na hadičce před napojením sběrné nádoby

Nastřížené krytí ve tvaru Y

Fixace drénu



## EXTRAKCE DRÉNU

### SESTRA ASISTUJÍCÍ LÉKAŘI

### SESTRA – INFEKČNÍ MANIPULACE

Lékaři podá: sterilní **ANATOMICKOU** pinzetu + sterilní tampon s dezinfekcí

Přichystá do lůžka emitní misku  
nasadí se jednorázové rukavice  
odstraní použité krytí (na CHK provádí lékař)  
**JIŽ SE NESMÍ DOTKNOUT PŘEVAZOVÉHO VOZÍKU, DOKUD NEPROVEDE HDR**

Lékař provede dezinfekci rány a poté okolí drénu  
Sestře pro infekční manipulaci podá buničitou vatu

Podá lékaři sterilní **HROTNATÉ** nůžky nebo sterilní kopíčko – lékař odstraní stehy fixujících drén

Lékař extrahuje drén

Za využití **buničité vaty** zabrání znečištění pacienta a lůžka sekretem z drénu a

Podávkami podá lékaři sterilní tampón (dbá na to, aby se lékař pinzetou nedotkl podávek)

Po extrakci Redonu napojeného na stříkačku odstraní spínací špendlík a uloží jej do dezinfekční nádoby na chir. nástroje

Podá lékaři sterilní krytí vhodné velikosti

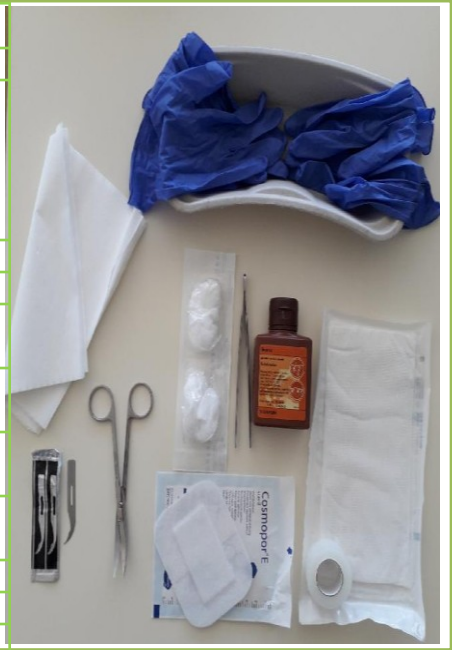
Vyhazuje drén do infekčního odpadu – konec drénu bezprostředně po vytažení vloží do buničité vaty.

Fixuje sterilní krytí

Odstraní rukavice a provede HDR

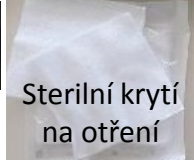
Pravidelně kontroluj přítomnost prosaku v oblasti odstraněného drénu, dle potřeby na ránu „nadvaž“ savým krytím

Při velkém prosaku aplikuj na ránu po drénu sběrný drenážní sáček (viz DS po BD)



## POVYTAŽENÍ DRÉNU = změna pozice drénu - posunutí

- ✓ **Dvě anatomické pinzety**
- ✓ Lékař bude požadovat **Mesocain gel** (odmáčknot 1 cm masti do buničité vaty a vyhodit - poté aplikovat z výšky na drén)
- ✓ Není třeba chránit ložní prádlo a pacienta před znečištěním - sekret nebude vytékat z drenážního systému
- ✓ Sterilním krytím otřít zbytky Mesocain gelu
- ✓ Déle postup jakou převazu drénu
- ✓ Po výkonu je třeba monitorovat odvod z drénu, obtékání okolo drénu a funkčnost drenáže



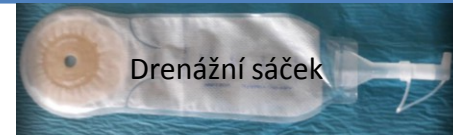
Sterilní krytí na otření

# PÉČE O OPERAČNÍ RÁNU - drén

## ZKRÁCENÍ DRÉNU - břišního

- ✓ Postup shodný jako u péči o operační ránu - standart
- ✓ Lékaři podej **anatomickou pinzetu**
- ✓ Další osoba si nasadí **gumové rukavice** a pomocí **buničité vaty** zabrání znečištění pacienta a lůžka sekretem z drénu (tato osoba smí sahat na převazový vozík až po odstranění rukavic a dezinfekci rukou)
- ✓ Podej lékaři **sterilní spínací špendlík** (propíchnutí hadičky - zamezení zapadnutí drénu do rány)
- ✓ Podej lékaři **sterilní nůžky** - ustříhne drén
- ✓ Podej lékaři sterilní krytí (druh a velikost dle množství odvodu z drénu), **nebo drenážní sáček** - častěji drenážní sáček
- ✓ Připevni sterilní krytí, nebo **drenážní sáček** (obdobný postup jako u připevnění stomického sáčku)
- ✓ Pravidelně kontroluj prosak v oblasti zkráceného drénu

Důvod provedení:  
obtékání drénu



## ZKRÁCENÍ DRÉNU - podtlakového = Redon na stříkačku (R stř.)

- ✓ Provádí sestra na základě indikace lékařem
- ✓ Proved' HDR a nasad' si gumové rukavice
- ✓ Zaklemuj drén
- ✓ Podlož drén ve vhodné vzdálenosti od pacienta (aby drén pacientovi nepřekážel) buničitou vatou a naučnicku odezimuj (pod klemováním)
- ✓ Ustříhni hadičku sterilními nůžkami
- ✓ Nasad' 20 ml stříkačku a vytáhni píst (tvorba podtlaku), píst zajisti spínacím špendlíkem
- ✓ Opatrně odklemej drén a zkontroluj přítomnost podtlaku (povytáhni píst stříkačky- pokud se vrací zpět = podtlak přítomen)
- ✓ Změř a zaznamenej do dokumentace množství sekrece v drenážní nádobě před jejím vyhozením

Podtlakový drén vede již málo sekrece –přesnější monitorace odpadu z drénu



## KORÝTKOVÝ DRÉN

- ✓ Podélně rozpůlená sterilní hadička
- ✓ Postup shodný jako u péče o operační ránu - standart
- ✓ Většinou je v perianální oblasti po abscesu - probíhají proplachy drénu
- ✓ Pozice drénu se fixuje (aby nezapadl do rány) stehy nebo sterilním spínacím špendlíkem zapíchnutým v drénu

## RUKAVICOVÝ DRÉN

- ✓ Buď zatavený v lukasteriku, nebo ustříhni sterilními nůžkami dostatečně dlouhý kus sterilní rukavice - nutno opláchnout sterilním roztokem - odstranit pudr
- ✓ Postup shodný jako u péče o operační ránu - standart
- ✓ Drén se vkládá do povrchových ran - není třeba fixovat jeho pozici

# POMŮCKY

## Příprava vozíku

- ✓ Vozík
- ✓ Dva toulce s podávkami nebo sterilní rukavice
- ✓ Dezinfekce na povrchy

## Horní etáž vozíku - sterilní

- ✓ Dvě sterilní roušky (překrytí vozíku)
- ✓ Pomůcky dle výkonu (většinou sety pro daný výkon)

## Dolní etáž vozíku - nesterilní vozíku

- ✓ -

# PŘÍPRAVA VOZÍKU K ASEPTICKÝM VÝKONŮM

- ✓ Vozík připravuj těsně před výkonem
- ✓ Očisti vozík (vyčisti i kolečka vozíku) a nanes povrchovou dezinfekci, počkej do uplynutí expoziční doby- proces dezinfekce zopakuj ještě jednou
- ✓ Do dolní etáže vozíku připrav nesterilní pomůcky - doporučuji připravit na vydezinfikovaný ták - jednodušší manipulace (empír, ústenku, nesterilní rukavice, sterilní rukavice, roušku, dezinfekci na kůži, stříkačky, jehly, anestetika, fyziologický roztok, emitní misku, kontejner na ostrý odpad, šicí materiál...)
- ✓ Za využití podávek překryj vozík sterilní rouškou zezadu do předu
- ✓ Na povrch vozíku rozmísti podávkami potřebné sterilní pomůcky
- ✓ Za využití podávek překryj vozík sterilní rouškou zepředu dozadu
- ✓ Vozík převez za spodní část na bezpečné místo, kde nehrozí jeho znesterilnění

## Při přípravě vozíku lze místo podávek využít sterilní rukavice.

- ✓ Vhodná je spolupráce dvou osob (jedna otvírá obaly, druhá ve sterilních rukavicích rozmisťuje pomůcky)
- ✓ Pokud jste sami, tak před nasazením sterilních rukavic otevřete všechny obaly sterilních pomůcek, nasadíte si sterilní rukavice, rozmístíte pomůcky na vozík, dávejte pozor abyste rukavice neznesterilnily.



Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

# SONDY GIT

## ŽALUDEK

Pro zachování funkčnosti žaludku vhodnější bolusové podávání

Bolusové podání – interval dle indikace lékaře 4 - 6 hod (Janettova stříkačka)

Kontinuální podání – vhodnější je bolusové

- ✓ Kombinace bolusové a kontinuální aplikace
- ✓ Může být podána i mixovaná strava
- ✓ Důsledný proplach sondy (čajem, převařenou vodou - přiměřená teplota) po každé aplikaci jídla

**NGS**  
Nasogastrická sonda

**Gastrostomie**  
(vytvořená při operaci)

**PEG**  
Perkutánní endoskopická gastrostomie

Vstupní cesta nos

Vstupní cesta přes stěnu břišní

## JEJUNUM

**NJS**  
Nasojejunální sonda

- ✓ Kontinuální podávání přes enterální pumpu
- ✓ Speciální farmaceuticky vyráběné přípravky
- ✓ Pravidelný proplach sondy sterilními roztoky (cca. 3 krát/den 20 ml)
- ✓ Noční pauza

**Výživná jejunostomie**  
(vytvořená při operaci)

**PEG**  
Perkutánní endoskopická jejunostomie

## KOMPLIKACE KRMENÍ SONDOU

- ✓ Aspirace
- ✓ Ucpání sondy
- ✓ Dislokace sondy
- ✓ Léze (dekubitus) na sliznicích
- ✓ Syndrom dráždivého tračníku - pocit plnosti, škytavka, zvracení, průjem, křeče, ileus
- ✓ Metabolické komplikace (hyperglykémie, aj.)
- ✓ Technické poruchy dávkovacího zařízení (enterální pumpy)

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017



# ENTFRÁJNÍ PUMPA – kontinuální výživa

## 1. ZAPNI ENTERÁLNÍ PUMPU



## 2. ZALOŽTE SET

- ✓ Popište set datem expirace
- ✓ Dle výrobce (2 -3 dny)
- ✓ Jakékoliv propojky ze setu uschovejte označené u pacienta

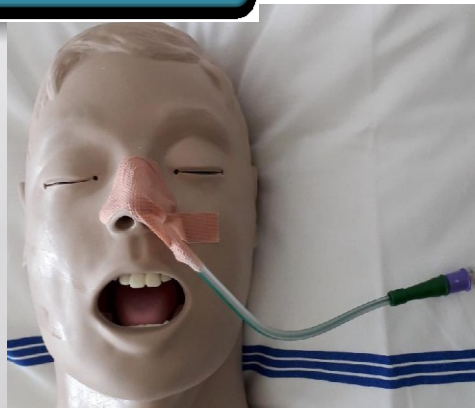


## 3. PRIMUJ PUMPU

- ✓ Znamená propláchnout set
- ✓ Provádíme při založení nového setu nebo po pauze v aplikaci výživy - výživa v setu může být sražená



Typ setu je závislý na typu enterální pumpy



Krok 5 a 6 mohou být prohozeny – dle typu setu

- ✓ Propláchnutí sondy přes spojku
- ✓ Napojení setu



## 4. NASTAV RYCHLOSTI APLIKACE

- ✓ Dle ordinace
- ✓ Zachovat nastavení-vymazat nastavení

## 5. NAPOJTE SET K PACIENTOVĚ

- ✓ V jednorázových rukavicích
- ✓ Dezinfikujte ústí sondy

## 6. PROPLÁCHŇETE SONDU

- ✓ 20 ml sterilní tekutiny
- ✓ Přes poplachový ventil
- ✓ Hadičku zalomte tak, aby proplach proudil k pacientu

## 7. PUŠŤ VÝŽIVU

- ✓ Zaznamenej do dokumentace čas napojení nové dávky
- ✓ Pokud pacient přijímá stravu per os, je vhodné před jídlem aplikaci výživy přerušit
- ✓ Dle indikace lékaře přeruš výživu v noci – při přerušeni nezapomeň propláchnout sondu

# ENTERÁLNÍ PUMPA – kontinuální výživa

Dedikováno projektu  
UNI/FR/0962/2017

1. ZAPNI ENTERÁLNÍ PUMPU



2. ZALOŽTE SET



3. PRIMUJ PUMPU



4. NASTAV RYCHLOSTI APLIKACE



Typ setu je závislý na typu enterální pumpy



Zapnutí pumpy

Smazání nastavení

Primování pumpy

Nastavení rychlosti

Start výživy

5. PROPLÁCHNĚTE SONDU  
6. NAPOJTE SET K PACIENTOVĚ

7. PUŠŤ VÝŽIVU

Krok 5 a 6 mohou být prohozeny – dle typu setu

- ✓ Propláchnutí sondy přes spojku
- ✓ Napojení setu

## DĚLENÍ

### Dle doby použitelnosti:

- ✓ Krátkodobé
- ✓ Střednědobé
- ✓ Dlouhodobé

### Dle místa zavedení:

- ✓ Horní dutá žíla
- ✓ Dolní dutá žíla

### Dle počtu vstupů

- ✓ Jednocestné, dvojcestné, trojcestné....
- ✓ ↑ vstupů = ↑ riziko infekce, ale navyšuje možnost aplikace více léků najednou
- ✓ Vstupy jsou označeny dle místa kde z katétru ústí (1. proximalní, 2. medilalní, 3. distaníl)
- ✓ **Neaplikujte do vstupů označených červenou koncovkou**

## Krátkodobé CVK (využití 1 - 2 týdny)

*Katétry mohou být za účelem prodloužení expirace potaženy: dezinfekčním, antikoagulačním antibiotickým filmem.*

### v. jugularis

- ✓ Snazší zavedení než v. subcl
- ✓ Menší riziko PNO než u v. subclavia
- ✓ Hůř se přikládá sterilní krytí (vlasy, vousy)

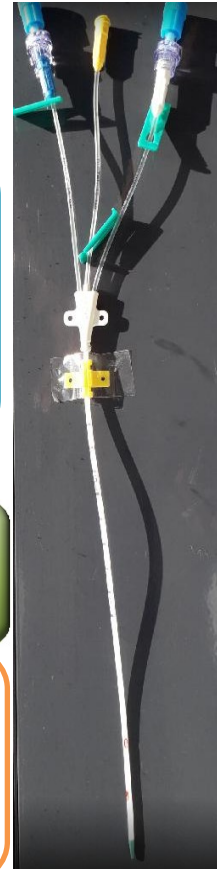
### v. femoralis

- ✓ Snazší zavedení než v. subcl
- ✓ Omezuje při chůzi
- ✓ Zavedena v místě vlhké zapáčky - ↑ riziko infekce

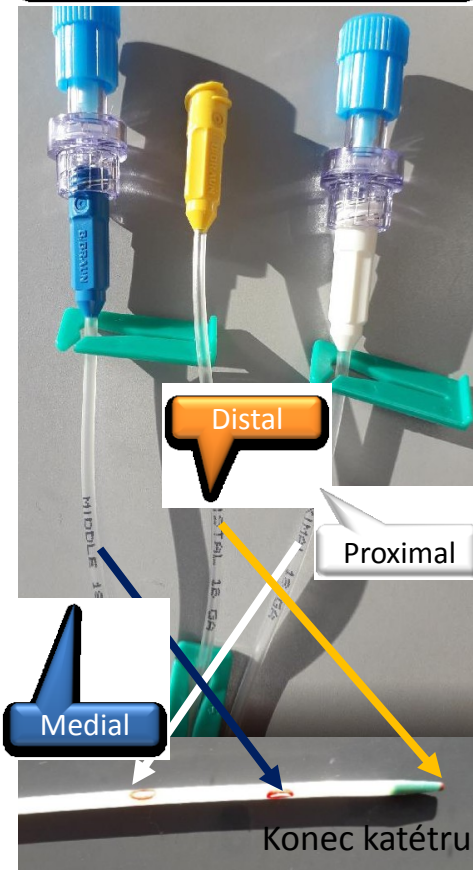
### v. subclavia (v. subcl)

- ✓ Lepší funkčnost než v. jugularis
- ✓ Hůř se zavádí

## CVK - 3 vstupy



## Vyústění jednotlivých vstupů z katétru



Medial

Distal

Proximal

Konec katétru

Při proplachu CVK je doporučována metoda: **START - STOP** = rychlá aplikace, pauza rychlá aplikace, pauza.....

**Do CVK nesmí být prováděna aplikace stříkačkou o menším objemu než 10 ml**

ŠEBELOVÁ H., ŠPAČKOVÁ J., KOUŘILOVÁ P., PICC Katétr, IHOK FN Brno a LF MU. Brno, 2015. Czech

ŠEBELOVÁ H., ŠPAČKOVÁ J., KOUŘILOVÁ P. *Ošetrovatelská péče o implantabilní podkožní port* [online]. Brno: IHOK FN Brno a LF (Czechia): KARIM: AKUTNĚ. CZ; [cited 2018-7-9]. [49 p.]. Available from: <http://www.akutne.cz/res/publikace/k-elo-ov-port-akutn-cz.pdf>. Czech.

SIROTEK, L. Podkožní žilní porty jako dlouhodobé cévní vstupy [online]. Brno: MOÚ (Czechia): Symma; [cited 2018-7-9]. [57 p.]. Available from: [http://www.symma.cz/farmacie2016/sbornik/prednasky/sirotek\\_farmko.pdf](http://www.symma.cz/farmacie2016/sbornik/prednasky/sirotek_farmko.pdf). Czech

# CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTRY - ZAVEDENÍ

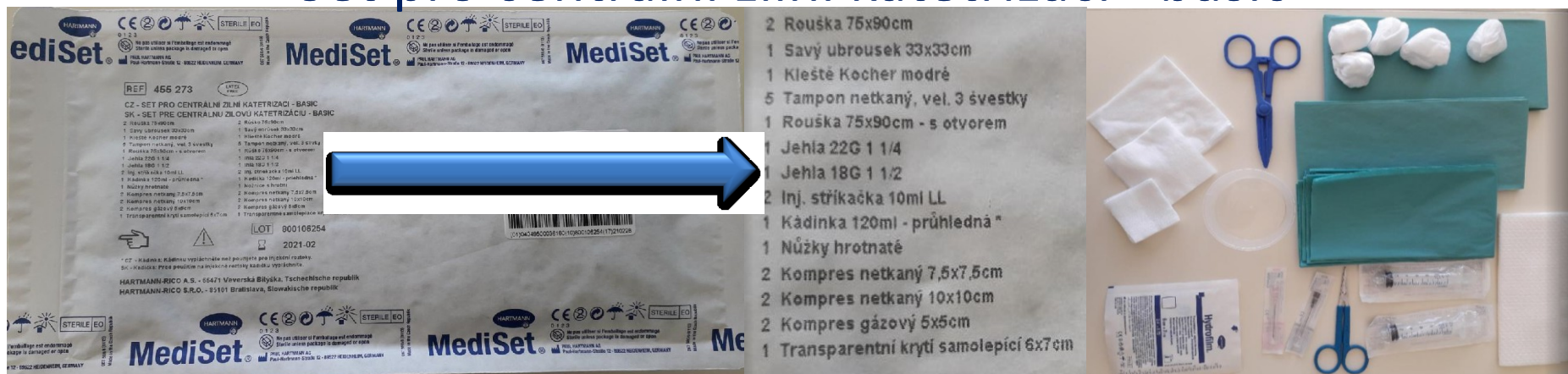
ÚKON PROVÁDÍ LÉKAŘ, SESTRA PŘIPRUVJE POMŮCKY A ASISTUJE

- ✓ Příprava sterilního vozíku
- ✓ Příprava pacienta: edukace, celková hygiena, Trendelenburgova poloha - ↑ náplně cévního řečiště
- ✓ Lékař ochranný oděv: plášť, ústenka, čepice, sterilní rukavice
- ✓ Dezinfekce místa vpichu (Chlorhexidine 2 %, Betadine) třikrát a prov
- ✓ Aplikace lokální anestezie - „opich“ 1 % Mesocainem
- ✓ Monitorace pacienta: bolest, saturace O<sub>2</sub>, vědomí, monitorace EKG
- ✓ Lékař volí místo vpichu: anatomická rozvaha, vhodnější: UZ
- ✓ **Zavedení CVK:** Seldingerova metoda - zavede se jehla do ní vodící drát, poté dilatátor, dilatátor se odstraní a po vodícím drátu se zavede katétr - nejčastěji (dále může být metoda: skrze jehlu nebo po jehle)
- ✓ Ověření funkčnosti všech lumen katétru - aspirace krve a proplach
- ✓ Fixace pozice katétru stehy
- ✓ Přiložení sterilního krytí (prvních 24 hod většinou sterilní longeta, poté speciální krytí na CVK - např. Tegaderm, Tegaderm CH –krytí s polštářkem napuštěným chlorhexidinem)
- ✓ Kontrolní RTG hrudníku vyloučení PNO s odstupem
- ✓ **Do nově zavedeného CVK je možná aplikace až po RTG kontrole a po schválení lékařem.**
- ✓ **Požaduje-li lékař aplikaci do CVK před RTG - tato informace musí být jasně definována ve zdravotnické dokumentaci (většinou akutní stavy).**

Podívej se na video kanylace v. jugularis za využití seldingerovy metody:

[https://www.youtube.com/watch?v=edyUnWeJG\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=edyUnWeJG_k)

## Set pro centrální žilní katetrizaci - basic



Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

# CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTRY = ZAVEDENÍ - pomůcky

## Fixace:

- ✓ Šicí materiál
- ✓ Jehelec
- ✓ Peán
- ✓ Nůžky

Centrální venózní katétr

Sterilní rukavice

## Ochranný oděv:

- ✓ Ústenka
- ✓ Čepice
- ✓ Empýr

Roztok na proplach

Sterilní krytí na ránu

## Příprava místa vpichu:

- ✓ Rouškování
- ✓ Tampóny
- ✓ Dezinfekce

Sterilní krytí na sušení rány

2 x

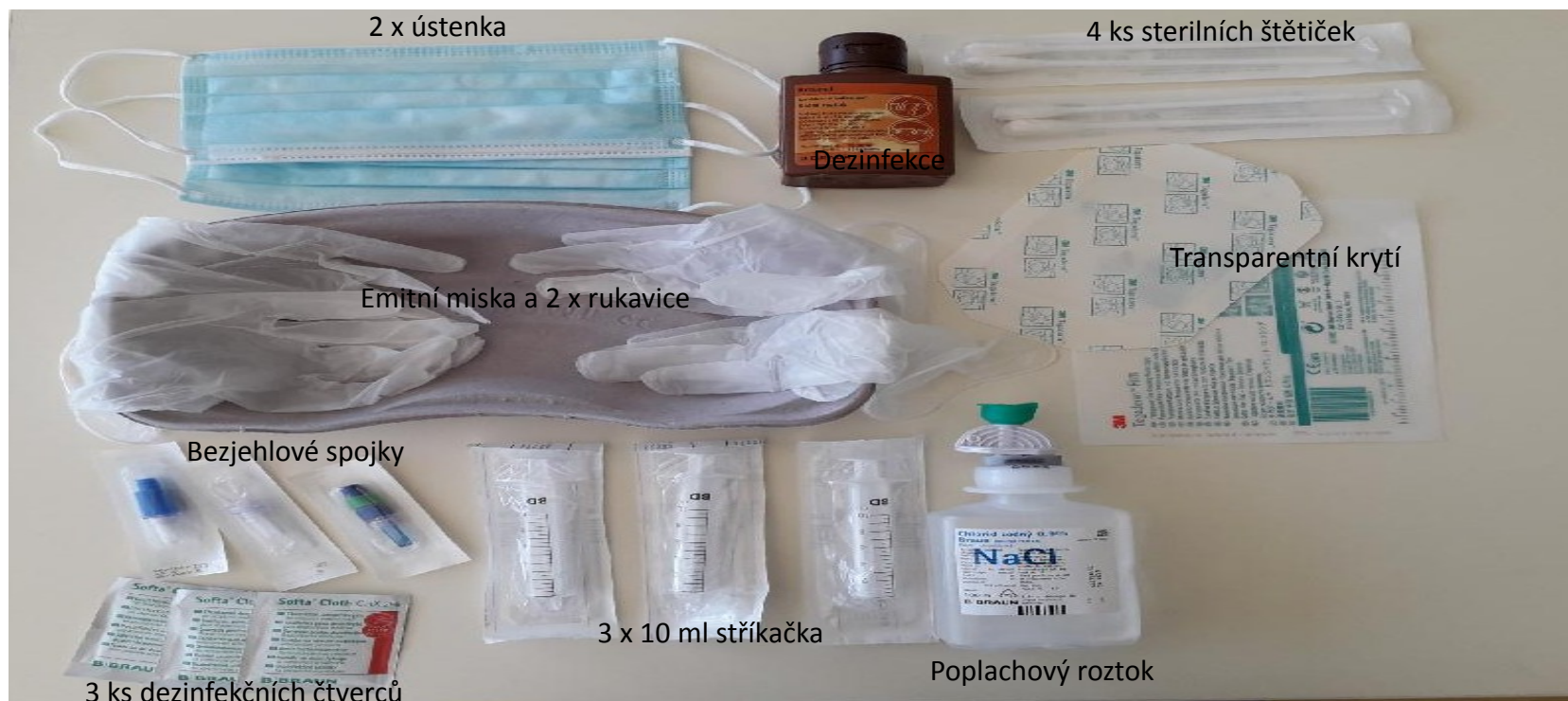
## Lokální anestezie:

- ✓ Mesocain 1 % ampule
- ✓ Stříkačka 10 ml
- ✓ Růžová a černá jehla

# CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTRY - POSTUP PŘEVAZU (bez komplikací)

- ✓ Sestra edukuje pacienta
- ✓ Sestra nasadí pacientovi i sobě ústenku
- ✓ V ochranných rukavicích odstraní krytí
- ✓ Vyhodí použité ochranné rukavice
- ✓ Vydezinfikuje si ruce a nasadíte si nové ochranné rukavice
- ✓ Dezinfikujte třemi sterilními štětičkami s dezinfekcí třemi tahy výstup katétru z těla, čtvrtou štětičkou fixační steh (lze použít 3 sterilní tampóny a pinzetu)
- ✓ Po zaschnutí dezinfekce přiložte krytí (např. Tegaderm), které označte datem expirace
- ✓ Vyměňte bezjehlové spojky - dezinfekčním čtvercem otřete koncovky katétru
- ✓ Každý výstup propláchněte 10 FR metodou strat - stop
- ✓ Úklid pomůcek

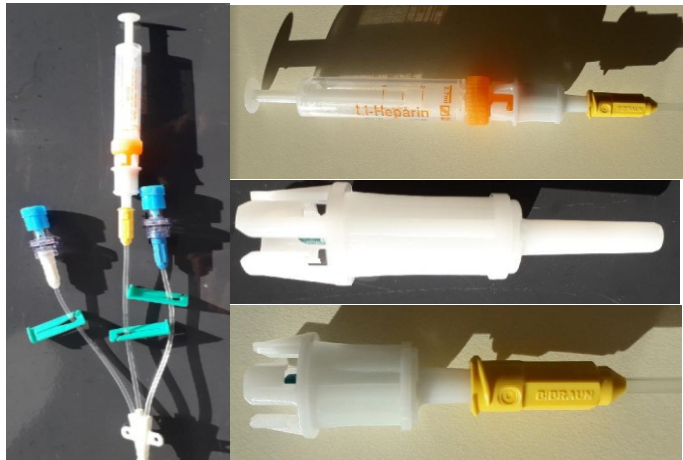
Tahy dezinfekcí



# CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTRY - ODBĚR KRVE

- ✓ Edukuj pacienta
- ✓ U katétru s více lumen preferujeme distální lumen
- ✓ Nasadte si ochranné rukavice
- ✓ Odezinfikujte bezjehlovou spojku
- ✓ Do 20 ml stříkačky a odsajte 10 - 15 ml krve
- ✓ Na vstup do katétru nasadte Sarsted propojku umožňující propojení se Sarsted zkumavkou
- ✓ Odebete vzorky krve dle ordinace
- ✓ Pokud nelze nasát krev: vyzvi pacienta k hlubokému dýchání, pohybu HK, zkus jiný vstup CVK
- ✓ Odstraňte propojku Sarsted
- ✓ Propláchněte vstup 20 ml FR metodou start - stop
- ✓ Uklidte pomůcky
- ✓ Záznam do dokumentace
- ✓ Zajisti transport vzorků do laboratoře

## Propojky SARSED



## Pomůcky





# CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTR - Střednědobý

## PICC

### (periferní implantovaný centrální katétr)

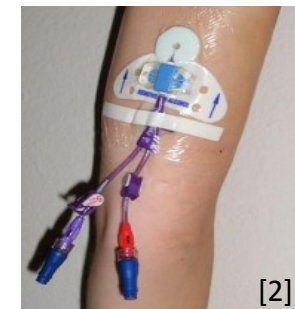
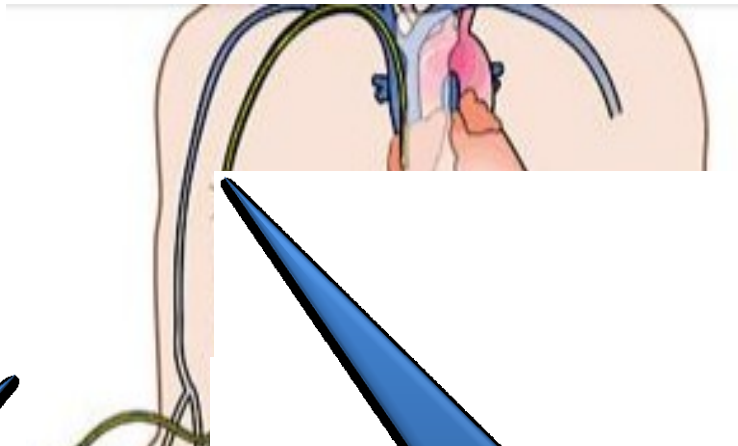
- ✓ Zavádí se do periferní žíly na HK sahá až do HDŽ
- ✓ Více viz přiložená brožura

#### Délka využití

- ✓ Měsíce

#### Zavádění:

- ✓ Lokální nebo celková anestezie
- ✓ UZ kontrola
- ✓ Monitorace EKG - nárůst P vlny
- ✓ RTG kontrola pozice



#### MIDLINE KATÉTR

Je periferní žilní katétr zavedený obdobně jako PICC, ale nesahá až do HDŽ –končí v periferní žíle

Katetr na povrchu těla

Katétr vede periferní cévou až do centrální žíly

Vstup katétru do těla - rovnou do žíly

Podívej se na video zavedení:  
[https://www.youtube.com/watch?v=9FvU\\_sjje8ic](https://www.youtube.com/watch?v=9FvU_sjje8ic)

1. Central Venous Access Catheters (Adult) [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: [https://www.uwhealth.org/images/ewebeditpro/uploadimages/4558\\_Figure\\_1.jpg](https://www.uwhealth.org/images/ewebeditpro/uploadimages/4558_Figure_1.jpg). English.

2. Kliebenstein, M. My patient has a CVAD.... What does that mean? [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.chw.org/-/media/files/medical-professionals/nursing-students/post-conferences/centrallines.pdf?la=en>. English.

# CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTR = Střednědobý

## TUNELIZOVANÝ KATÉTR

Např. Broviac (častěji u dospělých) Hickman (častěji u dětí)

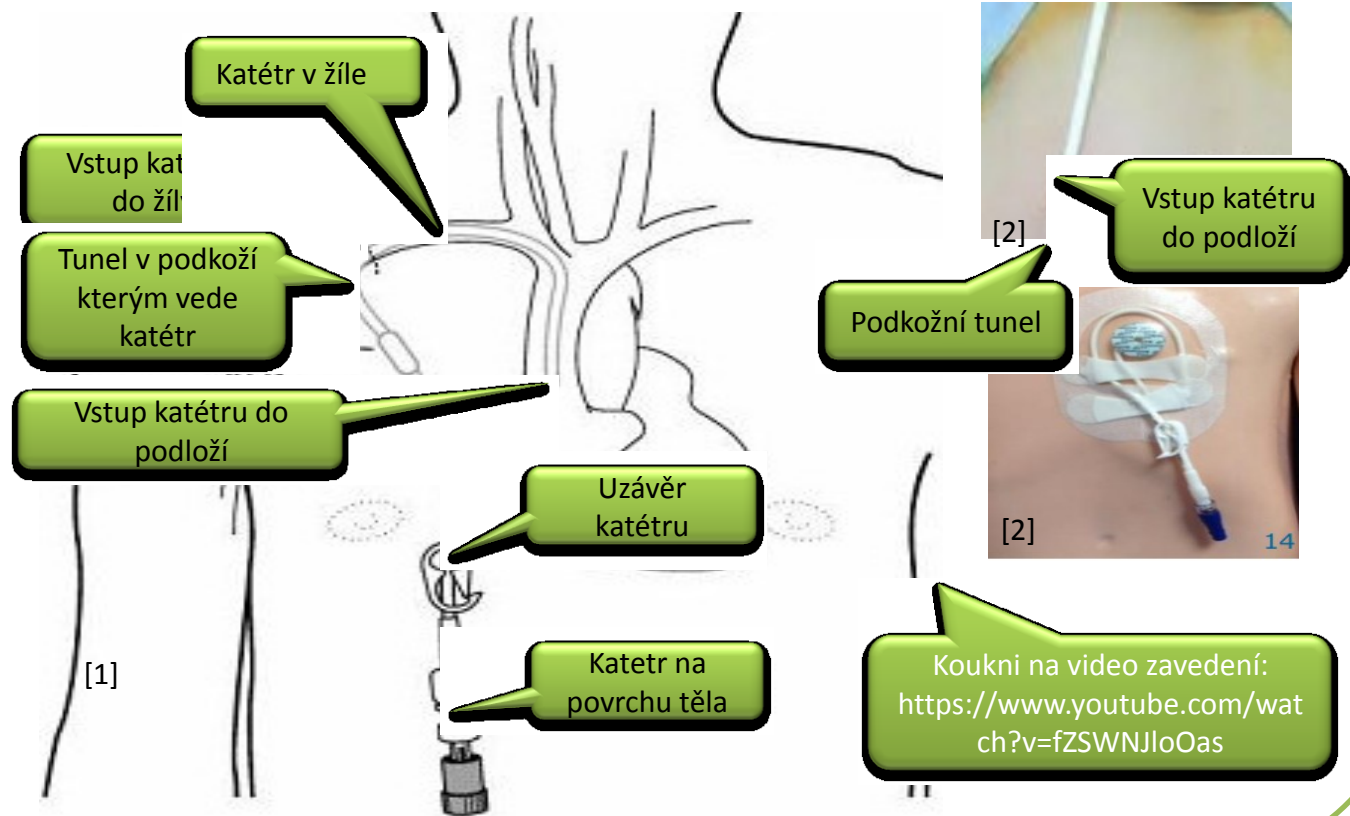
- ✓ Zavádí se do HDŽ
- ✓ První etáž katétru vede podkožím, poté vstupuje do cévy a vede do HDŽ

### Využití

- ✓ Měsíce

### Zavádění na sálku:

- ✓ Lokální nebo celková anestezie
- ✓ UZ kontrola
- ✓ Monitorace EKG  
nárůst P vlny
- ✓ RTG kontrola pozice



1. Central Venous Access Catheters (Adult) [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: [https://www.uwhealth.org/images/ewebeditpro/uploadimages/4558\\_Figure\\_1.jpg](https://www.uwhealth.org/images/ewebeditpro/uploadimages/4558_Figure_1.jpg). English.

2. Kliebenstein, M. My patient has a CVAD.... What does that mean? [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.chw.org/-/media/files/medical-professionals/nursing-students/post-conferences/centrallines.pdf?la=en>. English.

**DLOUHODOBÝ VSTUP DO CENTRÁLNÍHO ŽILNÍHO SYSTÉMU ZA VYUŽITÍ KOMŮRKY UMÍSTĚNÉ POD KŮŽÍ PACIENTA. TATO KOMŮRKA JE PROPOJENA KATÉTREM S CENTRÁLNÍ VÉNOU (NEJČASTĚJI SE NACHÁZÍ NA HRUDNÍKU, V ÚROVNI NAD PRSNÍMI BRADAVKAMI)**

## ZAVEDENÍ PORTU

- ✓ Provádí lékař
- ✓ v CA nebo LA- předoperační příprava
- ✓ Holení od prsních bradavek po krk

Umožňuje aplikaci řadu let  
(životnost určuje počet vpichů  
1500 - 3000)

Podívej se na video zavedení:  
[http://www.video.muni.cz/public/IBA/portal/ven\\_port\\_w.mp4](http://www.video.muni.cz/public/IBA/portal/ven_port_w.mp4)

Zavádět a odstraňovat jehlu z portu musí dvě kvalifikované sestry  
Podívej se na video:

## Dodržuj aseptický přístup

## APLIKACE DO PORTU

- ✓ Napíchnout komůrku je možné pouze speciální jehlou (např. Huberovou) jehlou
- ✓ Port zajistit jehlou smí jen sestra s odpovídající specializací
- ✓ Port je v období jeho používání napojen prostřednictvím portové jehly na spojovací hadičku a kryt sterilním krytím
- ✓ Aplikace obdobná jako u jiných CVK (stříkačka min. 10 ml)
- ✓ **O aplikaci se vede záznam v portové knížce**



## PŘED APLIKACÍ DO PORTU JE TŘEBA OVĚŘIT NÁVRAT KRVE

- ✓ Kontrola pozice jehly
- ✓ Tredeleburgova poloha
- ✓ Hluboké dýchání, zakašlár
- ✓ Pohyb (sed/leh, z boku na bok, pohyby HKK)

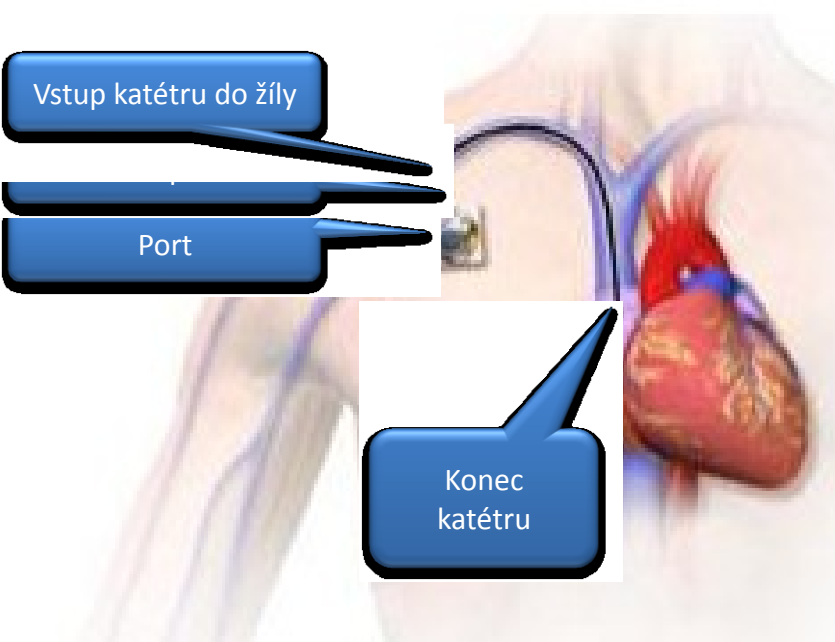
Není-li návrat  
lze zkusit....

**Není-li návrat krve musí být informovaný lékař - aplikace je možná jen pokud lékař provede záznam do dokumentace že s tímto postupem souhlasí**

## HEPARINOVÁ ZÁTKA (HZ) (100 ml + 2,5 ml heparinu)

- ✓ Port užíván méně často než co 24 hodin aplikuje se 5 ml HZ - při nepoužívání je nutné HZ měnit v rozměni 4 - 6 týdnů
- ✓ Před aplikací do portu je třeba ověřit, zda obsahuje heparinovou zátka - pokud je přítomná, musí být odsáta (minimálně 5 ml)

**Existují porty, které heparinovou zátka nevyžadují (informaci naleznete v portové knížce pacienta)**



## HOJENÍ PER PRIMAM

- ✓ Hojení bez komplikací (na poprvé)
- ✓ Okraje rány jsou v dotyku a hojící proces není narušen zanětem

## HOJENÍ PER SECUNDAM

- ✓ Proces hojení narušen buď zánětem nebo novotvořeným vazivem

## DEHYSCENCE RÁNY; ROZESTUP RÁNY

- ✓ Rozpad rány

## ROZPUŠTĚNÍ RÁNY

- ✓ Lékařem provedený rozpad rány (sutura jeví známky zánětu - lékař odstraní stehy)

## NEKREKTOMIE

- ✓ Odstranění nekrotické (odumřelé) tkáně

## DÉBRIDEMENT

- ✓ Odstranění nekrotické (odumřelé) tkáně, cizích materiálů z rány nebo kontaminovaných tkání z rány

## RESUTURA

- ✓ Opětovné sešití operační rány (dehiscence, rozestup, rozpuštění) - podmínkou úspěchu je, že rána nejeví známky infekce a neobsahuje nekrózu)

## ADHESIOLYSIS = ADHEZIOLÝZA

- ✓ Rozrušení srůstů

## LAVAGE = LAVÁŽ

- ✓ Oplachování, vyplachování či proplachování s léčebným nebo diagnostickým cílem

## SECOND LOOK

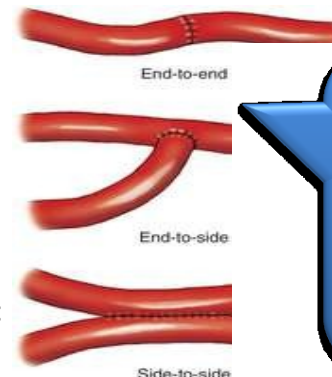
- ✓ Druhé nahlédnutí - druhá operace, většinou za účelem diagnostiky či léčby komplikací předchozí operace

## DIAGNOSTICKÁ LAPAROTOMIE

- ✓ Laparotomie (otevření dutiny břišní) za účelem stanovení diagnózy)

## ANASTOMOSIS = ANASTOMÓZA - uměle založená spojka mezi dvěma dutými orgány

- ✓ END to END (E to E anastomosis) = anastomóza konce ke konci
- ✓ END to SIDE (E to S anastomosis) = anastomóza konce ke straně
- ✓ SIDE to SIDE (S to S anastomosis) = anastomóza strany ke straně



Specifikace orgánů mezi kterými je anastomóza (gastrojejuno anastomóza = našití žaludku na jejunum)

# TERMINOLOGIE - Chirurgie

**INCIZE** = naříznutí

**PUNKCE** = nabodnutí

**VENESEKCE** = otevření žíly

**SUTURA** = sešití

**EXCIZE** = vyříznutí části tkáně

**EXTIRPACE** = odstranění celého chorobného ložiska

**EXKOCHLEACE** = vyškrabání

**ENUKLEACE** = vyloupenutí dobře ohraničené struktury

**EXTRAKCE** = vytažení

**EVISCERACE** = vyjmutí vnitřních orgánů z těla

**EVAKUACE** = vypuštění

**RESEKCE** = odstranění části orgánů

**EKTOMIE** (např. gastrEKTOMIE) = odstranění orgánu či jeho části

**TOMIE** (např. laparoTOMIE) = otevření dutiny či orgánu

**STOMIE** (např. sigmoideoSTOMIE) = vyústění dutého orgánu na povrch těla

**REPOZICE** = napravení patologického postavení do anatomického

**OSTEOSYNTÉZA** = spojení kostních úlomků za využití kovových implantátů

**TREPANACE** = otevření lebky nebo dřevěné dutiny kostí

**AMPUTACE** = odstranění periferní části těla

**ABLACE** = odstranění části těla

**TRIPSE** = rozdrčení např. kamenu v dutém orgánu

**PEXE** = zavěšení orgánu

**TRUS** = transrektální ultrasonografie (ultrazvuk sondou přes rectum -dle indikace lékařem se před výkonem aplikuje Yal)

**SONO BŘICHA** = Ultrazvuk břicha = pacient lačný

**SONO STŘEV** = Ultrazvuk střev = pacient nemusí být lačný

**CT BŘICHA** = Počítačová tomografie břicha - pacient lačný, zajištěný žilní vstup ( )požadována min.růžová flexila) kontrastní látka

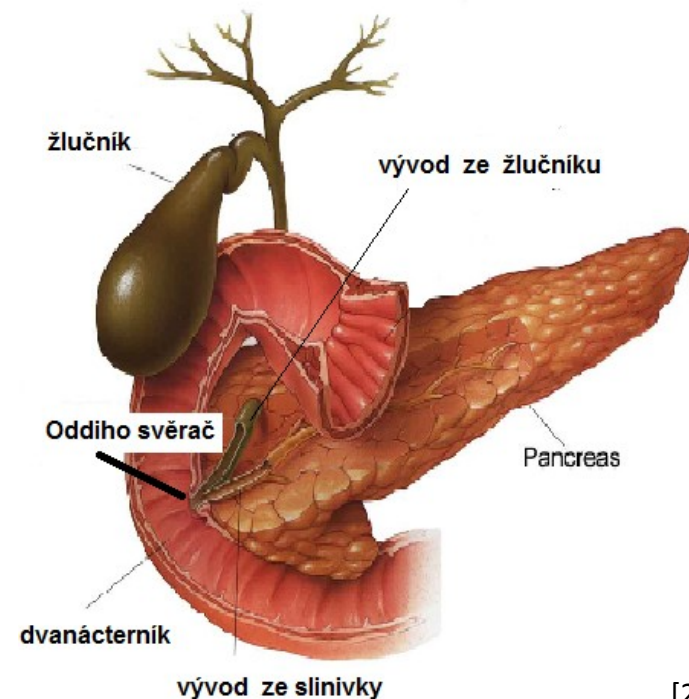
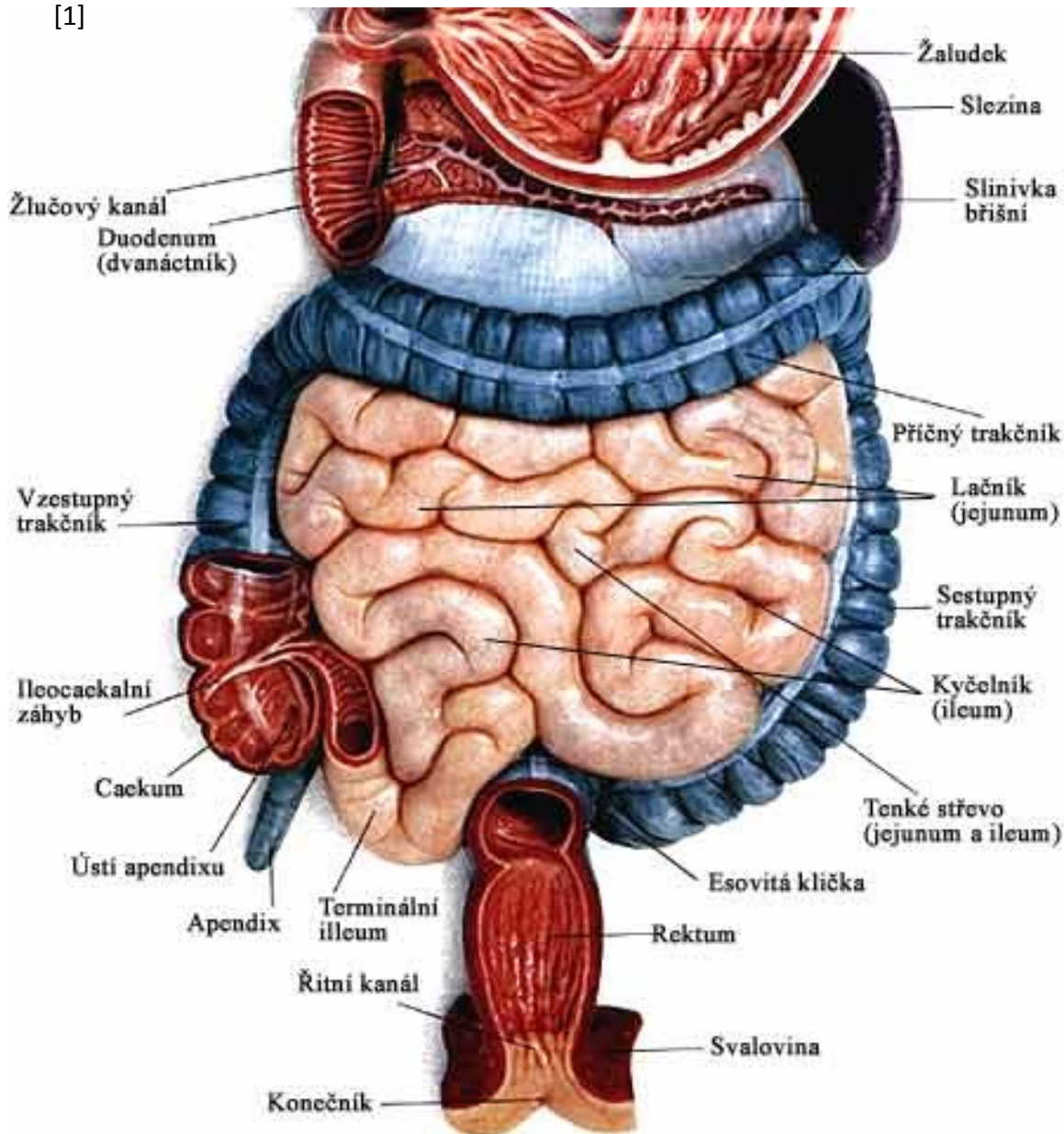
**PET** = Pozitronová emisní tomografie - lačnění 6 hod před výkonem, glykémie pac. nesmí přesáhnout 11 mmol/l, pacient po vyšetření vylučuje radioisotopové látky - nedoporučuje se kontakt s těhotnými a dětmi, výkaly (moč/stolice) jsou také radioaktivní - likvidace dle domluvy

**ERCP** = endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie = endoskopické a RTG vyšetření žlučových cest (zavede se endoskop a do žlučových cest je vpravena kontrastní látka poté RTG), endoskopem lze popřípadě snést žlučové kameny, zavést duodenobiliární drén (DBD). **Před výkonem:** Pacient lačný, zajištění žilního vstupu, aplikace indometacinového čípku a ATB profilaxe dle indikace lékařem. **Po výkonu:** monitorace VF, večer odběr jaterních testů (vyloučení akutní pankreatitidy, která může vzniknout po podráždění)

**OKO** = onkologické konzilium

# ANATOMIE GIT

[1]



[2]

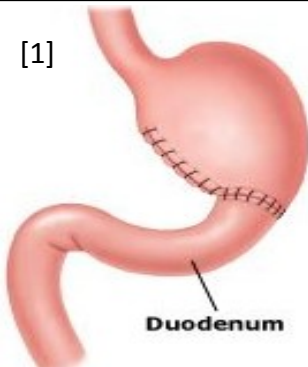
1. Život s Pouchem, anatomie trávicího traktu [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://pouch.weebly.cz/fotogalerie/anatomie-zazivacihotraktu>. Czech.
2. Celostní medicína, Oddiho svěrač traktu [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.celostnimediceina.cz/oddiho-sverac.htm>. Czech.

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017



# OPERACE GIT

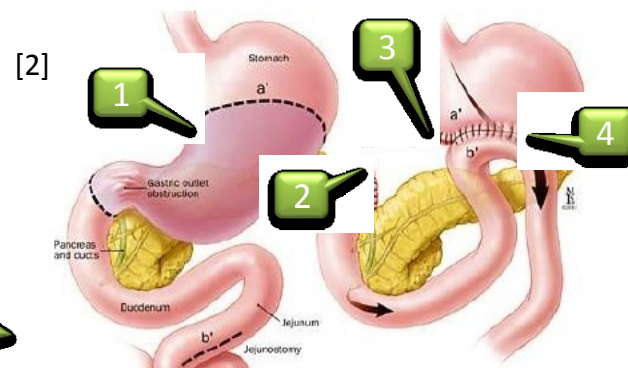
## Billroth I



- ✓ Jedná se o odstranění 2/3 žaludku
- ✓ Jeden řez je veden těsně za pylorem, druhý nejí žaludku.
- ✓ Konec zbylé části žaludku se našívá ke konci duc (gastroduodeno anastomóza)

Před operací holím břicho (od prsních bradavek po podbřišek)

## Billroth II



- . Odstraněny 2/3 žaludku
- . Uzavření duodena suturou
- . Částečná sutura linie žaludku
- . Našití první kličky jejunu na pahýl žaludku (gastrojejunu anastomóza = GJA)

**HPDE** = Hemipankreatoduodenektomie = odstranění poloviny slinivky břišní a dvanáctníku (nutno zajistit odvod žlučových a pankreatických šťáv do GIT = provádí se choledochojejunu anastomóza) – pacientovi indikována diabetická strava

**TME** = Totální mezorektální excize = odstranění tukového obalu rektu (snaha o zachování sfingterů u nízko uložených nádorů recta)

**TAMIS** = Transanální minimálně invazivní chirurgie

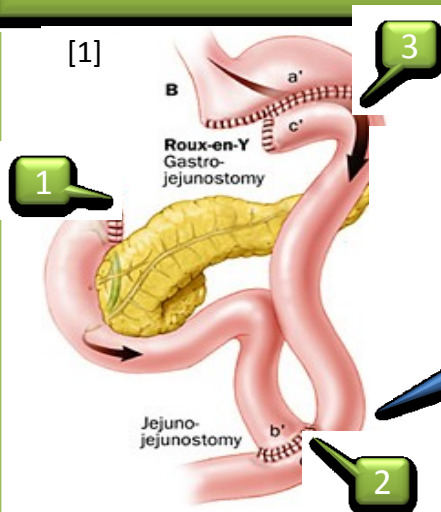
**EMR** = Endoskopická mukózní resekce

**TEM** = Transanální endoskopická mikrochirurgie

Holím okolí konečníku

1. UpToDate, Anatomy of Billroth reconstructions [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://somepomed.org/articulos/contents/mobipreview.htm?39/62/40933>. English.
2. Johns Hopkins Medicine Gastroenterology & Hepatology, Gastric cancer: Therapy [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: [https://www.halstedurgery.org/GDL\\_Disease.aspx?CurrentUDV=31&GDL\\_Cat\\_ID=AF793A59-B736-42CB-9E1F-E79D2B9FC358&GDL\\_Disease\\_ID=DB2F8EAC-4421-41DD-B04E-684AFE2AD94](https://www.halstedurgery.org/GDL_Disease.aspx?CurrentUDV=31&GDL_Cat_ID=AF793A59-B736-42CB-9E1F-E79D2B9FC358&GDL_Disease_ID=DB2F8EAC-4421-41DD-B04E-684AFE2AD94). English.

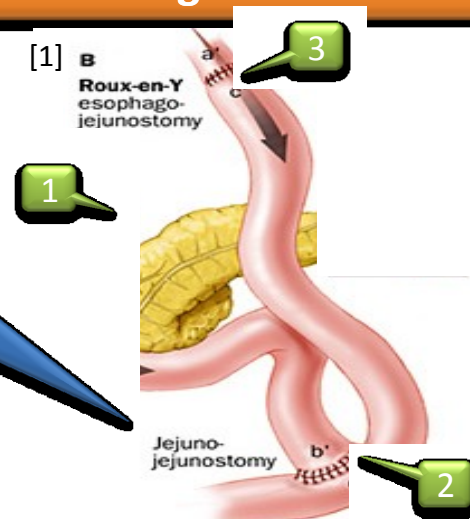
## Roux - en Y - Subtotální gastrektomie



- ✓ Subtotální gastrektomie - zůstává část žaludku
- ✓ 1. Uzavření duodena suturou
- ✓ 2. Našití části jejunu s duodenem na jejunum (jejunojejuno anastomóza = JJA)
- ✓ 3. Našití první kličky jejunu na pahýl žaludku (gastrojejuna anastomóza = EJA)

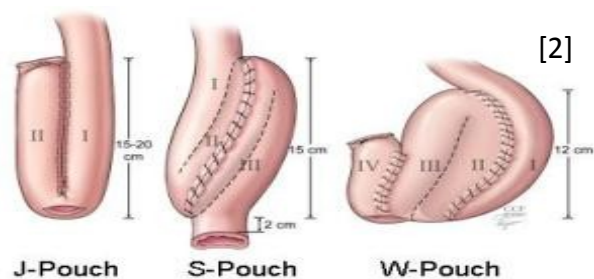
## Roux - en Y - Totální gastrektomie

Čte se „Roj“



- ✓ Totální gastrektomie (odstranění celého žaludku)
- ✓ 1. Uzavření duodena suturou
- ✓ 2. Našití části jejunu s duodenem na jejunum (jejunojejuno anastomóza = JJA)
- ✓ 3. Našití první kličky jejunu na jícn (esophagojejuna anastomóza = EJA)

Označení Y v názvu je dáno tím, že jejunum po anastomózách má po tvar Y - proti variantě Biloroth II klesá napětí v anastomóze = menší pooperační komplikace



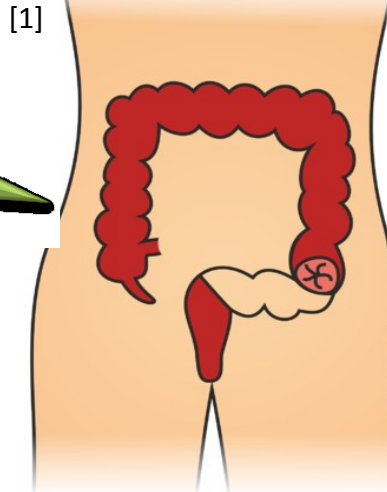
- ✓ Po totální gastrektomii nebo při ileorektální anastomóze lze vytvořit sešitím kliček tenkého střeva „rezveoár“, který zpomalí střevní pasáž
- ✓ Dle tvaru se rozlišuje J-Pouch, S-Pouch, W-pouch

1. Johns Hopkins Medicine Gastroenterology & Hepatology, Gastric cancer: Therapy [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: [https://www.halstedurgery.org/GDL\\_Disease.aspx?CurrentUDV=31&GDL\\_Cat\\_ID=AF793A59-B736-42CB-9E1F-E79D2B9FC358&GDL\\_Disease\\_ID=DB2F8EAC-4421-41DD-B04E-684AFEF2AD94](https://www.halstedurgery.org/GDL_Disease.aspx?CurrentUDV=31&GDL_Cat_ID=AF793A59-B736-42CB-9E1F-E79D2B9FC358&GDL_Disease_ID=DB2F8EAC-4421-41DD-B04E-684AFEF2AD94). English.

2. OneFAPvoice, Ileal Pauch anastomosis [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.fapvoice.com/video-visual/total-proctocolectomy-ileal-pouch-anal-anastomosis-i-pouch-s-pouch-w-pouch-2/>. English.

## Hartmannova resekce

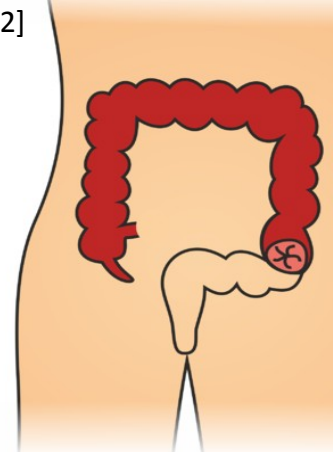
Před operací holím břicho (od prsních bradavek po sponu stydkou (i u Destomizace))



- ✓ Resekce rektosigmoidea
- ✓ Terminální stomie a zašití pahýlu rekta
- ✓ Stomie dočasná - s odstupem času (2-3 měsíce) lze obnovit kontinuita GIT = většinou lze provést destomizaci

## Milesova operace

[2]



Před operací holím břicho (od prsních bradavek po sponu stydkou a okolí konečníku (i u proctokolektomie))

- ✓ Resekce dolní třetiny rekta (popř. střední třetiny).
- ✓ amputaci konečníku (včetně odstranění svěračů; zašití perinea)
- ✓ Trvalá sigmoideostomie = nelze provést destomizaci

## Destomizace

- ✓ Operační zákrok, při kterém je u pacienta, který měl stomii opět obnovena kontinuita GIT

## Proctokolektomie

- ✓ Odstranění tlustého střeva a konečníku
- ✓ Vytvoření ileostomie
- ✓ Vytvoření ileorectoanastomózy (IRA) s rezervoárem dle Pouche

1. Wikiskripta, Hartmannova operace [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: [https://www.wikiskripta.eu/w/Hartmannova\\_operace](https://www.wikiskripta.eu/w/Hartmannova_operace). Czech.

2. Wikiskripta, Milesova operace [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: [https://www.wikiskripta.eu/w/Milesova\\_operace](https://www.wikiskripta.eu/w/Milesova_operace). Czech.

**STOMIE** = vyústění dutého orgánu na povrch těla

**DĚLENÍ:** trvalé/dočasné

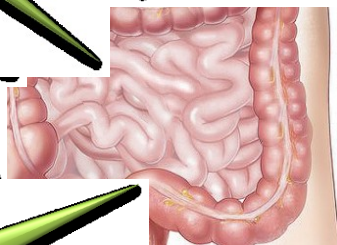
odvodné = derivační/přívodné = výživné  
dle lokalizace

**Čím výš na GIT je umístěná stomie, tím rizikovější je pro zajištění nutrice a hydratace pacienta (to znamená ileostomie je horší než kolonostomie).**

**ILEOSTOMIE**  
Tenké střevo

**VERZOSTOMIE**  
ččný tračník

Přechod  
tenkého



Nezapomeňte pravidelně kontrolovat funkčnost stomie, stomických pomůcek, naplnění sběrného sáčku. Výpustný sáček pravidelně vypouštějte.

## PÉČE O STOMII

Odstraňte použité pomůcky



Očistěte stomii



Sprcha u zhojené stomie jinak sterilní roztok



Aplikujte ochranný film

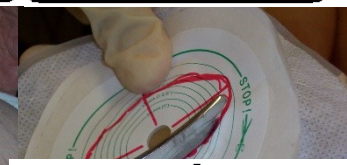


Nechejte důkladně zaschnout

Aplikujte vyrovnávací pastu (je-li třeba)



Vystříhnete otvoru na stomii

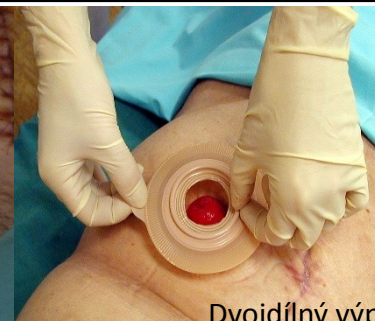


Roztírejte navlhčenou vatovou štetičkou

Vystříhnete dle šablony - u pacienta

Připevni stomickou pomůcku

Jednodílný vypustný sáček



Dvodílný výpustný sáček



Tampón = Ochrana před znečištěním v průběhu výměny pomůcky - před nalepením sáčku ho odstraňte

# VÝUKOVÉ KARTY ODBORNÁ OŠETŘOVATELSKÁ PRAXE IV

Ošetrovatelská péče v úrazové  
chirurgii

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

# ORGANIZACE PRÁCE - KUCHC

- ✓ Převzetí služby
- ✓ Předoperační příprava pacientů, kteří jsou první v operačním programu ( většinou se neholí)
- ✓ Hygiena nemocných a úprava lůžek
  - ✓ Zvažte priority v poskytování hygienické péče, vzhledem k malé časové dotaci (do 7:00) - priorita hygiena u operantů!!!
  - ✓ Při hygieně chraňte textilní ortézy, sádry před namočením (např. igelitovým pytlím)
  - ✓ Důkladně proveďte hygienickou péči pod ortézou
  - ✓ Nezapomeňte odstranit nebo převázat bandáže - pokud nejsou bandáže znečištěné, nevyhazujte je, ale uschovej na stolku pacienta
- ✓ Vizita - asistence při vizitě - jednorázové nástroje (změny při převazu)
  - ✓ Dva studenti u jednoho převazu - **jeden student** „špinavá“ manipulace má rukavice - odstraňuje krytí z rány, vyhazuje odpad, přidržuje končetinu. **Druhý student** „čistá“ manipulace - podává pomůcky z převazového vozíku
  - ✓ Stříhejte pouze primární obvaz rány - bandáž sejměte a znovu jí použijte
  - ✓ Při stříhání obvazu postupujte opatrně, abyste nepřestřihli drén
  - ✓ Po rozstřížení krytí nůžky dezinfikujte (důsledně dodržujte bariérovou ošetřovatelskou péči)
  - ✓ Místo sterilních nůžek se používá kopíčko - vyhazuje se hned do kontejneru na ostrý odpad
  - ✓ Po vytažení drénu lékař ránu dezinfikuje.
  - ✓ Dezinfekce se aplikuje na tampóny v obalu - lékaři podejte pinzetu v otevřeném obalu - vezme si tampón. Pokud do obalu s tampóny lékař vloží použitou pinzetou , tampóny nelze použít u jiného pacienta
  - ✓ Dbejte zásad obvazové techniky

# ORGANIZACE PRÁCE - KUCHC

- ✓ Péče o převazový vozík - po ukončení převazu vše odstraňte z vozíku, omyvatelné otřete dezinfekcí, převazové nůžky ponořte do dezinfekce v čistící místnosti, doplňte pomůcky
- ✓ Odběry krve, zajištění periferních žilních vstupů, aplikace infuzní terapie
- ✓ Aplikace léčiv před jídlem (inzulin)
- ✓ Distribuce snídaně - dopomoc při podávání stravy (sledujte množství přijaté stravy a toleranci stravy)
- ✓ Předoperační příprava pacientů, kteří nejsou první v operačním programu
- ✓ Měření vitálních funkcí (krevní tlak, pulz) a intenzity bolesti - záznam do dokumentace
- ✓ Aplikace ranních léků
- ✓ Dokončení ranní hygieny a koupel nesoběstačných pacientů v mycím lůžku
- ✓ Plnění ordinací lékaře, příprava pacientů na vyšetření
- ✓ Pooperační péče po návratu pacientů z operačního sálu (stav vědomí, krevní tlak, pulz, intenzita bolesti, operační rána)
- ✓ V 11:00 měření polední glykémie (20 min před monitorací vypnout infuze s glukózou)
- ✓ Podávání časovaných léků
- ✓ Měření vitálních funkcí dle indikace (TT, P, TK) a intenzity bolesti -záznam do dokumentace
- ✓ Aplikace léčiv před jídlem (inzulin)
- ✓ Distribuce stravy - dopomoc při podávání stravy (sledovat množství přijaté stravy a toleranci stravy)
- ✓ Podávání poledních léků
- ✓ Sledování drenážních systémů a katétrů (funkčnost, množství a charakter sekretu)
- ✓ Předání služby

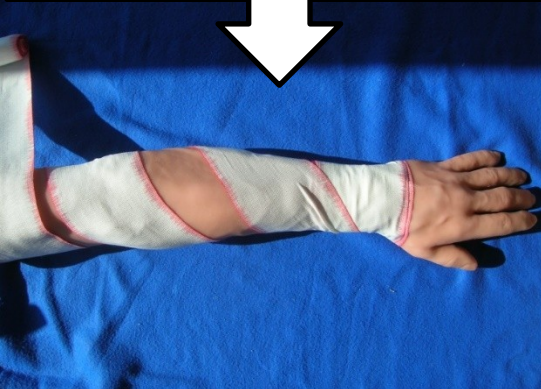


# OBVAZOVÁ TECHNIKA



**KRUHOVÝ OBVAZ** - obtáčky provádějte na jednom místě - bez posunu

**SPIRÁLOVÝ = HADOVÝ OBVAZ** - mezi obtáčky ponechávejte mezery (přichycení dlahy)



- ✓ Dle potřeby aplikujte analgetickou terapii
- ✓ Vhodná poloha (sed, leh), edukace pacienta, sledování reakce pacienta při obvazování
- ✓ Z obvazované části těla je nutné odstranit veškeré šperky
- ✓ Druh a šířku obvazu zvolte dle účelu obvazu
- ✓ Dbejte na správné držení obinadla
- ✓ Obvazovat začněte na nejužším místě obvazované části těla
- ✓ Postupujte rychle, ale ne na úkor provedení
- ✓ Obvaz musí přesahovat sterilní krytí rány (snaž se o minimální kontaminaci obvazového materiálu)
- ✓ Při prosáknutí původní vrstvy neodstraňujeme, ale přikládáme nové vrstvy (třikrát, pak informujte lékaře + revize)
- ✓ Obvaz nesmí být příliš utažený, ale ani příliš volný (překontroluje cca po 10min. po obvázání)
- ✓ Místa, kde hrozí tlak nebo tření obvazu na pokožku, podložte vatou,
- ✓ Obvaz ukončete náplastí



**KLASOVÝ OBVAZ** - provádějte osmičkové obtáčky s posunem (pevnější než hoblinový)



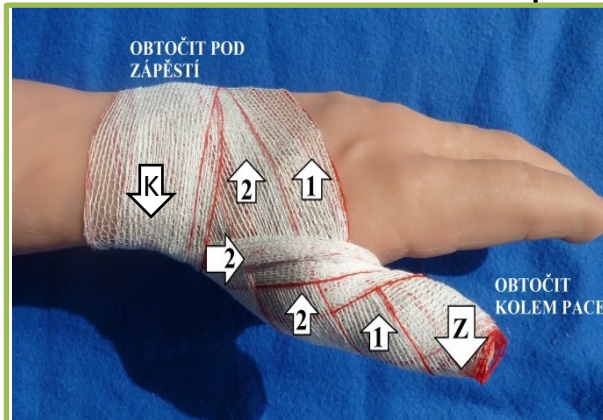
**HOBLINOVÝ OBVAZ** - obtáčky překrývejte ze 2/3

# OBVAZOVÁ TECHNIKA

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

Obvaz - šířka 3 cm - prsty

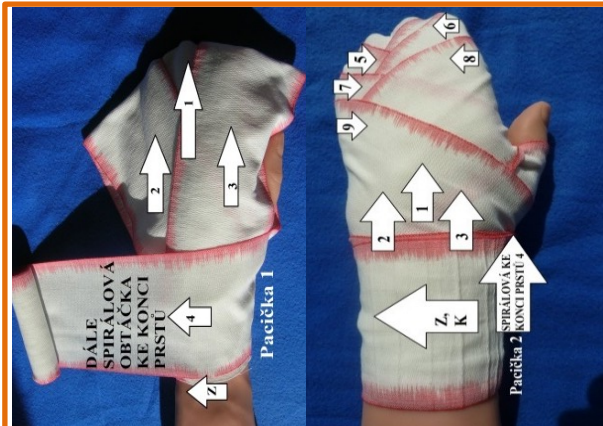
Obvaz - šířka 6 - 8 cm - předloktí, paže, rameno



## KLASOVÝ OBVAZ PALCE RUKY

- ✓ Zámeček (Z) udělejte kolem vrchní části palce (pokud chcete překrýt špičku palce, několikrát přes ni přetáhněte obvaz - viz. pacička)
- ✓ 1. obtáčku vedte přes hřbet ruky na zápěstí
- ✓ pokračujte pod zápěstím, přes zevní stranu palce, palce obtočte a zpět přes hřbet ruky na zápěstí (opisujte osmičky kolem palce a zápěstí)
- ✓ opakujte, dokud neobvážete celý palec - obtáčky se překrývají ze 2/3,
- ✓ obvaz ukončete na zápěstí (K)

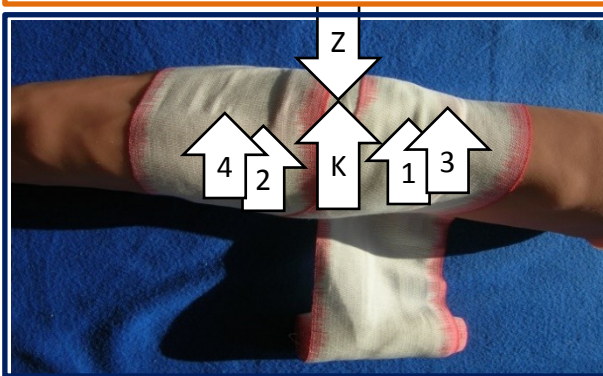
**STEJNÝM ZPŮSOBEM LZE OVÁZAT JAKÝKOLIV PRST NA RUCE**



## KLASOVÝ OBVAZ CELÉ RUKY (pacička)

- ✓ Zvažte nutnost vložení obložek mezi prsty
- ✓ Několikrát přetáhněte obvaz od zápěstí, přes hřbet ruky, dlaň, po zápěstí (překryjete prsty i s jejich konečky)
- ✓ Obvaz překrývající prsty přichyťte zámečkem na zápěstí a spirálovou obtáčkou (až ke konečkům prstů)
- ✓ Obvažte celou ruku klasovým obvazem (palec vynechte)
- ✓ Obvaz ukončete na zápěstí (K)

**TÍMTO ZPŮSOBEM LZE OBVÁZAT RUKU A CHODIDLO** (zámeček začíná na kotníku, zápěstí)



## ROZBÍHAVÝ OBVAZ LOKTE

- ✓ Zámeček udělejte přes kloub
- ✓ 1. obtáčku vedte nad zámečkem
- ✓ Další obtáčku pod zámečkem, obtáčky tvoří osmičky křížící se na kloubu
- ✓ Postupně se oddalujte od kloubu a obvaz ukončete nad kloubem

**TÍMTO ZPŮSOBEM LZE OVÁZAT LOKET, PATU, KOLENO**

# OBVAZOVÁ TECHNIKA

## OBVAZ KYČLE (častěji se používá trubicový obvaz - pruban)

- ✓ Zámeček vedte v horní třetině stehna,
- ✓ 1. obtáčku vedte na protilehlou stranu pasu,
- ✓ 2. obtáčku vedte okolo pasu,
- ✓ 3. obtáčku vedte zpět na stehno (obmotejte stehno),
- ✓ Celý postup opakujte s posunem výše o 1/3 obvazu, dokud neobvážete celou kyčel (obvaz v oblasti třísel podložte vatou)

**STEJNÝM ZPŮSOBEM LZE OVÁZAT RAMENO**

## HIPPOKRATOVA ČEPICE

**Potřeba jsou 2 obinadla**

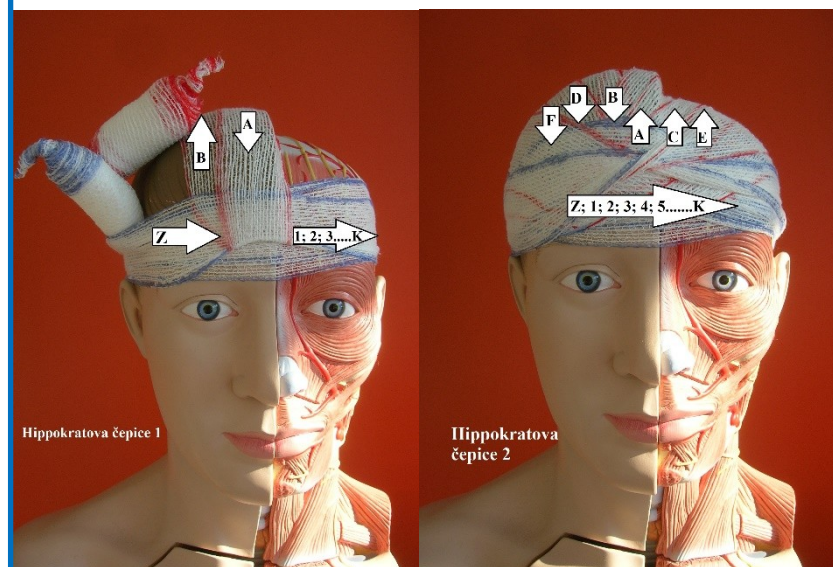
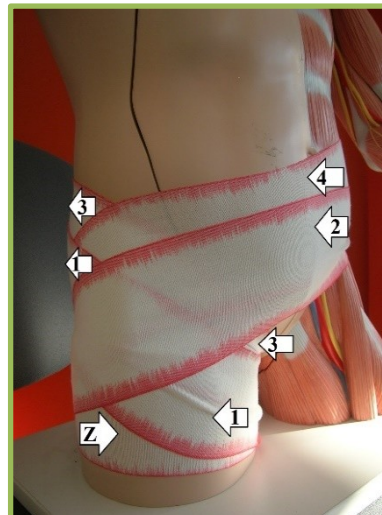
### 1. obinadlo (obtáčky 1, 2, 3...)

- ✓ Zámeček udělejte kolem temene hlavy (vodící kruh),
- ✓ Každá další obtáčka přichycuje obtočku druhého obinadla.

### 2. obinadlo (obtáčky A, B, C,...)

- ✓ 1. obtočku vedte kolem vodícího kruhu v úrovni nosu a středu temene.
- ✓ 2. obtočku vedte napravo od první
- ✓ 3. obtočku vedte nalevo od první (čtvrtou napravo od druhé a pátou nalevo od třetí atd.),
- ✓ Každou z obtoček přichyťte obtočkou prvního obinadla,
- ✓ Celý postup opakujte, dokud neobvážete celou hlavu,
- ✓ Obvaz ukončete obtočkou kolem temene hlavy.

**ČASTĚJI SE POUŽÍVÁ TRUBICOVÝ OBVAZ - PRUBAN**



# OBVAZOVÁ TECHNIKA

- ✓ Nejčastěji se používá u ran s vysokou sekrecí, které je třeba často převazovat, nebo na místech, kde by bylo složité použít klasické ovinové obinadlo.
- ✓ Šířku obinadla volíme dle obvazované části těla.

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017



## TRUBICOVÝ OBVAZ RUKY, NOHY

- ✓ Ustříhnete obinadlo o délce 1 ½ vzdálenosti mezi zápěstím (kotníkem) a konečky prstů (40-50cm) - přiměřujte na zdravé končetině
- ✓ Obinadlo přetáhněte přes prsty (nárt), u špičky prstů přetočte a opět natáhněte přes prsty (nárt) až po zápěstí (kotník)
- ✓ Při obvazu ruky v úrovni palce vystříhnete otvor pro jeho provlečení
- ✓ U nohy prostříhnete otvor v oblasti paty

## TRUBICOVÝ OBVAZ HLAVY

- ✓ Ustříhnete obinadlo o délce dvojnásobku vzdálenosti krk - vrcholek hlavy (50-60cm)
- ✓ Vstříhnete otvor pro obličej
- ✓ Obinadlo přetáhněte od krku přes celou hlavu, na vrcholu hlavy překřížte a přetáhněte zpět přes vrchol hlavy



## TRUBICOVÝ OBVAZ TRUPU

- ✓ Ustříhnete obinadlo o délce od krku po trup (40-50cm)
- ✓ Obinadlo přetáhněte od krku přes trup postiženého
- ✓ Vystříhnete otvory pro horní končetiny

## TRUBICOVÝ OBVAZ BOKU, STEHNA, HÝŽDĚ

- ✓ Ustříhnete obinadlo o délce od stehna po pas (40-50cm)
- ✓ Vodorovně nastříhnete (asi do poloviny) ve vzdálenosti 15-20cm od kraje
- ✓ Vzniklým otvorem protáhněte zdravou DK postiženého
- ✓ Obvazovanou DK postiženého protáhněte delší „nohavicí“

# TRAUMA- pojmy

**TRAUMA** = úraz

**ÚRAZOVÁ DĚJ** = proces jakým vznikl úraz (jízda na kole, pád z výšky)

**MONOTRAUMA** = úraz jedné části těla

**MNOHOČETNÉ PORANĚNÍ** = poranění více částí těla, ale ani jedno z poranění bezprostředně neohrožuje zraněného na životě

**POLYTRAUMA** = poranění více částí těla, jedno z poranění bezprostředně ohrožuje zraněného na životě

**VYSOKOENERGETICKÝ ÚRAZ** = tělo je vystaveno nadměrnému působení energie (např. náraz v autě, pád z výšky)

## Klasifikace úrazů

- ✓ Dopravní úrazy (řidiči, chodci, cyklisti...)
- ✓ Domácí úrazy (úrazy v domech - pády ze schodů..., na zahradě - pády ze stromů...)
- ✓ Pracovní úrazy
- ✓ Sportovní úrazy
- ✓ Úrazy zemědělské a lesnické
- ✓ Kriminální úrazy

## Klasifikace ran = vulnus

EXCORIATIO = oděrka

VULNUS PUNCTUM = bodná rána

VULNUS SCISSUM = řezná rána

VULNUS LACERATUM = tržná rána

VULNUS CONTUSUM = zhmožděná rána

VULNUS CONTUSO-LACERUM = tržně zhmožděná rána

VULNUS SCLOPETARIUM = střelná rána

(průstřel - kulka prošla, zástřel - kulka zůstala, postřelení - kulka poranila povrchovou část těla)

VULNUS MORSUM = kousnutí

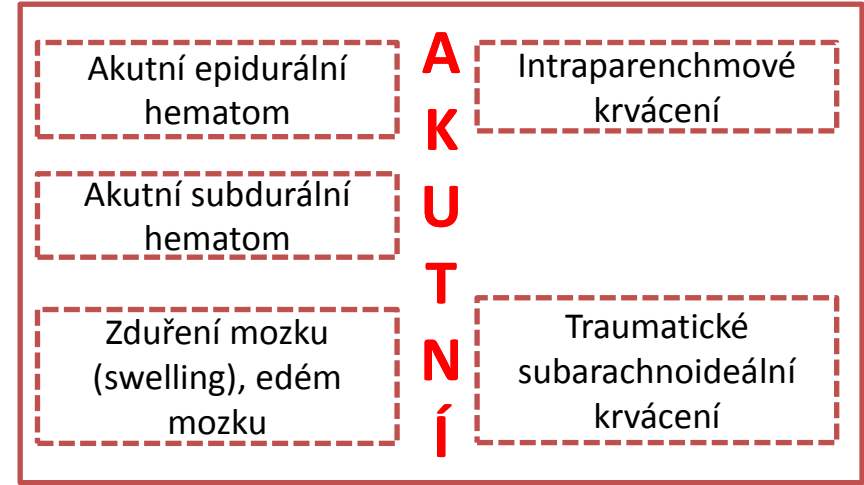
LUCKEROVÁ, Lucie. 3. Traumatologie. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 11-12. ISBN 9788070135693. Czech.

LUCKEROVÁ, Lucie, Rolková Sylvie. 4. Rány - otevřená poranění. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 13-22. ISBN 9788070135693. Czech.

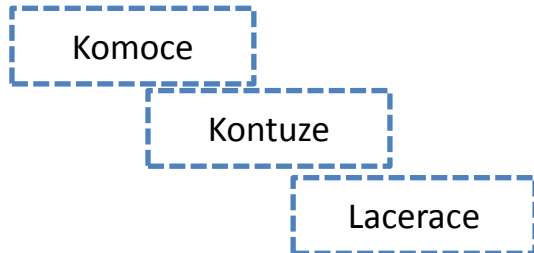
# KRÁNIOCEREBRÁLNÍ PORANĚNÍ (KCP) - klasifikace

Klinický stav pacienta		
Klasifikace KCP	Stav vědomí	Přítomnost ložiskových nebo neurologické změny
Lehké	Při vědomí, krátké bezvědomí	Ne
Středně těžké	Při vědomí, dočasné bezvědomí	Ano
Těžké	Přetrvávající bezvědomí	Ano/Ne

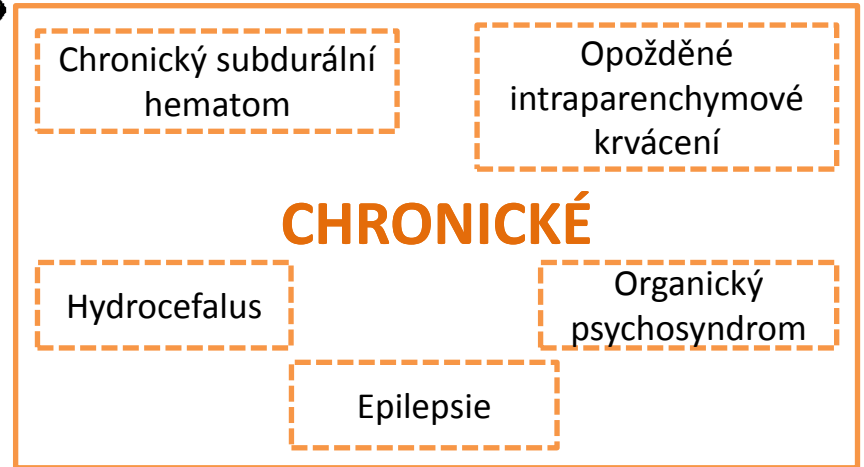
## NEPŘÍMÁ kraniocerebrální traumata



## PŘÍMÁ kraniocerebrální traumata



## CHRONICKÉ



ROLKOVÁ Sylvie. 7. Kranocerebrální poranění. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 38 - 44. ISBN 9788070135693. Czech.

Wikiskripta. Kranocerebrální traumata [online]. [cited 2018-7-9]. Available from:

[https://www.wikiskripta.eu/w/Kranocerebr%C3%A1ln%C3%AD\\_a\\_m%C3%AD%C5%A1n%C3%AD\\_traumata/PGS](https://www.wikiskripta.eu/w/Kranocerebr%C3%A1ln%C3%AD_a_m%C3%AD%C5%A1n%C3%AD_traumata/PGS). Czech



# KRÁNIOCEREBRÁLNÍ PORANĚNÍ - sledování

- ✓ Vitálních funkcí (TK, P, dech) a bolest
- ✓ Zornic (změna tvaru, velikosti reakce na osvit)

## Vyšetření zornic

Velikost v mm

[1]

Termín	Vzhled zornice	Důvody
Isokorické zornice	Stejně velké zornice	fyziologické
Anisokorické	Nestejně velké zornice - rozdíl ↑ 0,3 mm	Útlak NIII. (např. epidurální hematom)
Mióza	Zúžení zornice	Zánět duhovky, některé léky/drogy
Mydriáza	Rozšíření zornic	Hluboké bezvědomí - působení atropinu

1 • mióza

2 •

3 •

4 •

5 •

6 • mydriáza

7 •

8 •

- ✓ Sledování přítomnosti meningeálních příznaků, neurologické vyšetření
- ✓ Vědomí (přítomnost kvalitativních i kvantitativních poruch)
  - ✓ **kvalitativní porucha** = přijme podmět z okolí - reaguje nepřiměřeně (zmatenost, agrese, halucinace....)
  - ✓ **Kvantitativní porucha** = omezení přijímání podmětů z okolí
    - ✓ **Somnolence** (zvýšená spavost - reaguje na oslovení - souvislá slovní odpověď)
    - ✓ **Sopor** (reaguje na bolestivý podnět - bez souvislé slovní odpovědi)
    - ✓ **Kóma** (nereaguje)

## GLASGOW COMA SCALE (GCS)

### Otevření očí

### Nejlepší motorická odpověď

4	spontánně	6	na výzvu adekvátní motorická reakce
3	na požádání	5	na algický podnět cílená obranná reakce
2	na bolest	4	na algický podnět úniková reakce
1	nepřítomné	3	na algický podnět necílená flexe
	<b>Nejlepší slovní odpověď</b>	2	na algický podnět necílená extenze
		1	žádná

### CELKEM BODŮ:

5	adekvátní slovní projev	Hodnocení nad 13 = žádná nebo lehká porucha
4	neadekvátní slovní projev	
3	neadekvátní - jednotlivá slova	

# MENINGEÁLNÍ PŘÍZNAKY

[2]



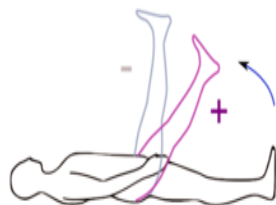
Příznak opozice šíje



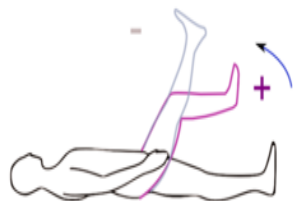
Příznak Brudzinského



Příznak spinální



Lasegueův příznak



Kernigův příznak



Příznak trojnožky

## Opozice šíje

- ✓ Leh na zádech,
- ✓ Pasivní anteflexe šíje
- ✓ Patologie: nelze provést (svalový odpor a bolestivost), měříme počet prstů, které se vejdou do prostoru mezi bradu a sternum.

## Brudzinský I. příznak

- ✓ Leh na zádech a anteflexe šíje
- ✓ Patologie: mimovolní pokrčení původně natažených DKK v kolenou

## Spinální příznak

- ✓ Neschopnost přiblížit ústa ke kolenům

## Lasegueův příznak

- ✓ Leh na zádech, zdvih natažené DK (úhel v kyčli 90°) a dorsální flexe nohy
- ✓ Patologie: tah/bolest/tlak v lýtku

## Kernigův příznak

- ✓ Leh na zádech, DK ohnutá v úhlu 90° (kyčel i koleno), následná extenze kolena
- ✓ Patologie: tah/bolest/tlak v lýtku.

## Příznak trojnožky

- ✓ Při posazování si pacient dává horní končetiny dozadu, nikoli souběžně s trupem

**Další symptomy:** světloplachost, zvukoplachost, nevolnost/zvracení, bolest hlavy, únava

**Výskyt:** meningitida, subarachnoidální krvácení

# KRÁNIOCEREBRÁLNÍ PORANĚNÍ - režimová opatření

Diskutabilní podepsání reverzu - pacient může být v období amnézie.

Dodržování režimových opatření je důležité jako prevence komplikací a postkomočního syndromu.

## První hodiny po úraze (dle indikace lékaře prvních 24 hod)

- ✓ Klid na lůžku - leh na zádech elevace trupu max. 30°
- ✓ Pacient nesmí sedět, chodit
- ✓ Tlumení světla/hluku (bolesti hlavy)
- ✓ Restrikce příjmu per os

## Režim WC (indikuje lékař obvykle 24 hodin po úraze)

- ✓ Klid na lůžku
- ✓ Pacient smí pouze na toaletu

## 2-3 týdny

- ✓ Zůstat doma - odpočívat
- ✓ Nespportovat
- ✓ Omezit i psychické aktivity (čtení, televizi a počítač)
- ✓ Vyhnout se koupeli v horké vodě

## Příznaky

- ✓ Amnézie
- ✓ Bolest hlavy
- ✓ Poruchy spánku
- ✓ Nausea a vomitus
- ✓ Pocení, palpitace
- ✓ Závratě, nejistota při pohybu
- ✓ Ortostatická hypotenze a tachykardie
- ✓ Poruchy koncentrace, paměti

## Retrográdní amnézie

- ✓ Ztráta paměti na období před úrazem

## Posttraumatická amnézie

- ✓ Ztráta paměti na období po úraze
- ✓ Trvá méně jak hodinu

## POSTKOMOČNÍ SYNDROM

- ✓ U 50 % postižených
- ✓ Může se rozvinout i několik dní po úraze
- ✓ Může přetrvávat řadu měsíců

### Příznaky - přetrvávající:

- ✓ Bolest hlavy
- ✓ Tinnitus
- ✓ Poruchy spánku
- ✓ Únava
- ✓ Porucha pozornosti, soustředění a paměti
- ✓ Podráždění, frustrace

# KRANIOCEREBRÁLNÍ TRAUMATA - přímá

Nejlehčí

## OTŘES MOZKU - *Commotio cerebri*

- ✓ Náhlá krátkodobá reversibilní úrazová porucha činnosti CNS
- ✓ Nemá žádné trvalé následky - při nedodržování režimových opatření se může rozvinout postkomoční syndrom nebo pouřazová epilepsie
- ✓ **Etiologie:** dysfunkce ascendentní retikulární formace
- ✓ **Stupně:** I. stupeň: bezvědomí ↓ 5 min, II stupeň ↑5 a ↓15 min, III stupeň ↑15 min ↓30 min

## POHMOŽDĚNÍ MOZKU - *Contusio cerebri*

- ✓ Ložiskové pohmoždění (nekrotická tkáň) mozkové tkáně - bez penetrujícího poranění
- ✓ Místo působení: Coup (v místě nárazu) Contre coup (na protilehlé straně - nárazem mozku na kost)

## KOMPRESI MOZKU - *Compressio cerebri*

- ✓ Stlačení mozku vlivem hematomu či otoku (edému mozku)
- ✓ Vyskytuje se lucidní interval (bezvědomí - vědomí - bezvědomí)
- ✓ Může vést k laceraci mozku

## ROZHMOŽDĚNÍ MOZKU - *Lacerace mozku*

- ✓ Těžké, devastující poranění mozku

Nejhorší

TYP	ZOBRAZOVACÍ TECHNIKY	LÉČBA	Prognóza
OTŘES MOZKU	CT bez nálezu (kontrolní za 24 - 48 hod)	Monitorace (VF, GCS, zornice) Režimová opatření Léčba bolesti	Krátkodobé - bez následků
POHMOŽDĚNÍ MOZKU	CT s nálezem Vyšetření očního pozadí	Monitorace (VF, GCS, zornice) Režimová opatření Léčba bolesti	Delší časový horizont - bez následků
KOMPRESI MOZKU	EEG (do 3. měsíce po úrazu)	Léčba otoku mozku	Špatná - dle lokalizace
ROZHMOŽDĚNÍ MOZKU		Zvětšující se ložisko: chirurgická léčba (kraniotomie, trepanace)	Špatná - dle lokalizace

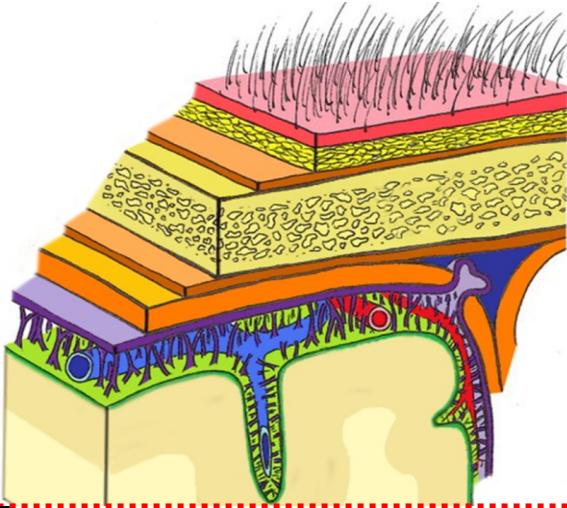
# KRANIOCEREBRÁLNÍ TRAUMATA - nepřímá - krvácení

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

[1]

## Obaly mozku

kůže a podkoží
periost
kost
dura mater
periosteální vrstva
meningeální vrstva
arachnoidea
pia mater
mozková tkáň



epidurální prostor
subdurální prostor
subarachnoideální prostor

TYP	KAM	CÉVA
EPIDURÁLNÍ HEMATOM	Mezi dura mater a kalvu (kost)	Arteriální krvácení
SUBDURÁLNÍ HEMATOM (SDH)	Mezi dura mater a arachnoideu	Žilní krvácení
SUBARACHNOIDÁLNÍ KRVÁCENÍ (SAK)	Mezi arachnoideu a pia mater	Arteriální krvácení

## Klinický obraz

- ✓ Poruchy vědomí = postupně se prohlubuje
  - ✓ Úraz hlavy → počáteční bezvědomí → lucidní interval → bezvědomí (může být bez počátečního bezvědomí nebo lucidního intervalu)
- ✓ Lucidní interval (nemusí nastat): stupňující se bolest hlavy, nevolnost, zvracení, poruchy vidění, kvantitativní i kvalitativní poruch vědomí
- ✓ Anizokorie zornic = důsledek komprese nervus oculomo
- ✓ Porucha dýchání (při útlaku rozvoj Biotova a Cheineovo-

✓ Hemiparéza

## DIAGNOSTIKA

- ✓ Klinické příznaky
- ✓ CT

## LÉČBA

- ✓ **Chirurgická** - odsátí hematomu - podvázání cévy - u masivního krvácení vitální operace (trepanace, kraniotomie)
- ✓ **Konzervativní** - klid na lůžku - režimová opatření, monitorace, prevence zácpy - tlačení přidefekaci ↑ nitrolební tlak

### EPIDURÁLNÍ HEMATOM RYCHLEJŠÍ ROZVOJ NEŽ SUBDURÁLNÍ HEMATOM (SDH)

- ✓ Akutní SDH = projevující se do tří dnů po úrazu
- ✓ Subakutní SDH = 4 -21 dnů po úrazu
- ✓ Chronický SDH = déle než 21 dnů po úrazu

ROLKOVÁ Sylvie. 7. Kraniocerebrální poranění. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 38 - 44. ISBN 9788070135693. Czech.

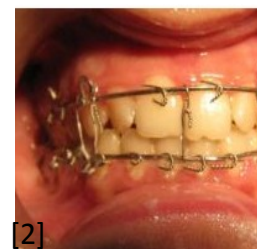
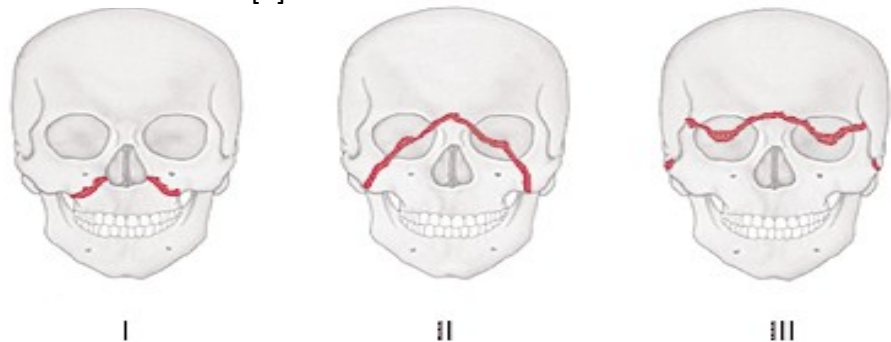
1. Wikiskripta. Epidurální hematom [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: [https://www.wikiskripta.eu/w/Epidur%C3%A1ln%C3%AD\\_hematom](https://www.wikiskripta.eu/w/Epidur%C3%A1ln%C3%AD_hematom). Czech

# ZLOMENINY LEBKY - obličej

## ZLOMENINY OBLIČEJE

<b>Horní obličejová etáž</b>	Od kořene nosu nahoru	<b>Diagnostika:</b> Anamnéza RTG <b>Monitorace pacienta:</b> TK, P, D, vědomí, zornice, bolest	<b>Léčba:</b> Konzervativní = repozice fixace Chirurgická repozice Nos = tamponáda nosu.
<b>Střední obličejová etáž - centrální</b>	Nos Alveolární výběžek maxilly Le Fort I, Le Fort II		
<b>Střední obličejová etáž - laterální</b>	Očnice Lícní oblouk Lícně - čelistní komplex		
<b>Kombinace horní a střední etáže</b>	Le Fort III		
<b>Dolní obličejová etáž</b>	Dolní čelist	<b>Diagnostika:</b> Anamnéza, RTG (někdy nepřesné) výtok mozkomíšního moku z ucha, nosu <b>Monitorace pacienta:</b> VF, vědomí, zornice	<b>Léčba:</b> Chirurgická repozice Konzervativní = repozice fixace Sauerova dlahy, mezičelistní fixace Velké riziko vzniku infekce u zlomenin čelisti.

Le Fort fraktury [1]



Mezičelistní fixa

Pacient musí mít u sebe kleště aby bylo možné dlahu odstranit v případě nutnosti - např. zvracení, KPR, dušení  
 Je nutná důkladná hygiena DÚ  
 Strava tekutá/kašovitá: nutno monitorovat nutriční stav

ROLKOVÁ Sylvie. 7. Kraniocerebrální poranění. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 38 - 44. ISBN 9788070135693. Czech.

- Urban & Fischer 2003 - Roche Lexikon, Le Fort fraktury [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://www.elsevier-data.de/rochelexikon5a/pics/p21900.000-1.html>.
- Medadvicees, Příčiny, příznaky a léčba zlomenin dolní čelisti [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://medadvicees.com/cs/pages/2245>. Czech

# ZLOMENINY LEBKY - klenba

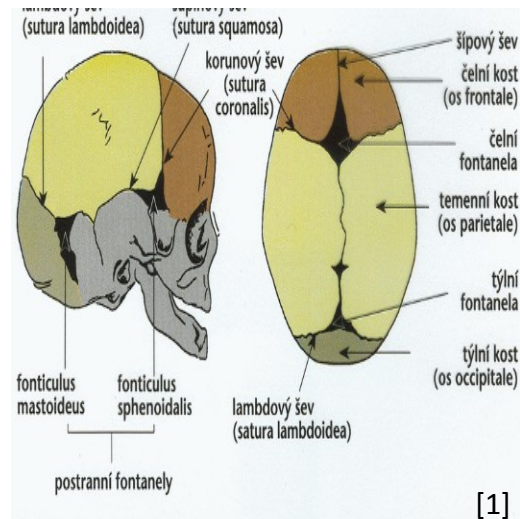
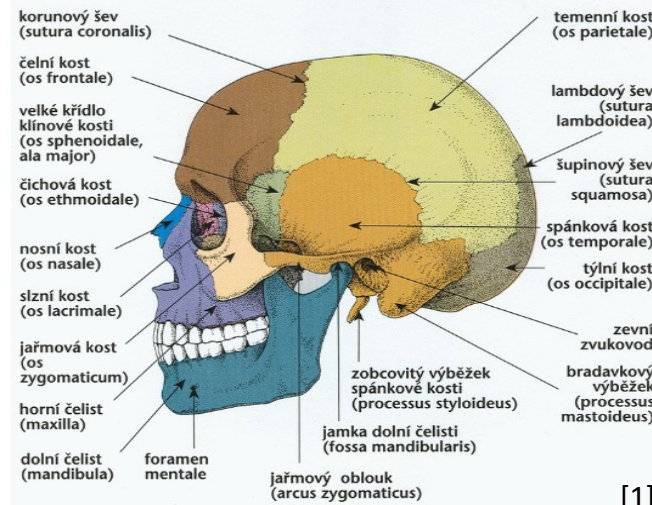
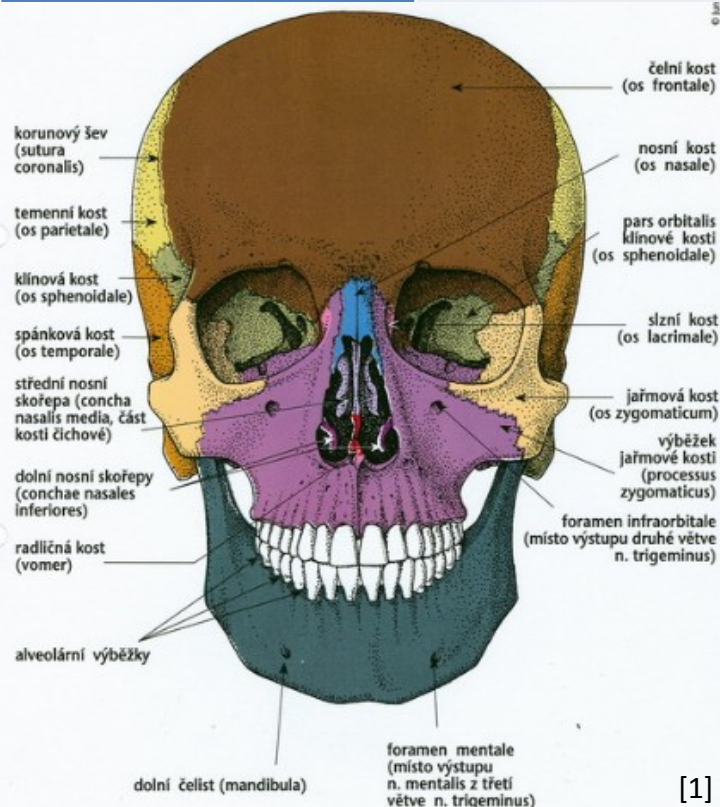
Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

## ZLOMENINY KLENBY

<b>Fissury</b>	Prasklinky	<b>Diagnostika:</b> Anamnéza RTG <b>Monitorace pacienta:</b> VF, vědomí, zornice	<b>Léčba:</b> Konzervativní Chirurgická - pokud dislokace kosti je větší, než šířka kosti Riziko vzniku: Poranění mozku Infekce
<b>Kominutivní zlomenina</b>	Tříštivá zlomenina		
<b>Impresivní zlomenina</b>	Vpáčená zlomenina		

## ZLOMENINY LEBEČNÍ SPODINY

<b>Frontobazální zlomenina</b>	Zlomenina přední jámy lební	<b>Diagnostika:</b> Anamnéza RTG (někdy nepřesné) Výtok mozkomíšního moku z ucha, nosu <b>Monitorace pacienta:</b> VF, vědomí, zornice	<b>Léčba:</b> Chirurgická
<b>Temporobazální zlomenina</b>	Zlomenina střední jámy lební		



ROLKOVÁ Sylvie. 7. Kraniocerebrální poranění. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetřovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 38 - 44. ISBN 9788070135693. Czech.

1. Fólie k výuce biologie. Lebka. [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://gb3c.wz.cz/vyuka/biologie/ksichtLebky.jpg>. Czech.

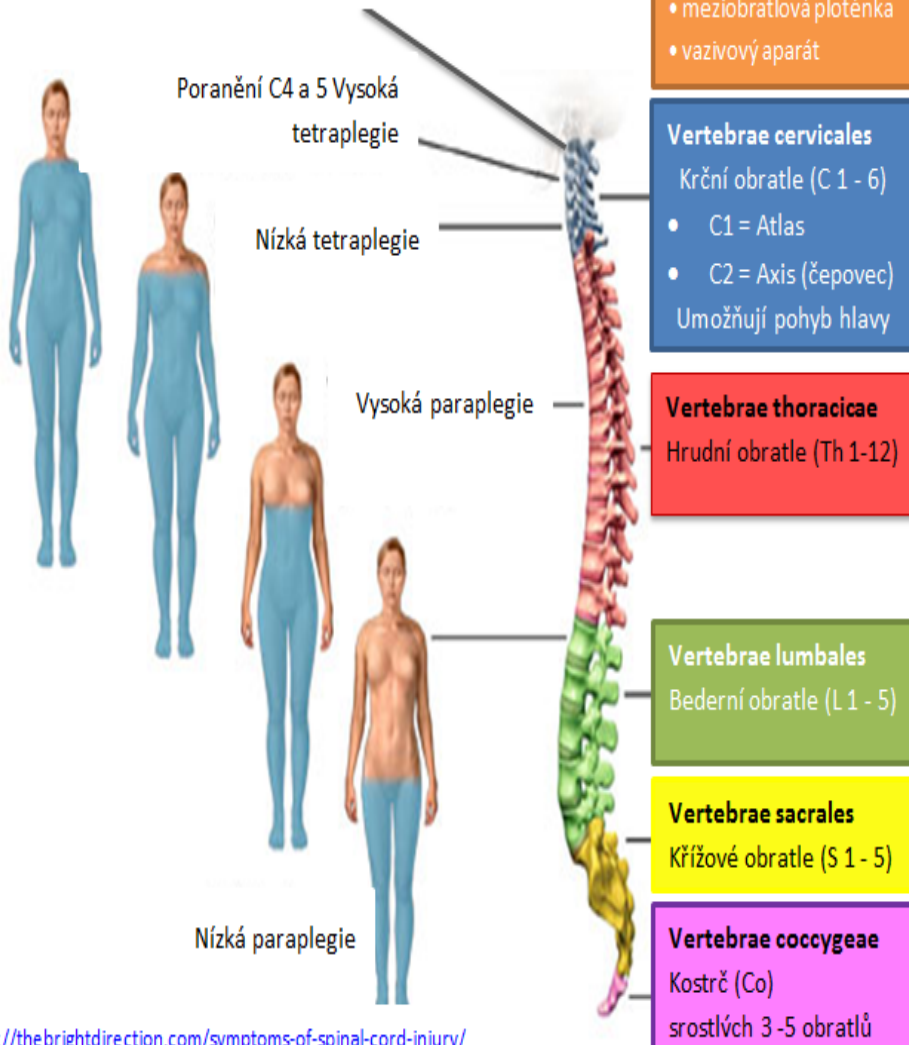


# PÁTEŘ - MÍCHA - typy poranění

## FUNKCE PÁTEŘE:

Nosná, pohybová, protektivní (ochrana nervové tkáně - míchy).

Pentaplegie C1-3: ochrnutí všech čtyř končetin i bránice -  
nutná ventilační podpora



## NEJČASTĚJŠÍ ETIOLOGIE PORANĚNÍ

### PÁTEŘE:

- ✓ dopravní nehody
- ✓ pády z výšek

### TYPY PORANĚNÍ PÁTEŘE:

#### Poranění vazivového aparátu

- ✓ hojí se jizvou - funkční změny
- ✓ distorze páteře (nejčastěji C)

#### Poranění kostí

- ✓ dle mechanismu vzniku (úrazové/patologické -  
tumory, metastázy, osteoporóza)
- ✓ nezávažné zlomeniny (zlomeniny příčných či  
trnových výběžku na L páteři)
- ✓ závažné zlomeniny (nestabilní zlomeniny)

**Kombinované úrazy** = kombinace kosti/vazy

**Poranění stabilní** = není ohrožena nervová  
struktura

**Poranění nestabilní** = je ohrožena nervová  
struktura

- ✓ temporární kostní
- ✓ instabilita - poškozené obratle
- ✓ permanentní ligamentózní instabilita -  
poranění v intervertebrálních kloubech.

#### Whiplash poranění

# PÁTEŘ - MÍCHA - Whiplash poranění

## WHIPLASH PORANĚNÍ

Dochází asi k němu asi v 50 % případů všech dopravních nehod

Název z anglického termínu Whiplash = pohyb vlnícího se biče



1. Klidové postavení

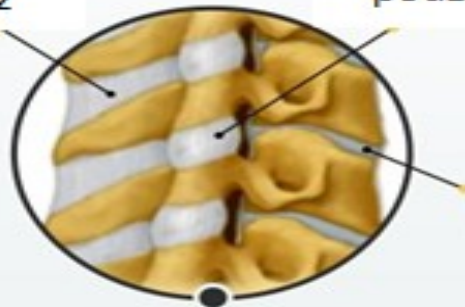
2. Průběh nárazu

3. Hyperextenze

4. Hyperfleke

Vaz

Kloubní  
pouzdro



Ploténka

**ZDRAVÝ**

Vaz

Kloubní  
pouzdro



**WHIPLASH PORANĚNÍ**

<https://www.thefloodlawfirm.com/car-accidents/car-accident-injuries/whiplash-injury/>

[1]

ROLKOVÁ Sylvie. 11. Poranění páteře. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 72-85. ISBN 9788070135693. Czech.

1. The General Hospital of Chinese People's Armed Police. *Symptoms of Spinal Cord Injury* [online]. China: Beijing; [cited 2018-7-9] Available from:

<http://thebrightdirection.com/symptoms-of-spinal-cord-injury/>. English.

2. The Flood Law Firm. *Whiplash Injury* [online]. Washington St.: Middletown; [cited 2018-7-9] Available from: <https://www.thefloodlawfirm.com/car-accidents/car-accident-injuries/whiplash-injury/>. English.

# PÁTEŘ - MÍCHA - první pomoc, diagnostika, léčba

## PRVNÍ POMOC

- ✓ Šetrná manipulace
  - ✓ vyproštění
  - ✓ transport
  - ✓ polohování
- ✓ Poloha na zádech na tvrdé podložce bez položení hlavy a fixace hlavy

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

## DIAGNOSTIKA

- ✓ Na základě symptomů
  - ✓ poruchy citivosti a hybnosti
  - ✓ hematoma, bolest, otok v oblasti páteře
- ✓ RTG nativní snímek - zobrazení kostí
- ✓ CT vyšetření - určí typ zlomeniny i stav páteřního kanálu
- ✓ MR posouzení stavu míchy, pacient má symptomy poranění páteře, ale CT je neodhalilo

## KONZERVATIVNÍ

Zlomeniny bez neurologické léze a bez většího stupně instability a deformity  
Th a L páteř (ulomení výběžků, kompresivní zlomeniny)

**ORTÉZY** - konkrétní typ ortézy určí lékař - ortotik přizpůsobí ortézu požadavkům pacienta

*Krční páteř* - Halo vesta, krční límec (měkký, polotuhý, tvrdý)

*Hrudní páteř* - Sommy límec, Jawetova ortéza

*Bederní páteř* - bederní pás

**POHYBOVÉ OMEZENÍ, KLIDOVÝ REŽIM**

## CHIRURGICKÁ

Zlomeniny s neurologickou symptomatologií, nestabilní zlomeniny, výrazná deformace

**OPERAČNÍ VÝKONY** - u neurologické symptomatologie operace nutná do 4 - 6 hodin

*Dle přístupové cesty:* Zadní přístup (záda) x přední přístup (břicho, bok) x kombinace obojího

*Výsledek operace:* repozice x stabilizace x dekomprese ( v případě poranění nervových struktur)

Operatér určí nutnost další restrikce pohybu ortézou

## LÉČBA

# PÁTEŘ - MÍCHA - klasifikace zlomenin

- Postihují přední sloupec
- Postižení těla obratle
- Kompresivní zlomeniny

- Postihují pohybový segment
- Jsou bez dislokace

- Postihují přední a zadní segment
- Jsou s dislokací



## MORFOLOGICKÁ klasifikace fraktury

Vychází z Magerlovy klasifikace

Typ A, B, C

## Neurologické postižení

**N0** není

**N1** přechodný neurologický deficit

**N2** radikulopatie

**N3** nekompletní míšní léze nebo syndrom kaudy

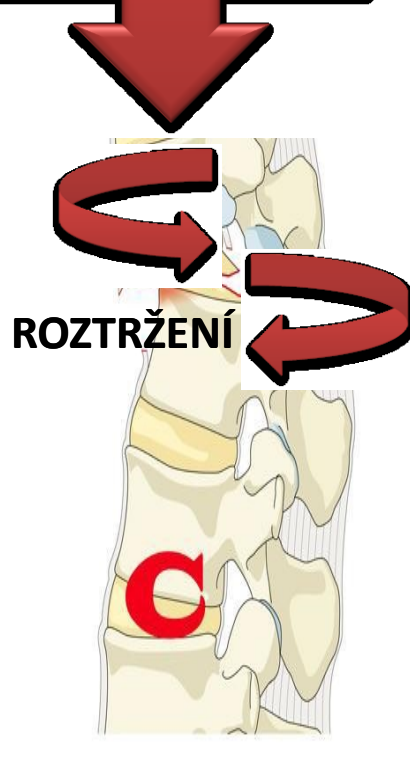
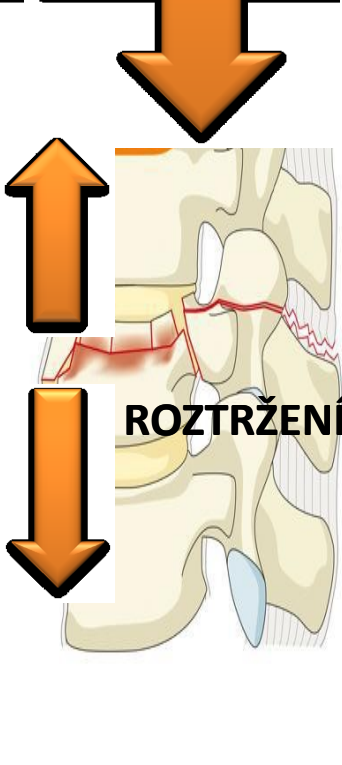
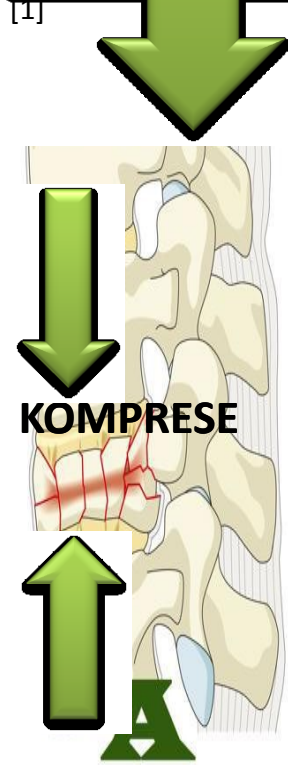
**N4** kompletní míšní léze

**NX** nelze hodnotit

## Klinické modifikátory

**M1** nejisté poranění vaziv. struktur

**M2** komorbidity, relativní indikace k operaci



ROLKOVÁ Sylvie. 11. Poranění páteře. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 72-85. ISBN 9788070135693. Czech.

SUCHÁ Šárka, MUŽÍK, Vladimír. *Operační léčení poranění páteře a míchy* [online]. Brno (Czechia): KARIM: AKUTNĚ. CZ; [cited 2018-7-9]. [37 p.] Available from: <http://www.akutne.cz/res/publikace/operacni-leceni-poraneni-patere-a-michy-sucha-muzik.pdf>. Czech.

1. LITTLE, J. FOUKAL, J., PROCHÁZKOVÁ, J. Morfologická klasifikace fraktury [online]. Brno (Czechia): KARIM - AKUTNĚ. CZ; [cited 2018-7-9]. [20 p.] Available from: <http://www.akutne.cz/res/publikace/10klasifikace-poraneni-patere-tl.pdf>. Czech.

# PÁTEŘ - MÍCHA - krční páteř - protetika

## Měkké límce

### Měkké límce

- ✓ Omezení flexe a extenze o 26 %
- ✓ Rotaci neomezuje

## Semirigidní límce - polotuhé límce

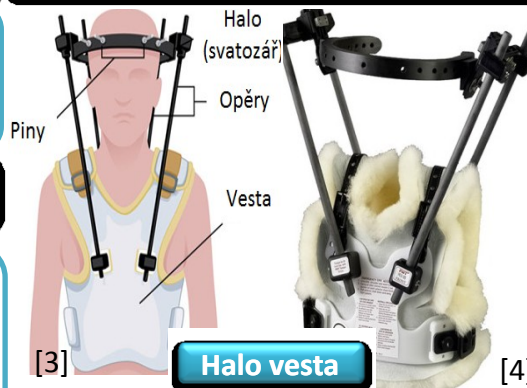
### Philadelphia

- ✓ Omezení flexe a extenze o 40 %
- ✓ Omezení rotace o 26 %
- ✓ Omezené otvírání úst

### Stifneck

- ✓ Omezení flexe a extenze o 70 %
- ✓ Omezení rotace o 26 %
- ✓ Omezené otvírání úst

## Rigidní límce - tuhé límce



Halo vesta



## Specifika ošetrovatelské péče u jedince s Halo vestou

- ✓ Pod vestou musí být oblečení (např. rozstřižené triko)
- ✓ Každý den očista pinů a konstrukce vesty (viz čištění zevního fixátoru)
- ✓ Kožíšky se nesmí namočit
- ✓ Každý den hygiena pod vestou - vytírání srolovaným ručníkem
- ✓ Mytí vlasů je možné - nutná dopomoc
- ✓ Pac. musí mít u sebe nepřetržitě klíč - nutno sundat při KCPR

## Specifika ošetrovatelské péče u jedince krčním límcem

- ✓ Pokud lékař neurčí jinak, pacient nesmí límec snímat ani při provádění hygieny
- ✓ Součástí každodenní hygienické péče je očista pokožky pod límcem
- ✓ Vhodné je sepnout dlouhé vlasy
- ✓ Poučte pacienta o postupu a vysvětlete mu, že nesmí pohnout hlavu
- ✓ Jedna osoba drží hlavu pacienta v ose bez možnosti pohybu hlavy
- ✓ Druhá sejme límec
- ✓ Provede kontrolu stavu pokožky pod límcem
- ✓ Provede očistu krku a límce
- ✓ Límec dle potřeby vypodloží - prevence poškození kožního krytu
- ✓ Nasadí límec zpět

ROLKOVÁ Sylvie. 11. Poranění páteře. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 72-85. ISBN 9788070135693. Czech.

BARSA Pavel, SUCHOMEL Petr. Krční ortézy a jejich význam v klinické praxi. *Neurologie pro praxi*. 2005; 6(6): 315 -318. ISSN 1213-1814. Czech.

1. Zdravotní potřeby Drdlová. Thuasne krční pevný límec typ philadelphia - ortel c4 rigid 2396 [online]. Czechia: Škrdlovice. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://zdravotnicke-potreby-welnes.cz/cs/bandaze-a-ortezy/krcni-limce/thuasne-krcni-pevny-limec-typ-philadelphia-ortel-c4-rigid-2396>. Czech
2. ALFA-RESCUE. [Transport a fixace pacienta](#) › [Krční límce](#) › Stavitelný fixační límec - Stifneck Select Laerdal [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9] Available from: [https://www.alfarescue.cz/krcni-limce/stavitelny-fixacni-limec-stifneck-select-laerdal/?gclid=EA1aIQobChMIkaHW89C33AIVQ6WaCh0fnApvEAQYASABEgLLD\\_BwE](https://www.alfarescue.cz/krcni-limce/stavitelny-fixacni-limec-stifneck-select-laerdal/?gclid=EA1aIQobChMIkaHW89C33AIVQ6WaCh0fnApvEAQYASABEgLLD_BwE). Czech
3. KidsHealth. *What's a Halo?* [online]. [cited 2018-7-9] Available from: <https://kidshealth.org/en/parents/about.html>. English
4. DP Medical Systems. *Halo Features* [online]. [United Kingdom](#): Chessington
5. [cited 2018-7-9] Available from: <http://www.dpmedicals.com/medical/halo/system-features/>. Czech.
6. Ortoticko protetické centrum s.r.o. Ortézy podpůrné [online]. [cited 2018-7-9] Available from: <http://www.ms-protetik.cz/cz/vyrobky/ortezy-trupove/ortezy-podpurne>. English.

# PÁTEŘ - MÍCHA - Th8 - L - protetika



[1]

## Jewettova ortéza - trojbodobá

- ✓ Silové působení na sternum, symfýzu, dorzální část páteře
- ✓ Brání pohybu v sagitální rovině (předklon, záklon), částečně rotační

## Jewettova ortéza - čtyřbodová - subklavikulárních pelot

- ✓ Lépe tolerovaná např. u kyfózy
- ✓ Méně kvalitní znehybnění



[2]

## Specifika ošetrovatelské péče u jedince s JEWETTOVOU trupovou ortézou

- ✓ Pokud lékař neurčí jinak **MUSÍ** být nasazena při sedu, chůzi, stojí **NEMUSÍ** být nasazena v leže, při spánku
- ✓ Bez ortézy je možné pouze převalování ze strany na stranu - nesmí se nazdvižovat hýždě ani tup
- ✓ Nasazujeme přes oděv - vyjma hygieny
- ✓ Po hygieně se nechá ortéza vyschnout - pacient leží v lůžku

1. Poloha na boku –  
přiložení zadové  
části ortézy

2. Přetočení na záda  
– přiložení hrudní  
části ortézy

3. Zapnutí ortézy

4. Posazení přes bok



[4]

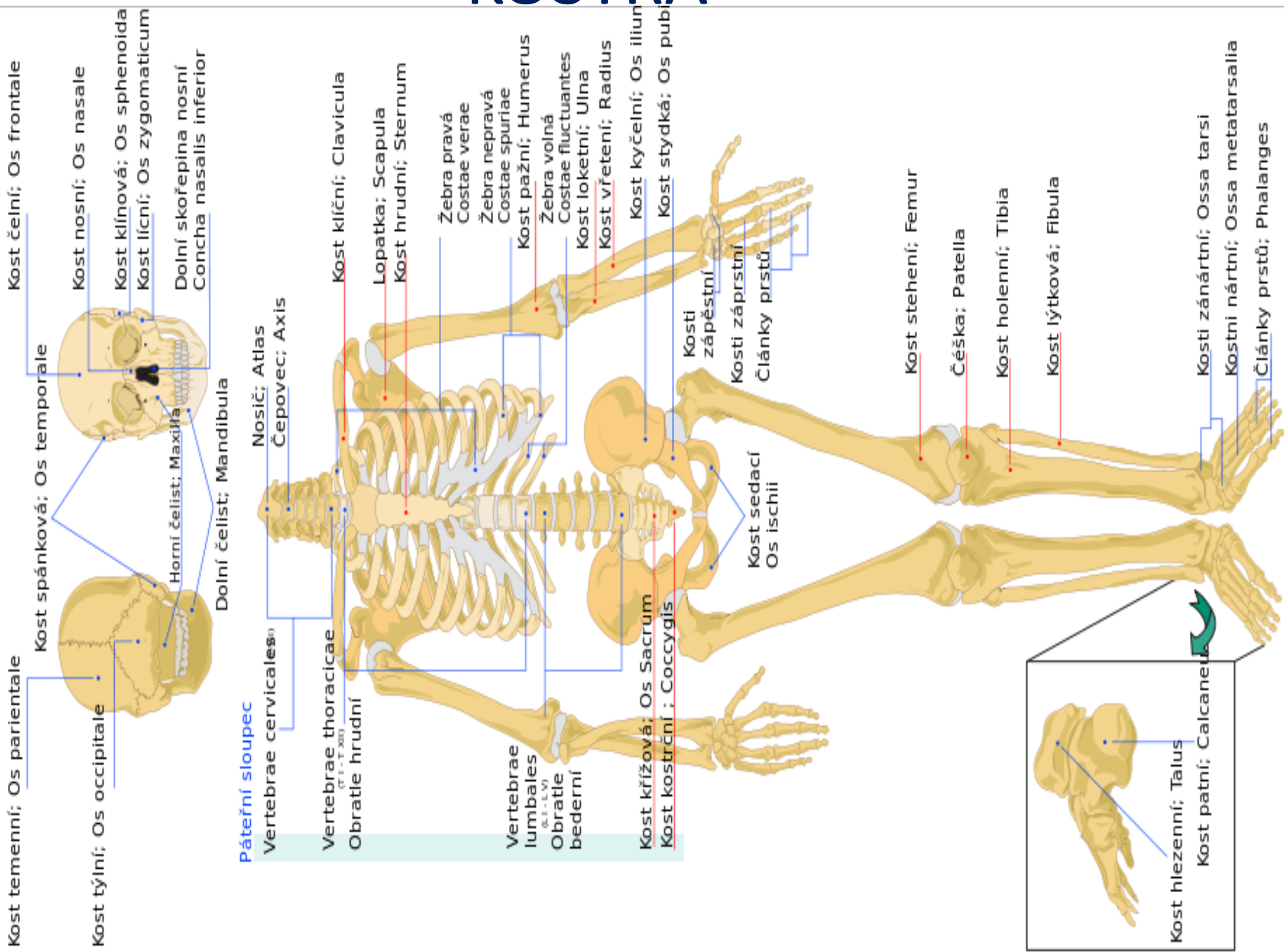
## Specifika ošetrovatelské péče u jedince s bederním pásem (L páteř)

- ✓ Pokud lékař neurčí jinak **MUSÍ** být nasazena při sedu, chůzi, stojí **NEMUSÍ** být nasazena v leže, při spánku
- ✓ Bez ortézy je možné pouze převalování ze strany na stranu - nesmí se nazdvižovat hýždě ani tup
- ✓ Nasazujeme přes oděv - vyjma hygieny
- ✓ Při hygieně se nesmí namočit - dlouho schne

1. ROSICKÝ Jiří. Stavebnicová stabilizační koret typu Jewet [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://www.ortotikaprotetika.cz/oldweb/Wc19ba1918f786.htm>. Czech.
2. [Infinite Technologies Orthotics & Prosthetics](#). Jewett TLSO applied to patient lying down [online]. Virginia: Maryland. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=p9eMEkqTUpc>. English.
3. SANOMED, spol. s r.o. JEWETT - trupová ortéza [online]. Czechia: Brno. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.sanomed.cz/e-shop/individualni-proteticke-pomucky/trupove-ortezy/0000957>. Czech.



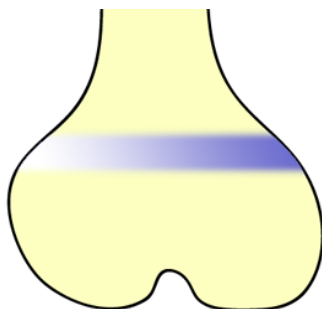
# KOSTRA



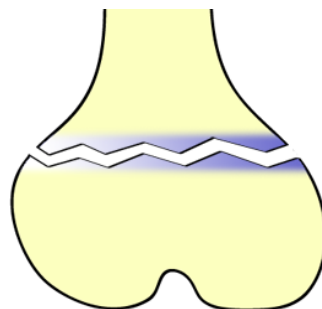
# EPIFYZÁRNÍ FRAKTURA - klasifikace dle Saltera a Harrise

(fraktura růstové chrupavky - vyskytuje se v dětském věku)

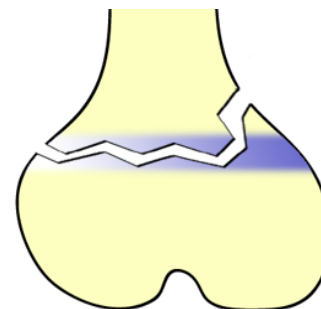
[2]



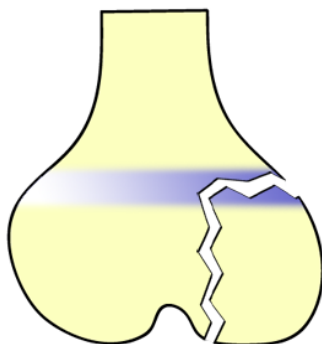
Norma



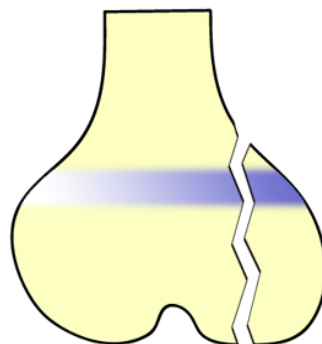
**1.** čistá separace epifýzy v růstové spáře (5 %)



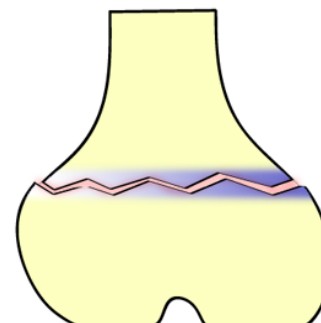
**2.** separace epifýzy, ale v určitém místě dochází k lomu směrem do metafýzy (75 %)



**3.** pravá epifyzární zlomenina : lomná linie začíná v kloubu, probíhá jádrem epifýzy do periferie (10 %)



**4.** transepimetafyzární zlomeniny (10 %)



**5.** úrazy růstové spáry způsobené axiální kompresí (nejméně)

*F. Gaillard*  
2008

1. Wikipedie. Lidská kostra [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Lidsk%C3%A1\\_kostra](https://cs.wikipedia.org/wiki/Lidsk%C3%A1_kostra). Czech
2. Wikiskripta. Dětské zlomeniny a epifyzeolýzy [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: [https://www.wikiskripta.eu/w/D%C4%9Btsk%C3%A9\\_zlomeniny\\_a\\_epifyzeol%C3%BDzy](https://www.wikiskripta.eu/w/D%C4%9Btsk%C3%A9_zlomeniny_a_epifyzeol%C3%BDzy). Czech

# FRAKTURA - klasifikace

## POŠKOZENÍ KOSTNÍ TKÁNĚ

### AO - CCF = Comprehensive Classification of Fractures - pětimístný kód

1. Číslice - kost
  1. Pažní kost
  2. Předloktí (ulna + radius)
  3. Femur
  4. Běrec (tibia + fibula)
  5. Páteř
  6. Pánev
  7. Ruka
  8. Noha
  9. Klíček, lopatka, patela, mandibula, obličejový skelet
2. Číslice - poloha na kosti
  1. Proximální část
  2. Diafýza
  3. Distální část
  4. Zlomenina kotníku
3. Písmeno - povaha zlomeniny  
U kloubních konců (druhá číslice: 1; 3; 4)
  - A) Extraartikulární
  - B) Částečně intrartikulární
  - C) Úplně intraartikulární  
U diafýzy (druhá číslice: 2)
  - A) Jednoduchá dvojúlomková
  - B) Klínovitá (tří úlomková s mezifragmenem)
  - C) Tříštvá
4. Číslice - závažnost postižení
  - ✓ číslice 1 až 3, čím vyšší tím závažnější
5. Číslice - uvádí se jen u určitých tvů zloženin

**12A2 = jednoduchá zlomenina humeru v diafýze - středně těžké poškození**

## POŠKOZENÍ MĚKKÝCH TKÁNÍ

### Zavřené zlomeniny - klasifikace dle Tscherneho

(G = Geschlossene = zavřená)

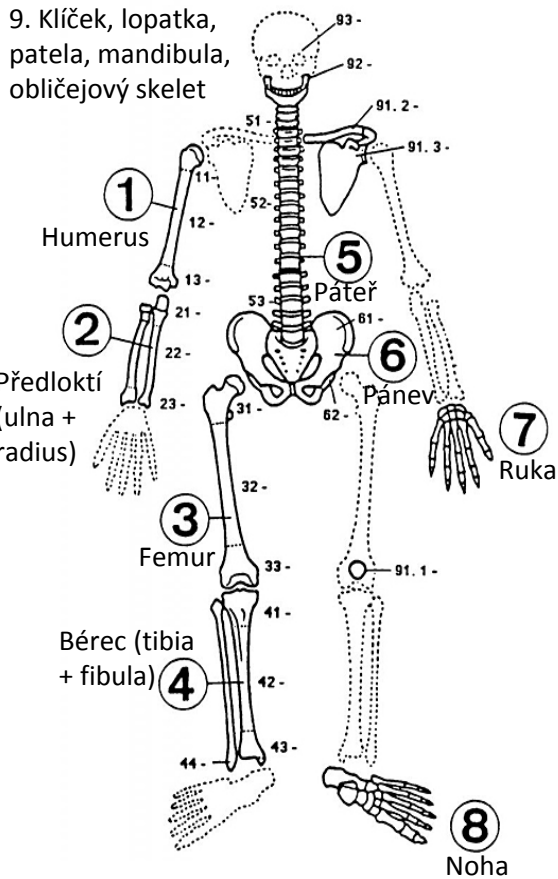
- ✓ **G0** - žádné nebo nepodstatné poškození měkkých tkání
- ✓ **G1** - zhmoždění kůže tlakem fragmentu zevnitř
- ✓ **G2** - zhmožděná kůže, podkoží a svalů - ohraničeným hematodem - riziko Kompartment syndromu
- ✓ **G3** - rozsáhlé pohmoždění měkkých tkání, zavřené poranění větších cév = masivní hematodem - Kompartment syndrom

### Otevřené zlomeniny - klasifikace podle Gustilova

(O = Offene = otevřeno)

- ✓ **O1** - rána do 1 cm - měkké tkáně neporušeny (probodnutí dislokovaným kostním úlomkem) - malá bakteriální kontaminace
- ✓ **O2** - rána nad 1 cm - poškození měkkých tkání bez poškození nervů a cév, - bakteriální kontaminace
- ✓ **O3** - rozsáhlá rána, poranění nervů, cév a rozsáhlá primární bakteriální kontaminace
  - A. kožní kryt lze rekonstruovat (primární sutura)
  - B. kožní kryt a měkké tkáně defektní - nelze ošetřit primární suturou, poranění cév nevyžaduje cévní rekonstrukci
  - C. porušeno arteriální zásobení, nutná cévní rekonstrukce
- ✓ **O4** - devastační poranění až subtotální amputace rozsáhlé poškození cév nervů - ischemie tkáně

# 1. Číslice anatomické umístění - kost

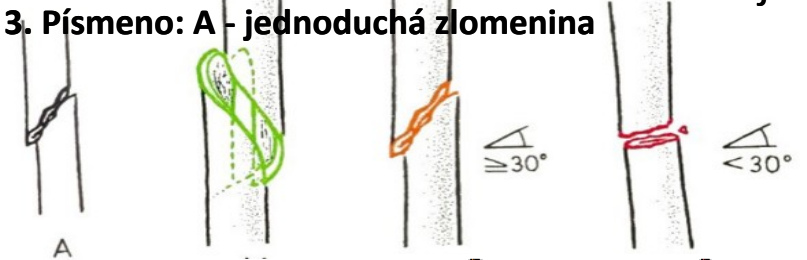


Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

## Nejlehčí

## Nejhorší

### 3. Písmeno: A - jednoduchá zlomenina



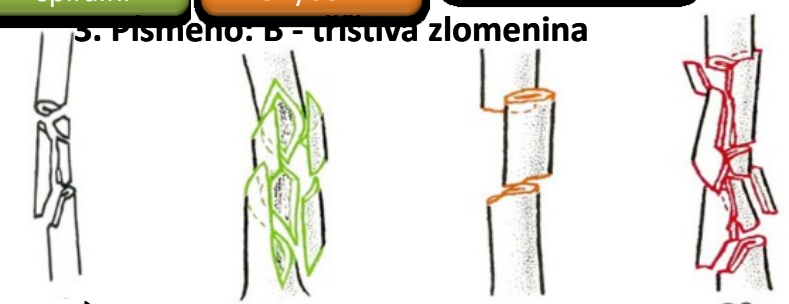
- Jednoduchá
- Jednoduchá spirální
- Jednoduchá šikmá
- Jednoduchá příčná

### 3. Písmeno: B - klínovitá zlomenina



- Klínovitá zlomenina
- Klínovitá spirální
- Klínovitá s ohybem
- Klínovitá fragmentovaná

### 3. Písmeno: B - trísťva zlomenina



- Složený spirální
- Složený spirální
- Složená etážová
- Složená nepravidelná

# FRAKTURA - diagnostika, typy poranění

FRAKTURA = ZLOMENINA = porucha integrity kosti

## DIAGNOSTIKA

- ✓ Anamnéza, příznaky
- ✓ RTG ve dvou projekcích
- ✓ CT

## JISTÉ PŘÍZNAKY ZLOMENINY

Příznaky, které jednoznačně poukazují na zlomeninu

- ✓ Krepitace - zvuk tření kostních úlomků o sebe
- ✓ Deformace (patologické postavení)
- ✓ Patologický pohyb končetiny
- ✓ Zlomenina je vidět (u otevřené fraktury)

## NEJISTÉ PŘÍZNAKY ZLOMENINY

Příznaky, které poukazují na to, že by mohla být narušena integrita kosti, ale může se jednat i o jiné poranění

- ✓ bolest, otok, hematom, omezení hybnosti

## KOMPRESIVNÍ FRAKTURA

- ✓ Násilí (stlačení) působí v ose kosti
- ✓ Např. obratle, hlavice dlouhých kostí

## IMPRESIVNÍ FRAKTURA

- ✓ Vtlačení kosti dovnitř
- ✓ Např. lebeční kosti

## TAHOVÁ FRAKTURA

- ✓ Vznikají na podkladě tahu svalů a šlach

- ✓ Např. čěška, olekranon ulny

## OHYBOVÁ FRAKTURA

- ✓ Působení střížných a posuvných sil

## DLE MECHANIZMU VZNIKU

- S  
P  
C  
N  
T  
Á  
N  
Í
- ✓ **ÚRAZOVÁ** na podkladě zevního násilí
  - ✓ **TRÁVNOVÁ** na podkladě dlouhodobého přetěžování kosti
  - ✓ **PATOLOGICKÁ** na základě oslabení kosti patologickým procesem (metastázy, osteoporóza)

## DLE FRAGMENTŮ (úloleků)

- ✓ **INFRAKCE:** nalomení kosti (neúplná zlomenina)
- ✓ **LOMNÁ LINIE:** příčná, spirálovitá, šikmá
- ✓ **POČET FRAGMENTŮ:** jeden, dva, tři, tříštivá

## DLE POSTAVENÍ FRAGMENTŮ

- ✓ **BEZ DISLOKACE** (bez posunu) - kostní úlomky v ose kosti
- ✓ **S DISLOKACÍ** - posun úlomků (do strany, do úhlu, rotační, do délky)
- ✓ **Repozice** = „srovnání“ kostních úlomků do osy kosti
  - ✓ Reponibilní stabilní
  - ✓ Reponibilní nestabilní
  - ✓ Ireponibilní

## DLE PORUŠENÍ KOŽNÍHO KRYTU

- ✓ **ZAVŘENÁ:** kožní kryt neporušen
- ✓ **OTEVŘENÁ:** kožní kryt porušen - vstupní brána infekce - **podává se ATB profylaxe**

## Konzervativní léčba

Imobilizace za využití sádrové fixace nebo skeletární trakce  
Znehybňuje se kloub nad a pod frakturou

## Operační léčba = osteosyntéza

**Osteosyntéza vnitřní:** (hřeby, dlahy, šrouby, Kirschnerovy dráty)

**Osteosyntéza vnější:** zevní fixátor

**Kombinovaná osteosyntéza:** komplikované fraktury (vnitřní i zevní fixace)

## 1. REPOZICE

U dislokovaných zlomenin navrácení anatomického postavení

## 2. RETENCE A FIXACE

Udržení anatomického postavení

## 3. REHABILITACE

Zachování nebo obnovení funkčnosti

### UZAVŘENÁ REPOZICE:

**Repozice a sádrová fixace (SF):** obnovení anatomického postavení pod RTG kontrolou a sádrová fixace

**C.R.E.F.** = Closed reduction and external fixation = uzavřená repozice externí fixace

**C.R.I.F.** = Closed reduction and internal fixation = uzavřená repozice interní fixace

**OTEVŘENÁ REPOZICE:** operační výkon, následuje fixace kostních úlomků

**O.R.I.F.** = Open reduction and internal fixation = otevřená repozice interní fixace (hřeby, dlahy, šrouby, Kirschnerovy dráty)

**O.R.E.F.** = Open reduction and external fixation = otevřená repozice externí fixace (zevní fixátor)

**TAHOVÁ CERKLÁŽ** = stažení kostních úlomků za využití smyčky

### Probíhá dle indikace lékaře

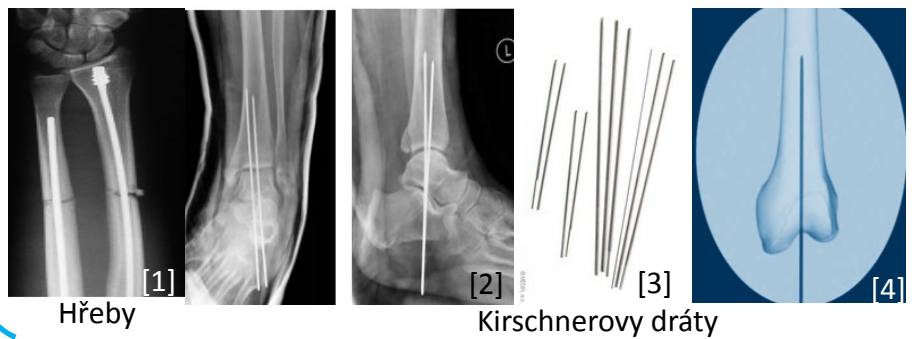
#### EDUKACE O:

- ✓ Procesu léčby,
- ✓ Léčebných omezení,
- ✓ Používání kompenzačních pomůcek,
- ✓ Příznacích kompartment syndromu

#### FYZIKÁLNÍ PROCEDURY:

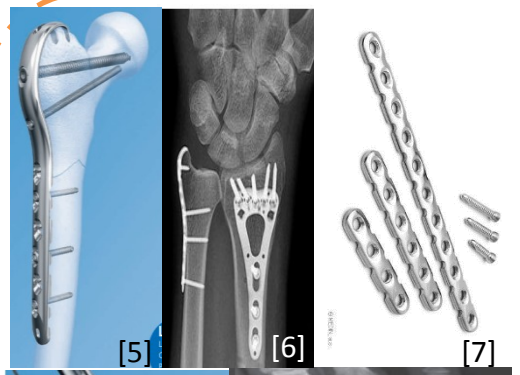
- ✓ Posílení svalů
- ✓ Zamezení kontraktur
- ✓ Rozcvičení kloubů
- ✓ Mírnění otoku

# FRAKTURA - operační léčba - O.R.I.F. a C.R.I.F.



## NITRODŘEŇOVÁ (INTRAOSEÁLNÍ) OSTEOSYNTÉZA

- ✓ Interní fixace
- ✓ Kovové implantáty se vkládají dovnitř do kosti
- ✓ Různé tvary a velikosti - dle kosti, která je spojována



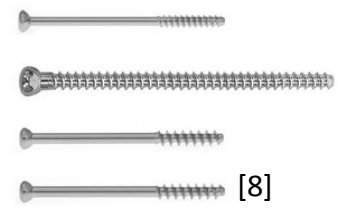
## EXTRAOSEÁLNÍ OSTEOSYNTÉZA

**DLAHOVÁ OSTEOSYNTÉZA** Ke kosti se přiloží dlahy vhodného tvaru a upevní se kostními šrouby

- ✓ Dlahy jsou různých tvarů a velikostí

## OSTEOSYNTÉZA SAMOTNÝMI ŠROUBY

- ✓ Zlomenina fixována pouze kostními šrouby



## TAHOVÁ CERKLÁŽ (EXTRAOSEÁLNÍ)

- ✓ Stažení kostních úlomků za využití smyčky

## EXTRAKCE KOVŮ

- ✓ Po zhojení odstranění materiálů užitých k osteosyntéze
- ✓ Obvykle za 1,5 - 2 roky
- ✓ Nemusí být provedena vždy

## SPECIÁLNÍ OZNAČENÍ POJÍCÍCH MATERIÁLŮ DLE VÝROBCE A VLASTNOSÍ

- ✓ Šroub medlin - kostní šroub od firmy medlin
- ✓ Targon - firma Bbraun (různé tvary)
- ✓ LCP dlahy

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017



[11]  
Targon - proximální krček femuru

LUCKEROVÁ, Lucie. 5. Zlomeniny. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 23 - 35. ISBN 9788070135693. Czech.

ZEMAN, Miroslav a FÁRA Miroslav. Nauka o poraněních. In Miroslav ZEMAN, Zdeněk KRŠKA et al. *Chirurgická propedeutika*. Praha: Grada, 2011, s. 315 - 364. ISBN 9788024737706. Czech.

1. TRLICA, J., I. POČEPCOV, J. KOČÍ, M. FRANK, T. HOLEČEK a T. DĚDEK. True/Flex intramedullary nailing for forearm shaft fractures. Long-term results. *Acta Chirurgiae Orthopaedicae et Traumatologiae Cechoslovaca* [online]. 2012, 79(4), 347 - 354 [cited. 2018-07-18]. ISSN 00015415. Available from: <file:///C:/Users/59873/Downloads/Oper%20navod-VCP-126.000.849.pdf>
2. MARVAN, J., V. DŽUPA, R. BARTOŠKA, M. KRBEC, D. KACHLÍK a V. BÁČA. Kirschner wiretransfixation of unstable ankle fractures: Indication, surgical technique and outcomes. *Acta Chirurgiae Orthopaedicae et Traumatologiae Cechoslovaca* [online]. 2015, 82(3), 216 - 221 [cited. 2018-07-18]. ISSN 00015415. Czech.
3. Medlin, Kirschnerovy dráty a K-dráty [online]. Czechia: Nové Město na Moravě. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://eshop.medin.cz/kirschnerovy-draty-a-k-draty>. Czech.
4. ANZDOC, Expert R/AFN. Retrogradní/antegradní femorální hřeb. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://anzdoc.com/antegradni-femoralni-heb.html>. Czech.
5. SYNTHES, LCP dlaha 4,5/5,0mm na proximální femur, s hákem. Součást systému periartikulárních LCP dlah. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: <file:///C:/Users/59873/Downloads/Oper%20navod-PFP-hook-126.000.863.pdf>. Czech.
6. MELUZINOVÁ, P., L. KOPP, K. EDELMANN, P. OBRUBA a P. DRÁČ. Plate osteosynthesis of distal ulna fractures with associated distal radius fractures treated by open reduction and internal fixation - short-term functional and radiographic results. *Acta Chirurgiae Orthopaedicae et Traumatologiae Cechoslovaca* [online]. 2015, 82(5), 369 - 376 [cited. 2018-07-18]. ISSN 00015415. Czech.
7. Medlin, Dlahy rekonstrukční úhlově stabilní [online]. Czechia: Nové Město na Moravě. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://medin.cz/dlahy-rekonstrukcni-uhlove-stabilni>. Czech.
8. Medlin, Šrouby kostní - kanylované [online]. Czechia: Nové Město na Moravě. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.medin.cz/srouby-kostni-kanylovane>. Czech.
9. SYNTHES, Systém lankové cerkláže. Pro použití v ortopedii i traumatologii. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: [file:///C:/Users/59873/Downloads/Oper%20navod-Cable%20sys-126.000.371%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/59873/Downloads/Oper%20navod-Cable%20sys-126.000.371%20(3).pdf). Czech.
10. MAŇÁK, Pavel a Pavel DRÁČ. Osteosyntézy a artrodézy skeletu ruky, Praha: Grada, 2012, s. 16. ISBN 9788024738734. Czech.
11. B/BRAUN, Targon® FN - krček femuru. [online]. Slovakia: Bratislava. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.bbraun.sk/sk/products/b0/targon-fn-kr-ek-femuru.html>. Slovakia.



# FRAKTURA - zevní fixátor - C.R.E.F. a O.R.E.F.

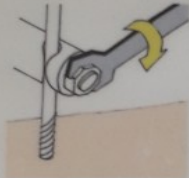
EXTERNÍ  
FIXACE

## PÉČE O ZEVNÍ FIXÁTOR

### INFORMACE PRO PACIENTY

#### CO JE TO ZEVNÍ FIXÁTOR?

V dnešní době existuje několik způsobů léčení zlomenin a vhodná metoda zajistí adekvátní postavení fragmentů, úlevu od bolesti a optimální hojení zlomeniny. Jenou z možností volby je aplikace zevního fixátoru. Jak už název napovídá, zevní fixace je systém nacházející se z velké části vně vašeho těla, spojený s kostí pomocí šroubů, tzv. pinů. Piny prochází skrze kůži, měkké tkáně, a spojují kost s rámem fixátoru. Dva nebo více pinů jsou umístěny na každé straně zlomené kosti a spolehlivě je udržují ve správném postavení vůči sobě.



#### 1. KONTROLA ZEVNÍHO FIXÁTORU

Je důležité denně kontrolovat následující:

- Uvolnění pinů - piny by neměly být za žádných okolností volné, nicméně jestliže toto pozorujete, kontaktujte prosím Vašeho lékaře.
- Uvolnění svorek – svorky se mohou čas od času uvolnit, Váš ošetřující lékař vám ukáže, jak je dotáhnout (příslušným klíčem, ve směru hodinových ručiček).
- Nikdy sami neupravujte pozici svorek na tyčích fixátoru.

#### 2. ČIŠTĚNÍ RÁMU FIXÁTORU

Čištěte rám (silné tyče) fixátoru 2x týdně. Používejte přitom čistou gázu navlhčenou desinfekčním prostředkem nebo vodou. Poté rám důkladně osušte, např. čistým papírovým ručníkem.

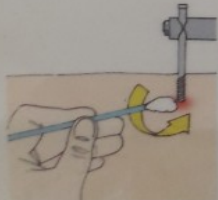
#### 3. ČIŠTĚNÍ PINŮ A JEJICH VSTUPŮ

Proč je čištění vstupů důležité:

Místo kde piny pronikají kůží se nazývá vstup. K tomuto místu bychom se měli chovat nanejvýš obezřetně a zachovávat ho tudíž v naprosté čistotě. Případná infekce může způsobit různé pooperační komplikace včetně uvolnění pinů a nutnosti jejich následné extrakce.

Jak pečovat o vstupy:

- důkladně si umyjte ruce včetně míst mezi prsty, k osušení rukou použijte čistý papírový ručník. Mytí rukou je jeden z nejdůležitějších faktorů v zamezení přenosu infekce.
- jemně ztlačte na okolí vstupů, aby jste vytlačili případný sekret, hromadící se podkožně v okolí pinů.
- navlhčete sterilní tampón desinfekčním roztokem a potřete s ním místo vstupu a očistěte od případných nečistot a sekrece. Postupujte přitom směrem od středu k okolí.
- Použijte nový tampón k osušení každého místa vstupu.
- Vezměte si sterilní gázu navlhčenou desinfekčním prostředkem a očistěte každý pin, v celé jeho délce nad úroveň kůže.

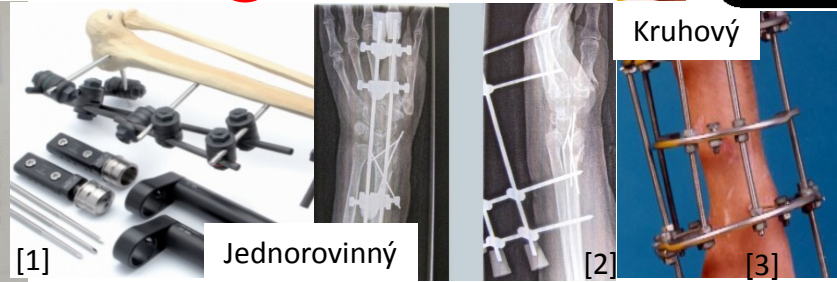


#### 4. KONTROLA PŘÍZNAKŮ INFEKCE

I přes důkladnou péči o vstupy zevního fixátoru je zde šance, že se objeví známky infekce. Je možné, že pozorujete jeden, nebo více z následujících příznaků v místě vstupu:

- zarudnutí nebo případný otok
- nadměrnou sekreci z místa vstupu
- uvolnění nebo pohyb příslušného pinu
- přetrvávající bolestivost místa vstupu

Pokud objevíte jeden nebo více z výše uvedených symptomů, kontaktujte prosím Vašeho ošetřujícího lékaře.



[1]

Jednorovinný

[2]

[3]

Kruhový

## ZEVNÍ FIXÁTOR

**Indikace:** komplikovaná fraktura, otevřená zlomenina, infekce, rozsáhlý defekt okolních měkkých tkání

**Druhy:** jednorovinný, kruhový, dynamický

- ✓ Zevní fixátor může zůstat po celou dobu léčby, nebo s odstupem času (cca 14 dní) je provedena interní fixace
- ✓ Po edukaci je možné domácí ošetřování se zevním fixátorem
- ✓ Do úlomku kostí jsou navrtány piny (vstupy)
- ✓ Piny jsou propojeny rámem (konstrukcí), která je nad povrchem těla
- ✓ Výstup pinů se dezinfikuje (bezbarvou dezinfekcí nebo H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) sterilním tampónem nebo vatovou štětičkou
- ✓ Celá konstrukce se otře sterilním krytím navlhčeným peroxidem vodíku nebo dezinfekcí
  - ✓ (Longeta speroxidem se rozloží podélně, krouživým pohybem se otírají tyče konstrukce směrem od výstupu pinů - nevracet se zpět a na každý pin nová longeta)
- ✓ Piny se obloží se nastříženým sterilním krytím, fixace krytí obvazem (obvaz je veden pod konstrukcí)
- ✓ Kontrola pevnosti konstrukce

LUCKEROVÁ, Lucie. 5. Zlomeniny. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 23 - 35. ISBN 9788070135693. Czech.

ZEMAN, Miroslav a FÁRA Miroslav. Nauka o poraněních. In Miroslav ZEMAN, Zdeněk KRŠKA et al. *Chirurgická propedeutika*. Praha: Grada, 2011, s. 315 - 364. ISBN 9788024737706. Czech.

1. Medlin, Zevní fixátory [online]. Czechia: Nové Město na Moravě. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://medin.cz/media/cache/file/28/katalog-traumatologie-zevni-fixatory.pdf>. Czech.
2. ARMED technologies & partner s.r.o., Zevní fixatér malých a středních kostí [online]. Czechia: Jirny. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://www.armedtech.cz/opravy.php>. Czech.
3. VRONSKÝ, J., JELEN, S., KOPÁČEK, I. Naše zkušenosti se zevní fixací v dětské traumatologii [online]. Brno (Czechia): KARIM - AKUTNĚ. CZ; [cited 2018-7-9]. [20 p.] Available from: <http://www.akutne.cz/res/publikace/32-nase-zkusenosti-se-zevni-fixaci-v-dets-traumat.pdf>. Czech.

# FRAKTURA - konzervativní léčba - SF

## SÁDROVÁ FIXACE (SF)

Sádrovou fixaci přikládá lékař - sestra asistuje

### Pomůcky:

- ✓ Podkladový materiál - vata (Matosoft, trikotový obvaz)
- ✓ Sádrový obvaz
- ✓ Voda, metr
- ✓ Nůžky, pila
- ✓ Ochranné pomůcky, igelitová zástěra

### Postup:

- ✓ Odstranit šperky
- ✓ Nasadit trikotový obvaz s přesahem 3 cm na obou stranách - měřit na zdravé končetině
- ✓ Vypodložit vatou místa zvýšeného tlaku - zápěstí, kotník
- ✓ Končetinu držet v požadované poloze
- ✓ Namočit sádrový obvaz a přiložit cirkulárně od akrální části, překryt kloub nad a pod frakturou (doba schnutí sádry cca. 30 min)
- ✓ Sádro podélně rozříznout - prevence Kompartment syndromu - obvázat obinadlem
- ✓ Po odeznění otoku (cca za týden) může být naložen plný sádrový obvaz (bez nastřížení)
- ✓ Edukace pacienta
  - ✓ Rehabilitaci -procvičování nezasádrovaných kloubů, zatínání svalů (zachování funkčnosti)
  - ✓ Nehty bez laku (hodnocení prokrvení)
  - ✓ Nutnosti končetinu elevovat (prevence otoku)
  - ✓ Sledovat otok, snížení citivosti, hybnosti, bolesti, chladu (Komartment syndrom)
  - ✓ Chránit obvaz před namočením
  - ✓ Sádro neupravovat
  - ✓ Po sádře bez podpatku nechodit
- ✓ Pravidelné kontroly s RTG
- ✓ Dle indikace lékařem aplikace nízkomolekulárních he



Nůžky na sádro [5]



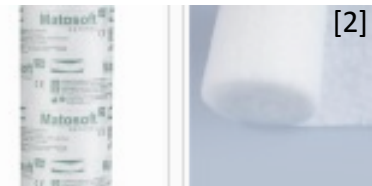
Pila na sádro [6]



Sádrový obvaz [1]



Matosoft - vata [2]



Trikotový obvaz [3]



[4]

### Nasazování sádry po převazu

- ✓ Dle potřeby vypodložit vatou
- ✓ Vrátit sádro na končetinu
- ✓ Obvázat obinadlem

LUCKEROVÁ, Lucie. 5. Zlomeniny. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetřovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 23 - 35. ISBN 9788070135693. Czech.

STAŠEK Tomáš, Postup při sádrové fixaci dolní končetiny. [online]. Czechia: Brno. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://portal.med.muni.cz/clanek-16-sadrova-fixace-dolni-koncetiny.html>. Czech.

1. Matopat, pomalu tuhnoucí sádrový obvaz 12min. [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://matopat.cz/products-view/long-setting-p-o-p-bandage-12-min/>. Czech.
2. Matopat, Podložka pod sádru z přírodního materiálu Matosoft NATURAL [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://matopat.cz/products-view/natural-orthopaedic-padding/#2>. Czech.
3. Matopat, Bavlněné ochranné punčošky Tubulla COTTON [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://matopat.cz/products-view/cotton-tubular-bandage/>. Czech.
4. Medipos, Obinadlo Trikotschlauch 10cmx25m [online]. Czechia: Lipník. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://www.medipos.cz/1/Obinadlo-Trikotschlauch-10cmx25m.html>. Czech.
5. Zelení hvězda, Nůžky na sádru [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://www.zelenahvezda.cz/zdravotnicke-potreby/nuzky-na-sadru>. Czech.
6. Emedik, Oscilační pila na sádru Gold plus [online]. Czechia: Trmice. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.emedik.cz/hebu-pily-a-prislusenstvi/oscilacni-pila-na-sadru-gold-plus>. Czech.

# FRAKTURA - konzervativní léčba - 3M lehká sádra



[2]



[3]

- ✓ Složena z tkaniny a pryskyřice
- ✓ Alternativa sádrové fixace
- ✓ Finanční spoluúčast nemocného
- ✓ Příkládání a snímání obdobné jako při běžné sádrové fixaci
- ✓ Tvaruje se vodou - nutno mít gumové rukavice
- ✓ Schne cca 30 min
- ✓ Nehodí se u poranění s otokem
- ✓ Hůře se tvaruje než běžná sádrová fixace
- ✓ Končetina se nesmí přetěžovat - sádra je lehká lze s ní provádět víc úkonů
- ✓ Pokud se pod fixaci dostane cizí předmět - doporučeno vypláchnout proudem vody
- ✓ Při kontaktu s vodou fixace nezměkne, ale vnitřní části - výstelková vata a trikotový obvaz dlouho schnou - riziko zapaření



[4]

Erilens, Optima CAST - aplikace obvazu na horní končetinu [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=PfSHJQCqge8>. Czech.

1. 3M, 3M Lehká sádra [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: 3M, Produkty 3M Lehká sádra [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: [http://solutions.3mcesko.cz/wps/portal/3M/cs\\_CZ/lehka-sadra/home/produkty/](http://solutions.3mcesko.cz/wps/portal/3M/cs_CZ/lehka-sadra/home/produkty/). Czech.
2. Emedik, 3M™ Soft cast polotuhá lehká sádra 7,5x360 cm [online]. Czechia: Trmice. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.emedik.cz/lekarske-pristroje-a-prislusenstvi/3m--soft-cast-polotuha-lehka-sadra-7-5x360-cm/?variantId=444>. Czech.
3. 3M, Produkty 3M Lehká sádra [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: [http://solutions.3mcesko.cz/wps/portal/3M/cs\\_CZ/lehka-sadra/home/produkty/](http://solutions.3mcesko.cz/wps/portal/3M/cs_CZ/lehka-sadra/home/produkty/). Czech.
4. 3M, 3MTM Scotchcast™ Plus Syntetický fixační obvaz [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: [http://solutions.3mcesko.cz/3MContentRetrievalAPI/BlobServlet?lmd=1333466100000&locale=en\\_EU&assetType=MMM\\_Image&assetId=1319223967462&blobAttribute=ImageFile](http://solutions.3mcesko.cz/3MContentRetrievalAPI/BlobServlet?lmd=1333466100000&locale=en_EU&assetType=MMM_Image&assetId=1319223967462&blobAttribute=ImageFile). Czech.

# FRAKTURA - konzervativní léčba - VACOped = vakuová fixační dlahy

- ✓ Alternativa sádrové fixace
- ✓ Tvarově se liší se dle účelu
- ✓ Finanční spoluúčast nemocného

## Výhody:

- ✓ Tvarování dle aktuální potřeby
- ✓ Možnost pohodlné manipulace (přikládání/odstranění)
- ✓ Pohodlnější hygienická péče fixované končetiny
- ✓ Účelnější RHB

## Nasazování:

1. Protřepte vakuový polštář
2. Vložte nohu do povlečeného vakuového polštáře
3. Vložte nohu do spodního dílu dlahy
4. Nasadte horní díl dlahy
5. Zapněte přezky (pořadí uvedeno v obrázku)
6. Napojte pumpičku - zatlačte na ochranný kroužek ventilku
7. Odsajte vzduch dokud se nepřestane balónek pumpičky nafukovat
8. Uzavřete ventil
9. Při snímání dlahy vytáhněte ventil směrem vzhůru a do strany - nasaje se vzduch do vakuového polštáře
10. Nasazení podrážky: přiložte podrážku do středu VACOpedu zatlačte - uslyšíte cvaknutí sejmутí - stiskněte obě páčky zajišťující podrážku současně
11. Výměna povlaku vakuového polštáře: důkladně vakuový polštář zavzdušněte, poté vyjměte a protřepte, poté vysajte vzduch a vložte do nového povlaku

**Tvar VACOpedu upravuje lékař.**



Oped, VACOped: Anlegen/Fußkonzept [online]. Deutschland. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=4XaXHT7mp8w>. Deutsch

1. Oped, VACOped: návod na použití [online]. Deutschland. [cited 2018-7-9]. Available from: file:///C:/Users/59873/Downloads/VACO\_ped\_navod%20(2).pdf. Deutsch.
2. G.P.S. Ofa, Vakuové fixační dlahy - náhrady sádry VACOped [online]. Czechia: Vysoký Újezd u Berouna. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://www.gps-ofa.cz/vacoped-nahrady-sadry.Czech>.

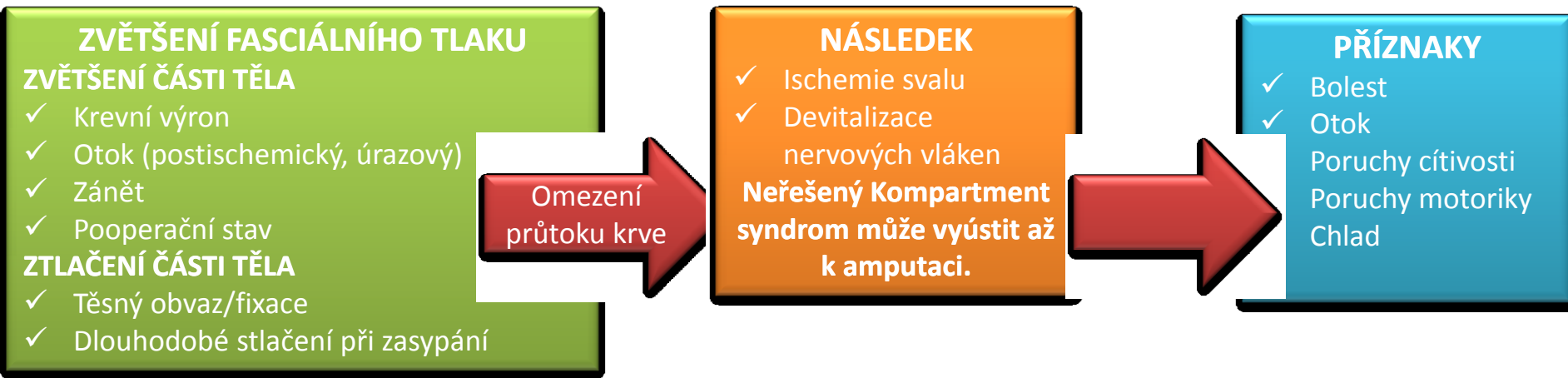


# KOMPARTMENT (COMPARTEMENT) SYNDROM

**Útlak měkkých tkání v uzavřeném fasciálním prostoru - může vzniknout i při těsném fixačním obvazu.**

**Kompartment** = část celku, která je od ostatních částí částečně nebo úplně oddělena.

- ✓ Závažná komplikace úrazů (např. fraktur) - nutno jej včas rozpoznat
- ✓ Nejčastější výskyt na končetinách (končetinový), ale může být i dutinový (např. lební, retroperitoneální)



## PÉČE O PACIENTA S RIZIKEM KOMPARTMENT SYNDROMU:

- ✓ Včasné odhalení - monitorování příznaků, měření obvodu postižené končetiny, měření subfasciálního tlaku

## LÉČBA KOMPARTMENT SYNDROMU:

- ✓ Neprodleně informovat lékaře při podezření na Kompartment syndrom
- ✓ Uvolnit obvaz
- ✓ **NE**elevovat končetinu
- ✓ Fasciotomie - naříznutí (otevření svalové fascie = uvolní se stlačení tkání) - pacient v riziku by měl být trvale připraven k akutní operaci



LUCKEROVÁ, Lucie. 6. Kompartment syndrom. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 36 - 37. ISBN 9788070135693. Czech.

1. MAŠEK M., MACH P., RUBER V., Compartment syndrom [online]. Pardubice (Czechia): Křivánkovi dny; [cited 2018-7-9]. [20 p.] Available from: <http://pardubice.nempk.cz/sites/default/files/nemocnice-pardubice/obsah/stranky/krivankovy-dny/soubory/13cs.pdf>. Czech.

# PAKLOUB

**Patologický stav, kdy nedojde ke kostěnému propojení kostních fragmentů za dobu dvakrát delší, než je běžné hojení zlomeniny.**

- ✓ **Příčiny:** nedokonalá fixace zlomeniny, nedostatečné krevní zásobení, nedostatečná výživa
- ✓ Chabé (v pakloubu dochází k pohybu) ✗ Pevné (v pakloubu nedochází k pohybu)
- ✓ Hypertrofické ✗ Atrofické ✗ Defektní
- ✓ Infikované ✗ Neinfikované

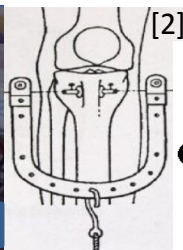
LUCKEROVÁ, Lucie. 6. Kompartment syndrom. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 36 - 37. ISBN 9788070135693. Czech.

Maxdof, Velký lékařský slovník on-line, [online]. Czechia: Praha. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://lekarske.slovniky.cz>. Czech.

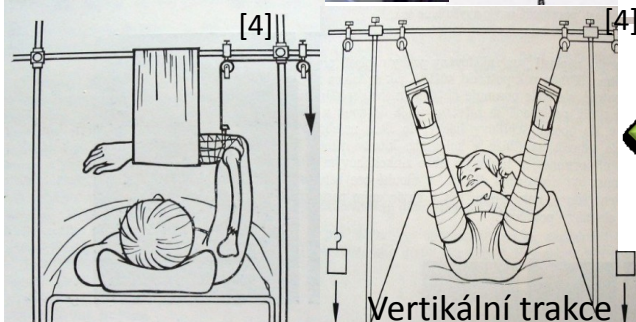
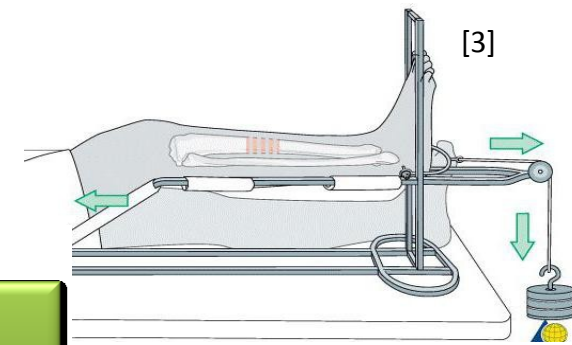
1. MAŠEK M., MACH P., RUBER V., Compartment syndrom [online]. Pardubice (Czechia): Křivánkovi dny; [cited 2018-7-9]. [20 p.] Available from: <http://pardubice.nempk.cz/sites/default/files/nemocnice-pardubice/obsah/stranky/krivankovy-dny/soubory/13cs.pdf>. Czech.

# TRAKCE

U zlomenin s tendencí redislokace po repozici  
Může být dočasným nebo trvalým ošetřením fraktury



**SKELETÁRNÍ TRAKCE:** závaží je zavěšeno na „drát“ zavedený do kosti



**KOŽNÍ NÁPLAŠŤOVÁ TRAKCE** - není invazivně zaveden drát do kosti - fixace kladky obvazem - nosnost max. 5 kg

## Specifika ošetrovatelské péče u jedince s trakcí

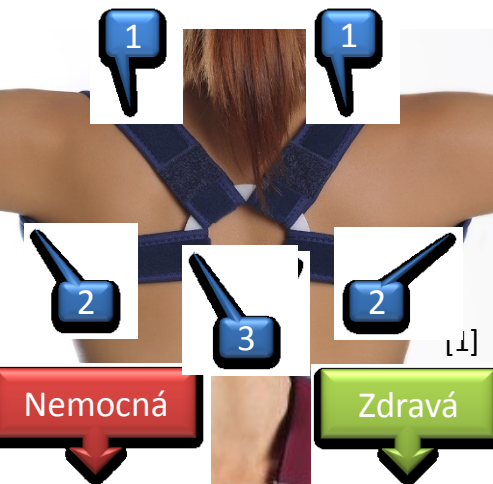
- ✓ Edukuj pacienta o ošetrovatelské péči při trakci
- ✓ Připrav lůžko pacienta
  - ✓ Braunovu dlahu vypodlož a omotej obvazem
  - ✓ Umísti Braunovu dlahu do lůžka pacienta na tvrdou podložku a dej pacientovi do lůžka bedýnku na opření zdravé DKK
- ✓ Hmotnost závaží (tahu) určí lékař ( většinou: jedna desetina hmotnosti pacienta)
- ✓ Dbej na to, aby závaží volně vyselo - při spouštění závaží (aplikace tahu) postupuj pomalu
- ✓ Uvolnit trakci = nadlehčit závaží, je možné pouze na základě indikace lékaře
- ✓ Upravuj pozici pacienta a Braunovy dlaha dle potřeby - pravidelně ji kontroluj
- ✓ Předcházej vzniku dekubitů - ↑ riziko sakrum, paty - používej antidekubitální pomůcky (imobilní pacient)
- ✓ Kontroluj pokožku - hygienu prováděj denně i na špatně dostupných místech a pod bandáží DKK
- ✓ Pomáhej pacientovi v sebezpečí dle potřeby, dej mu vše potřebné na dosah ruky
- ✓ Připrav pacientovi signalizační zařízení na dosah ruky
- ✓ U skeletární trakce ošetřuj piny stejným způsobem jako u zevního fixátoru - sleduj známky zánětu

ZEMAN, Miroslav a FÁRA Miroslav. Nauka o poraněních. In Miroslav ZEMAN, Zdeněk KRŠKA et al. Chirurgická propedeutika. Praha: Grada, 2011, s. 315 - 364. ISBN 9788024737706. Czech.

BULECHEK, Gloria M. *Nursing Interventions Classification (NIC) - Traction/Immobilization care (0940)*. ed. Gloria M. Bulechek... [et al.]. St. Louis, Misury: Elsevier - Msoby, 2013, s. 395. ISBN 9780323100113. English.

1. RUBER, V., MAŠEK, M, MACH, P. "Komplikované" osteosyntézy acetabula [online]. Brno (Czechia): KARIM: AKUTNĚ. CZ; [cited 2018-7-9]. [22 p.] Available from: <http://www.akutne.cz/res/publikace/komplikovane-osteosyntezy-acetabula-ruber-v.pdf> Czech.
2. VYHNÁLEK František a STRNAD Jiří. Obecná traumatologie. In VYHNÁLEK, F. et al. Chirurgie I. Praha: Informatorium, 1997, s. 73 -93. ISBN 80-86073-07-6. Czech.
3. Ruarrioseph, Acetabulum Kyčelní kosti [online]. [cited 2018-8-9]. Available from: <https://cs.ruarrioseph.com/zdorove/121270-vertluzhnaya-vpadina-tazovoy-kosti.html> Czech.
4. BRYJA, J., PALKO, J., HANDŽÁK, M. *Dětské zlomeniny* [online]. Poprad: nemocnice Poprad a. s. (Slovakia). [cited 2018-7-9]. [22 p.] Available from: <https://docplayer.cz/46318921-Detske-zlomeniny-mudr-bryja-juraj-mudr-tamas-jan-mudr-palko-jan-mudr-handzak-matej-traumatologicke-odd-nemocnica-poprad-a-s.html>. Slovakia.

# IMOBILIZACE - Horní končetina



## IMOBILIZAČNÍ ORTÉZA NA KLÍČNÍ KOST (DELBETOVY KRUHY)

- ✓ Ortéza se přikládá na oděv (vyjma hygieny) - nesmí se namočit
- ✓ Stranově se nerozlišuje (zdravá/nemocná)
- ✓ Sled kroků při zapínání je naznačen na obrázku
  1. Popruhy přehodit přes ramena
  2. Popruhy protáhnout podpažím
  3. Popruhy protáhnout kroužkem a zalepit na suchý zip



## RAMENNÍ IMOBILIZAČNÍ ORTÉZA (DESAULTOVA ORTÉZA)

- ✓ Ortéza se přikládá na oděv (vyjma hygieny)
- ✓ Připevňuje se suchými zipy
- ✓ V loktu musí svírat úhel 90° (pokud lékař neurčí jinak)
- ✓ Sled kroků při zapínání je naznačen na obrázku
  1. Zapnout kolem trupu
  2. Zapnout kolem paže
  3. Navléct na zápěstí
  4. Zavěsit na závěsný pásek, který je vedený přes zdravé rameno
  5. Ortézu na zápěstí fixovat páskem ze suchého zipu
- ✓ **Hygiena:** je nutné věnovat zvýšenou pozornost podpaží postižené HK - ortéza se nesmí namočit pacient si fixuje zdravou HK nemocnou ve stabilní poloze - sestra provádí hygienu - dle potřeby podpaží vypořádá sterilní longetou



## ŠÁTKOVÝ ZÁVĚS

- ✓ Přikládá na oděv (vyjma hygieny)
- ✓ Sled kroků při nasazení je naznačen na obrázku
  1. Spodní cíp přes nemocné rameno
  2. Horní cíp přes zdravé rameno
  3. Zavázat na ambulantní uzel tak, aby loket zaujímal úhel 90° (pokud lékař neurčí jinak) - uzel podložit vatou
  4. Šátek přetáhnout do poloviny prstů
  5. Na vrcholu u lokte udělat uzel, aby se končetina v šátkovém závěsu nemohla posouvat
- ✓ Hygiena viz. pažní ortéza

# IMOBILIZACE - Dolní končetina

## IMOBILIZAČNÍ ORTÉZA NA KOLENO

- ✓ Ortéza se přikládá na bandáž
- ✓ Pokud lékař neurčí jinak, ortéza může být v leže v lůžku sundaná nebo rozeplá - nasazuje se na stoj, chůzi
- ✓ Sled kroků při zapínání je naznačen na obrázku
  1. Zabandážovat DK - bandáže nevyhazovat - používat opakovaně u jednoho pacienta
  2. Uložit nohu do ortézy tak, aby vykrojení textilu bylo v oblasti česky
  3. Popruhy protáhnout kroužkem a zalepit na suchý zip

### Hygiena

- ✓ Celková koupel ve sprše
- ✓ Noha s ortézou zabalená v pytli - zbytečně nenamáčet
- ✓ Poté na lůžku odstranit ortézu a bandáž
- ✓ Provést hygienu DK, promazat
- ✓ Nasazení bandáže a ortézy
- ✓ Pokud je plánován převaz, ortézu a bandáž nasadíte spět po vizitě.
- ✓ Pacienta informujte, že po dobu co nemá nasazenou ortézu nesmí ohýbat DK v koleni, stát a chodit



1. SANOMED, spol. s r.o. Delbetovy kruhy [online]. Czechia: Brno. [cited 2018-7-9]. Available from: [file:///C:/Users/59873/Downloads/452\\_ort%C3%A9za-navod.pdf](file:///C:/Users/59873/Downloads/452_ort%C3%A9za-navod.pdf). Czech.
2. Zdravotní potřeby Bára. Ortéza k fixaci ramenního kloubu ORTEX 013 [online]. Czechia: Vysoké Míto. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://www.zdravotnicke-potreby-bara.cz/bandaze-a-ortezy-rameno-katskup102.php>. Czech
3. Zdravotní potřeby Bára. Dlahy fixační kolenního kloubu pevná ORTEX 03 [online]. Czechia: Vysoké Míto. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://www.zdravotnicke-potreby-bara.cz/bandaze-a-ortezy-koleno-katskup106.php>. Czech

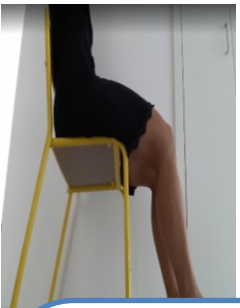
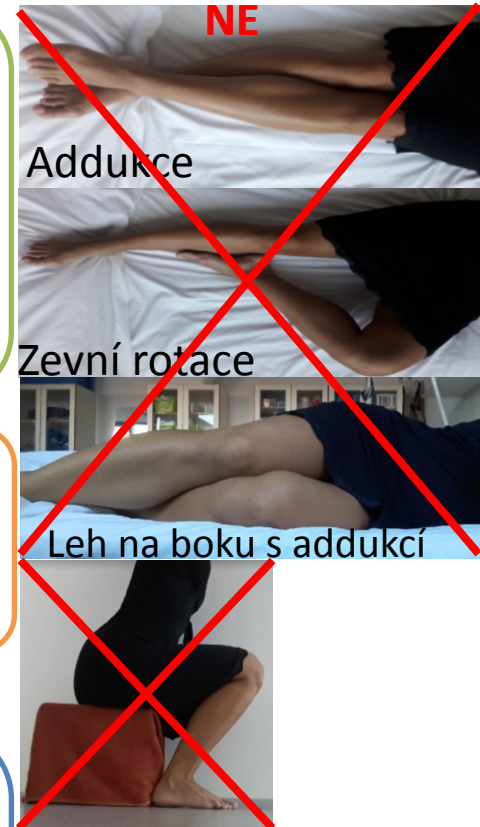
# REŽIMOVÁ OPATŘENÍ - Totální EndoPprotéze kyčle



## LEH A POHYB V LŮŽKU

### Zamezit addukci a zevní rotaci DK

- ✓ Nekřížit DKK (ani v sedě, ani v leže, ani ve stoje)
- ✓ V leže se neotáčet se bez polštáře mezi kolena
- ✓ Nevtáčet chodidla
- ✓ Tři měsíce neležet na kyčli operované DK



[1]

## SED

- ✓ Při sedu musí být úhel v kyčli  $\uparrow 90^\circ$
- ✓ Nedoporučuje se sedět na měkkém křesle/sedačce
- ✓ Na záchod je vhodné používat nadstavec

## DALŠÍ NEVHODNÉ AKTIVITY

- ✓ Dřep
- ✓ Extrémní předklon
- ✓ Extrémní rotace v trupu
- ✓ Dlouhé stání
- ✓ Dskok na operovanou nohu
- ✓ Chodit bez berlí (dodržovat režim určený MUDr.)
- ✓ Nosit břemena
- ✓ Tři měsíce neřídít automobil (jako spolujezdec jezdit vzadu)

Orthes, spol. s r.o. Pooperační průběh - TEP. [online]. Czechia: Rožnov p./R. [cited 2018-8-8]. Available from: <http://www.orthes.cz/index.php?module=page&record=24>. Czech.

1. Zdravotní potřeby Drdlová. DMA nástavec na WC plastový 507 a [online]. Czechia: Škrdlovice. [cited 2018-7-9]. Available from: [https://zdravotnicke-potreby-welnes.cz/cs/sedacky-nastavce-voziky-choditka/nastavce-na-wc/dma-nastavec-na-wc-plastovy-507-a?gclid=EAlaIqobChMlqYS\\_zYLO3AIVxKSaCh0RbAvIEAQYCCABEgl1n\\_D\\_BwE](https://zdravotnicke-potreby-welnes.cz/cs/sedacky-nastavce-voziky-choditka/nastavce-na-wc/dma-nastavec-na-wc-plastovy-507-a?gclid=EAlaIqobChMlqYS_zYLO3AIVxKSaCh0RbAvIEAQYCCABEgl1n_D_BwE). Czech



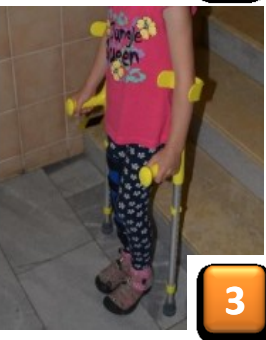
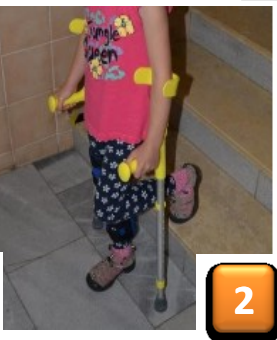
## CHŮZE PO ROVINĚ

1. Obě berle
2. Operovaná DK mezi berle
3. Zdravá DK kousek před berle



## CHŮZE DO SCHODŮ

1. Zdravá DK
2. Operovaná DK na stejný schod
3. Obě berle (berle mohou jít zároveň s operovanou)



## CHŮZE ZE SCHODŮ

1. Obě berle
2. Operovaná DK (může současně s berlemi)
3. Zdravá DK na stejný schod

Při vstávání a sedání vyndejte berle z podpaží a držte pouze madla do podpaží zasuňte berle až ve stoji.

### PŘEDCHÁZEJTE PÁDU

- ✓ Dávejte pozor na kluzkou podlahu
- ✓ Nedávejte berle na kraj schodů a obrubníků



# PORANĚNÍ KLOUBŮ

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

## Zhmoždění CONTUSIO

- ✓ Jsou poškozeny pouze měkké tkáně - skelet ne
- ✓ **Příznaky:** otok, bolestivost, hematom
- ✓ **Diagnostika:** příznaky, RTG, UZ
- ✓ **Léčba:** ledovat, klidový režim 2 - 3 týdny

## Podvrtnutí DISTORSIO

- ✓ Anatomické postavení kloubů není narušeno
- ✓ Významnější poškození - riziko poranění vazů - nutno vyloučit
- ✓ **Příznaky:** otok, bolestivost, hematom
- ✓ **Diagnostika:** příznaky, RTG, UZ
- ✓ **Léčba:** ledovat, klidový režim, znehybnění

## Vymknutí LUXATIO

- ✓ Ztráta konfigurace kloubního postavení
- ✓ **Subluxace:** částečné zachování kontaktu kloubních ploch
- ✓ **Druhy:** recidivující, kongenitální, habituální - vzniká při malém násilí, patologické luxace - bez úrazu, luxační zlomeniny
- ✓ **Příznaky:** otok, bolestivost, hematom, změna fyziologické konfigurace, pérový odpor
- ✓ **Diagnostika:** příznaky, RTG, UZ
- ✓ **Léčba:** repozice, ledovat, klidový režim , znehybnění

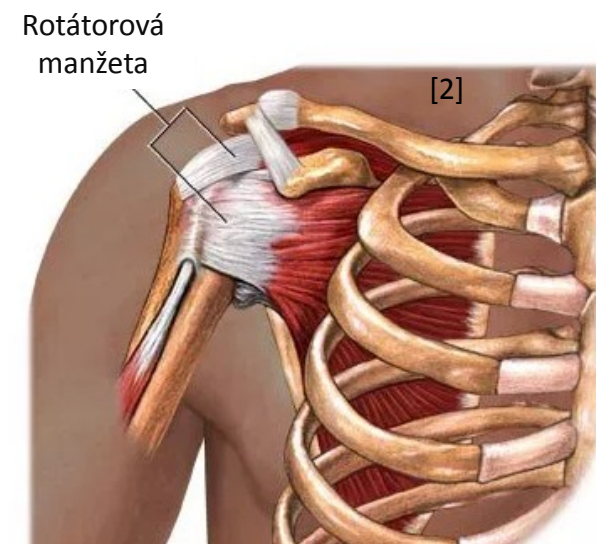
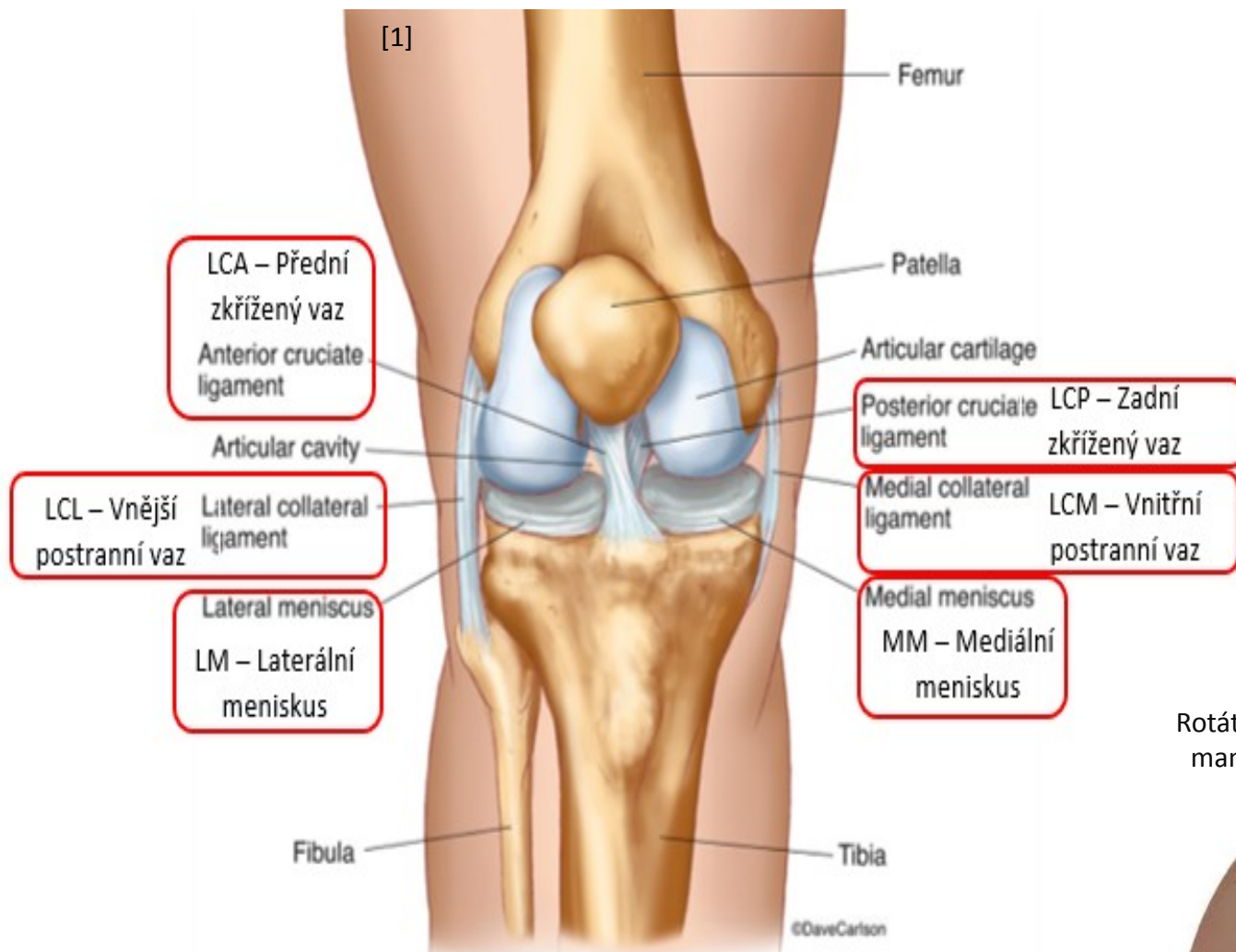
## Natržení vazů RUPTURA LIGAMENA

### VAZY KOLENE

- ✓ LCM a LCP - konzervativní léčba = ortéza, ledovat, klidový režim
- ✓ LCA a LCP - artroskopická operace, ortéza, ledovat, klidový režim 6- 8 týdnů

## PORANĚNÍ MENISKU

- ✓ Artroskopická operace, ortéza, ledovat, klidový režim 6 týdnů
- ✓ Konzervativní léčba méně vhodná



STŘECHOVÁ Bohdna, 15. Poranění dolní končetiny. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 104 -120. ISBN 9788070135693. Czech.  
 ZEMAN, Miroslav a FÁRA Miroslav. *Nauka o poraněních*. In Miroslav ZEMAN, Zdeněk KRŠKA et al. *Chirurgická propedeutika*. Praha: Grada, 2011, s. 315 - 364. ISBN 9788024737706. Czech.

1. Carlson Stock Art. Life Science Illustration and More. *Knee joint - front view 2*. [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://www.carlsonstockart.com/photo/knee-joint-bones-ligaments-menisci-illustration/>. English.
2. Flexogenix. *Rotator Cuff Injury and Regenerative Therapy* [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://flexogenix.com/rotator-cuff-injury-and-regenerative-therapy/>. English.

# PORANĚNÍ HRUDNÍKU

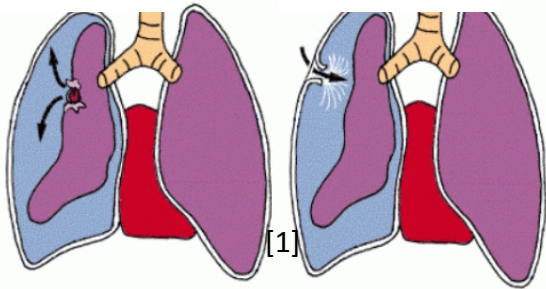
## Dle porušení kožního krytu

Zavřené

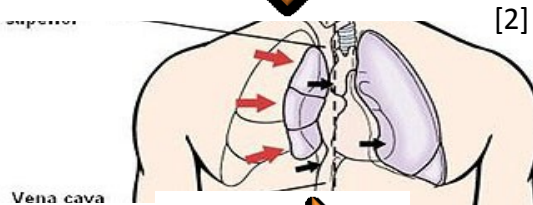
Otevřené

PNO uzavřený

PNO otevřený



Vzduch při nádechu proniká do hrudní dutiny. Při výdechu neodchází ven - záklopka z tkáně uzavře otvor



Zvýšený tlak

Přesun mediastina

Útlak orgánů a cév

### MĚKKÉ TKANĚ

**Kontuze plic** = pohmoždění plic

**Kontuze srdce** = pohmoždění srdce

**Hemoperikard** = tamponáda srdeční = krev v osrdečniku

## FRAKTURY

### Zlomenina žebra

#### Sériová zlomenina žebber

- ✓ více jak 3 žebra

#### Dvířková zlomenina žebber (nestabilní hrudník)

- ✓ Žebro zlomené na dvakrát
- ✓ Při dýchání opačný mechanismus pohybu než zbytek hrudníku (paradoxní dýchání)
- ✓ Velmi závažný stav

## MNĚKÉ TKANĚ

### Hemothorax

- ✓ Krev v dutině pleurální

### Pneumotorax (PNO)

- ✓ Vzduch v dutině pleurální
- ✓ **Zavřený** - kožní kryt neporušen - poraněná plíce např. zlomeným žebrem
- ✓ **Otevřený** - kožní kryt porušen - bodná rána
- ✓ **Tenzní** - otevřený se záklopkou (vzduch se nasává, ale neodchází z hrudníku)

### Fluidothorax

- ✓ tekutina v dutině pleurální

## DIAGNOSTIKA

### Monitorace

- ✓ Vitální funkce
- ✓ Bolest
- ✓ Saturace
- ✓ Dechové funkce, pohyb hrudníku

### Léčba

- ✓ Analgetika
- ✓ Dechová RHB
- ✓ Expektorancia a mukolytika přes den
- ✓ Na noc antitusika
- ✓ Při složitých frakturách O. R. I. F.

### Monitorace

- ✓ Vitální funkce
- ✓ Bolest
- ✓ Saturace
- ✓ Dechové funkce, pohyb hrudníku

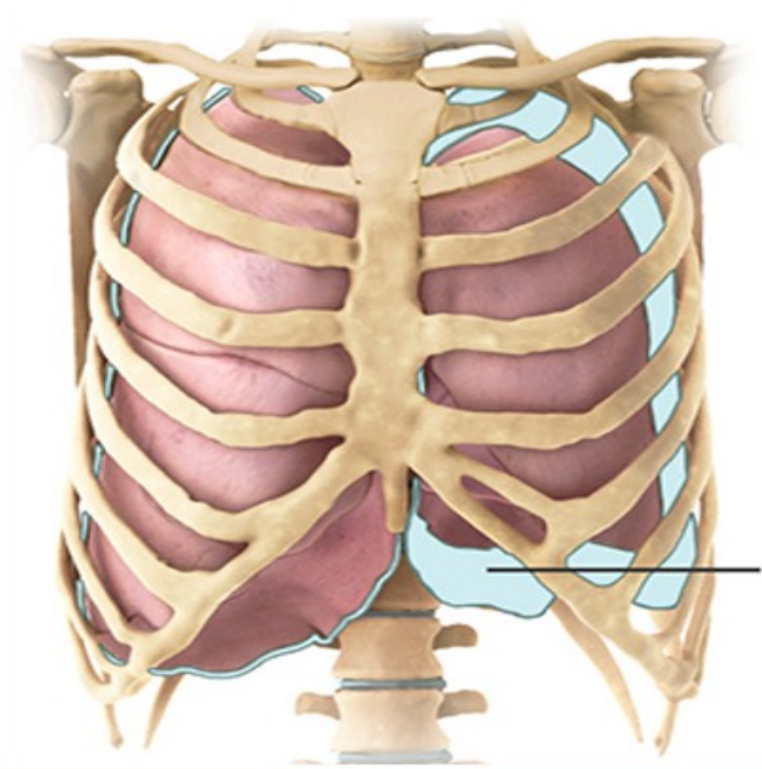
### Léčba

- ✓ Hrudní punkce a drenáž
- ✓ Dechová RHB
- ✓ Analgetika
- ✓ Expektorancia a mukolytika přes den
- ✓ Na noc antitusika

## Víte, že se dle nových doporučených postupů ošetřuje pneumotorax jinak?

- 1) Zkontrolujte, zda vám nehrozí nebezpečí. Vezměte si rukavice.
- 2) Postiženého při vědomí uložte do polosedu se zapřenýma rukama.
- 3) Při závažném poranění, dušnosti či krvácení, volejte 155.
- 4) Ránu nechte otevřenou, případně kryjte prodyšným obvazem.
- 5) Zabezpečte tepelný komfort.
- 6) Stále kontrolujte stav postiženého, při změně adekvátně reagujte.

**Zapomeňte na uzavírání rány při otevřeném pneumotoraxu. Tento postup může být nebezpečný.**



# NEBOJ SE POMOCI!

## 50. Pneumotorax

Celý článek: [www.prpom.cz/pneumotorax](http://www.prpom.cz/pneumotorax)



KOTYZOVÁ Věra. 9. Poranění hrudníku. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 52-62. ISBN 9788070135693. Czech.

1. Nursing 101, Flail chest, pneumothorax, tension pneumothorax and chest drains [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <https://fundamentalsofnursingblog.wordpress.com/2016/11/20/flail-chest-pneumothorax-tension-pneumothorax-and-chest-drains/>. English.
2. Olga Jinková, Poranění hrudníku [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: [file:///C:/Users/59873/Downloads/VY\\_32\\_INOVACE\\_6\\_5\\_Poran%C4%9Bn%C3%AD\\_hrudn%C3%ADku%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/59873/Downloads/VY_32_INOVACE_6_5_Poran%C4%9Bn%C3%AD_hrudn%C3%ADku%20(4).pdf). Czech.
3. PrPom, Pneumotorax — neboj se pomoci! [online]. [cited 2018-10-11]. Available from: <https://www.prpom.cz/pneumotorax/>. Czech.

# PORANĚNÍ BŘICHA

## Dle porušení kožního krytu

Zavřené

Otevřené

- ✓ **Hemoperitoneum** = krev v dutině břišní

## Klinický stav

- ✓ Bolesti břicha
- ✓ Hematom, oděrky
- ✓ Tachykardie, hypotenze - hypovolemický šok

## Diagnostika

- ✓ Klinický stav
- ✓ Zobrazovací metody - UZ, CT

## Monitorace

- ✓ Vitální funkce, bolest
- ✓ Krevní obraz, biochemie, kagulace

## SLEZINA

### Stádia:

- I. Hematom
- II. Povrchové trhliny
- III. Hluboké trhliny
- IV. Dilacerace (potrhání)

### Léčba

#### Konzervativní (stádium I -II)

- ✓ Analgetika
- ✓ Přísný klidový režim
- ✓ Pac. připraven k akutní operaci

#### Chirurgická (stadium III - IV)

- ✓ Akutní operační řešení
- ✓ Splenektomie - následná vakcinace (finanční spoluúčast pacienta)

## LEDVINY

### Stádia:

- I. Kontuze
- II. Trhlina parenchymu (lacerace)
- III. Roztrhání ledviny (fragmentace)
- IV. Poranění cévního zásobení

### Léčba

Vyjma prvního stádia chirurgická

## JÁTRA

### Stádia:

**Lehké poranění:** nekrvácející, povrch zasažen z méně jak 15 %  
**Těžké poranění:** lacerace více jak 50 % povrchu, poranění hlavních juxtahepatických žil a žlučovodu

### Léčba

#### Konzervativní (lehké poranění)

- ✓ Analgetika
- ✓ Přísný klidový režim
- ✓ Pac. připraven k akutní operaci

#### Chirurgická (těžké poranění)

- ✓ Akutní operační řešení

## MOČOVÝ MĚCHÝŘ, URETER, URETRA

- ✓ Méně časté - spíš u zlomeniny pánve, penetrujících poranění
- ✓ Léčba chirurgická

## PANKREAS, ŽALUDEK, STŘEVA

- ✓ Méně časté - spíš přidružené poranění
- ✓ Léčba dle závažnosti poranění

KOTYZOVÁ Věra. 10. Poranění břicha a retroperitonea. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 52-62. ISBN 9788070135693. Czech.

# POLYTRAUMA - vícečetné poranění

Poranění více částí těla/orgánů, kdy minimálně jedno ze zranění ohrožuje jedince na životě

## RTS = Revised Trauma Score (Revidované skóre traumatu)

Glasgow Coma Scale (GCS)	Systolický tlak krve (TKS)	Počet dechů za minutu (D)	Bodová hodnota
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

**Konečné skóre ISS** je tvořeno součtem bodů z GCS, TKS, D

### START třídění pacientů

12 opožděné ošetření

11 Naléhavé ošetření

10 - 3 Okamžité ošetření

Pod 3 Smrt

Výhoda na rozdíl od ISS je možné uplatnit v terénu - bez zobrazovací techniky

## ISS = Injury Severity Score (skóre závažnosti poranění)

### 1. Část těla

- ✓ Hlava a krk
- ✓ Obličej
- ✓ Hrudník
- ✓ Břicho
- ✓ Končetiny
- ✓ Povrch těla

### 2. Závažnost poranění

0. žádné poranění
1. Lehké
2. Střední
3. Těžké bez ohrožení života
4. Těžké s ohrožením života
5. Velmi závažné
6. Kritické

Každé poranění tělesné části se ohodnotí body

**Konečné skóre ISS** je tvořeno součtem všech poranění

0 - Žádné

1 - 8 Mírné

9 - 15 Středně těžké

16 - 24 Vážné

25 - 49 Těžké

50 - 74 Velmi závažné

Nad 75 Kritické

Část těla	Typ poranění	Body
Hlava a krk	Kontuze mozku	3
Obličej	Bez poranění	0
Hrudník	Bez poranění	0
Břicho	Mírná kontuze jater	2
	Ruptura sleziny	5
Končetiny	Bez poranění	0
Povrch těla	Oděrky	1
<b>Celkem</b>	11 bodů = středně těžké poranění	

# POLYTRAUMA - vícečetné poranění

Dedikováno projektu MUNI/FR/0962/2017

## Fáze reanimační akutní

- ✓ Provádění život zachraňujících výkonů
- ✓ Stabilizace vitálních funkcí
- ✓ Diagnostika

## Fáze stabilizační

- ✓ Kontinuální monitorace
- ✓ Primární operace (život zachraňující)

## Fáze intenzivní péče

- ✓ Kontinuální monitorace
- ✓ Doplnování diagnostických údajů
- ✓ Další méně akutní operace

## Fáze regenerační

- ✓ Provádění odkladných operací
- ✓ RHB

## Fáze rekonvalescence

- ✓ RHB
- ✓ V případě potřeby psycholog, psychiatr

LUCKEROVÁ, Lucie, 16. Polytrauma. In LUCKEROVÁ, Lucie et al. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno (Czechia): NCO NZO, 2014, s. 121 -126. ISBN 9788070135693. Czech.

Trauma.org. Injury Severity Score. [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://www.trauma.org/archive/scores/iss.html>. English.

OrthoTips. Injury Severity Score. [online]. [cited 2018-7-9]. Available from: <http://orthotips.com/16-injury-severity-score>. English.

Skórovací systémy v IP [online]. [cited 2018-10-11]. Available from: [https://is.muni.cz/el/1411/jaro2014/BZPN0433c/um/SKOROVACI\\_SYSTEMY\\_v\\_IP.pdf](https://is.muni.cz/el/1411/jaro2014/BZPN0433c/um/SKOROVACI_SYSTEMY_v_IP.pdf). Czech.