

MUNI  
MED

# Punkce

Denisa Macková, Martina Navrkalová., Ústav zdravotnických věd, LF MU Brno

Tato prezentace je autorským dílem vytvořeným zaměstnanci Masarykovy univerzity. Studenti předmětu mají právo pořídit si kopii prezentace pro potřeby vlastního studia. Jakékoliv další šíření prezentace nebo její části bez svolení Masarykovy univerzity je v rozporu se zákonem.

# Punkce

- invazivní metoda → nabodnutí:
  - tělní dutiny
  - orgánu
  - kloubu
  - patologického útvaru... jehlou, s možností odběru vzorku tkáně

# Účel punkce

- diagnostický
  - zjištění přítomnosti tekutiny,
  - charakter tekutiny
- terapeutický
  - evakuační charakter,
  - výplach,
  - aplikace léčiv
- vyšetření – mikrobiologické, mikroskopické, biochemické, histologické, cytologické, genetické

# Druhy punkcí

- punkce přirozených dutin – hrudní, břišní, kanálu páteřního, moč. měchýře
- punkce dutin a útvarů vzniklých patologicky – cysta, absces, hematom
- punkce orgánů – ploché kosti, játra, slezina, mízní uzliny, ledviny

# Obecné podmínky

- punkce je lékařský výkon, sestra – příprava pacienta, pomůcek, asistence při výkonu
- příprava – psychická, medikamentózní, tělesná (hygienu, holení, vymočení, poloha)
- pomůcky:
  - pomůcky na dezinfekci místa vpichu – dezinfekční roztok, tampony, čtverečky, sterilní krytí po výkonu
  - lokální anestetikum + stříkačka a jehla
  - zkumavky na zachycení punktátu
  - sterilní rukavice, perforovaná rouška
  - emitní miska, punkční jehla

# Stanovení hustoty punktátu

- **transudát** – výpotek nezánnětlivého původu, vznik přechod tekutiny z cév (kolem 1015)
- **exsudát** – výpotek zánětlivého původu (kolem 1018 - 1020 )
- rozlišení výpotků umožňuje **Rivaltova zkouška**:
- do 100 ml chladné vody 2-3 kapky ledové kyseliny octové a kapku punktátu – kapka exsudátu vytvoří bělavý obláček, který klesá ke dnu, transudát se rozplyne

# Punkce – místa vpichu

- **lumbální** – nabodnutí prostoru mezi 4. a 5. bederním obratlem (získání mozkomíšního moku, důvod dg. i terapeutický)
- **subokcipitální** – nabodnutí prostoru při horním okraji trnu 2. krčního obratle (↓ nitrolebního tlaku)
- **hrudní** – nabodnutí prostoru mezi 7. a 8. žebrem v zadní axilární čáře za hlubokého vdechu (th. i dg. odsátí výpotku)
- **sternální** – nabodnutí hrudní kosti ve výši 2.a 3. mezižebří (odebrání kostní dřeně z dg. důvodu)
- **břišní** – místo vpichu je ve střední čáře 3cm pod pupkem na rozhraní vnitřní a střední třetiny čáry spojující přední trn kyčelní kosti a pupek (evakuační důvod)
- **punkce močového měchýře** – místo vpichu těsně nad symfýzou ve střední čáře (retence moči)
- **punkce kloubů** – každý kloub má svůj specifický postup (dg. i terapeutický)



# Sternální punkce

- **nabodnutí hrudní kosti**
- místem vpichu je nejčastěji hrudní kost ve výši 2. až 3. žebra nebo, zejména u dětí, rukojeť kosti hrudní
- **účel** – diagnostický – zjišťuje se struktura a množství krevních elementů v kostní dřeni (nemoci červené a bílé krevní složky – makrocytární anemie, leukemie, pancytopenie, leukopenie, plazmocytom, dlouhodobá leukocytóza, polékový útlum kostní dřeně, útlum kostní dřeně po radioterapii nebo léčbě cytostatiky)

# Sternální punkce

- poloha nemocného: vleže, rovně na zádech na rovné podložce, svlečený do poloviny těla
- výkon se provádí ambulantně nebo v rámci vyšetřovacího programu v průběhu hospitalizace
- <http://www.mojemedicina.cz/vysetrovaci-a-lecebne-metody/vysetreni-kostni-drene/>
- [http://portal.med.muni.cz/player\\_ext.php?lid=44&link=sternal\\_punk\\_480.flv](http://portal.med.muni.cz/player_ext.php?lid=44&link=sternal_punk_480.flv)

# Sternální punkce – aktivity sestry před vyšetřením

## – psychická příprava

- vysvětlit pacientovi podstatu vyšetření
- vysvětlit pacientovi význam a nutnost vyšetření, objasnit přípravu a průběh vyšetření
- seznámit pacienta s chováním po vyšetření
- získat od pacienta informovaný souhlas s výkonem
- zmírnit obavy pacienta vhodnou komunikací
- zjistit anamnestické údaje týkající se projevů alergie
- sdělit pacientovi, kdy a kde se bude výkon provádět (na lůžku, na vyšetřovně), kdo bude výkonu přítomen (lékař, sestra)
- informovat pacienta, jak dlouho bude výkon trvat (15-20 minut)
- upozornit pacienta, co může po dobu punkce očekávat: nepříjemný pocit štípnutí při provádění lokální anestezie, nepříjemný pocit při pronikání jehly, bolestivost při nasávání

# Sternální punkce – aktivity sestry před vyšetřením

## – fyzická příprava

- zhodnotit celkový stav pacienta
- změřit pacientovi vitální funkce (TK, P)
- zabezpečit hygienu místa vpichu
- informovat pacienta, aby měl vyprázdněný močový měchýř
- zajistit oholení místa vpichu u mužů, pokud je třeba
- zajistit pevný základ lůžka a polohu pacienta

## – průvodka mimo základní údaje musí obsahovat hodnoty posledního krevního obrazu s diferenciací

# Sternální punkce – pomůcky

## Na sterilní plochu:

- sterilní rukavice pro lékaře a sestru
- tampony
- jehla příslušné velikosti k lokální anestezii,
- 2 kusy 10ml stříkaček,
- punkční sterilní jehla (skládá se ze tří částí – kanyly, mandrénu a posunovatelného jezdce, který slouží k nastavení požadované délky kanyly)
- perforovaná rouška nebo dvě neperforované
- sterilní operační plášť

## Na nesterilní plochu:

- dezinfekční roztok,
- podávkové kleště,
- lokální anestetikum (Mesocain 1%),
- 2 emitní misky,
- kontejner na použité jehly,
- náplast,
- odmaštěná podložní sklíčka roztírací sklíčko se zabroušenými hranami,
- nůžky,
- sterilní fyziologický roztok,
- dokumentace, průvodky
- operační čepice, ústenka

# Sternální punkce – aktivity sestry po vyšetření

- uložit pacienta po vyšetření do polohy vleže a doporučit asi 1-2 hodiny odpočívat v klidu na lůžku
- zaznamenávat nepříjemné pocity a stavy pacienta po vyšetření
- sledovat vitální funkce, celkový stav P/K
- pravidelně kontrolovat a zaznamenávat jakékoliv změny místa vpichu (krvácení z místa vpichu, tvorba hematomu, citlivost místa vpichu), a to několik dnů po vyšetření
- zajistit dezinfekci použitých pomůcek
- sledovat bolestivost, dle ordinace aplikovat analgetika
- záznam výkonu do dokumentace

# Sternální punkce – komplikace

- alergie na lokální anestetikum
- alergie na kožní antiseptikum
- krvácení
- hematom
- zanesení infekce
- nabodnutí aortálního oblouku

# Trepanobiopsie

- **odběr kostní dřeně z lopaty kosti kyčelní**
- vyš. cytologické – tj. zhodnocení přítomnosti a charakteru jednotlivých buněk (ke kvalitnímu histologickému zhodnocení ovšem musíme mít úplný vzorek, kde budeme moci hodnotit strukturu tkáně s viditelnými vzájemnými vztahy mezi buňkami trepanobiopsie)
- poloha při výkonu: na bříše, na boku
- [http://portal.med.muni.cz/player\\_ext.php?lid=46&link=trepanobio\\_480.flv](http://portal.med.muni.cz/player_ext.php?lid=46&link=trepanobio_480.flv)



# Trepanobiopsie

- příprava pomůcek a pacienta:
  - edukace pacienta o výkonu
  - podepsaný informovaný souhlas
  - hemokoagulační vyšetření – výkon se zvýšeným rizikem krváčení
  - sterilní stolek s pomůckami k trepanobiopsii
  - Jamshidiho jehla (speciální punkční jehla)
  - fixační roztok na vzorek tkáně
- péče po trepanobiopsii – na straně místa vpichu na sáčku s pískem 2-6 hodin, sterilní krytí do druhého dne, převaz a zhodnocení dalšího postupu



# Lumbální punkce

- **nabodnutí páteřního kanálu** ve výši bederních obratlů a odebrání mozkomíšního moku
- místo vpichu – mezi trny 4. a 5. bederního obratle (L4-L5)
  - mezi trny 3. a 4. obratle (L3-L4)

<https://www.youtube.com/watch?v=t5BqJNI8hJY>

# Lumbální punkce

- účel diagnostický:
- získání mozkomíšního moku na vyšetření – mikrobiologické, sérologické, biochemické nebo cytologické, u dospělého člověka – odebíráme cca 10-15 ml likvoru dle účelu, kterým je diagnostika zánětlivých procesů CNS, roztroušené mozkomíšní sklerózy, podezření na krvácení do subarachnoidálního prostoru, poranění cév mozkové kůry, maligních procesů CNS, lues atd
- podání kontrastní látky při RTG vyšetřovacích metodách CNS (PMG)
- měření tlaku mozkomíšního moku (hydrocefalus)

# Lumbální punkce

- účel terapeutický:
- evakuace mozkomíšního moku při jeho nadprodukcii, porušené cirkulaci nebo překážkách v likvorových cestách (hydrocefalus)
- podání léčebné látky do míšního kanálu
- podání anestetika při svodné anestezii; aplikuje se epidurálně, tzn. nikoliv do likvorového prostoru uvnitř durálního vaku



# Lumbální punkce – pomůcky

## Na sterilní plochu:

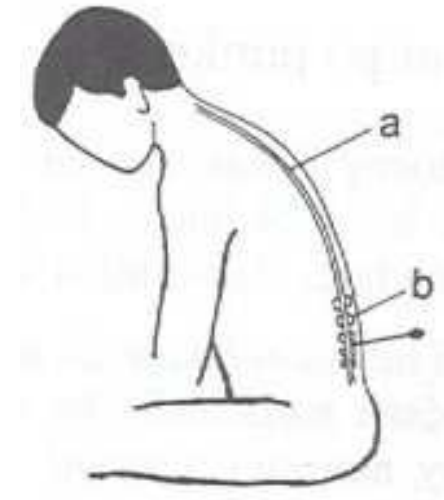
- 2 jednorázové lumbální jehly (10-12 cm) (dle věku a velikosti pacienta),
- stříkačka 10ml,
- 5 kusů sterilních tampónů,
- spojovací hadička ke Claudově manometru,
- peán,
- sterilní rukavice,
- sterilní čtverce (longeta), případně jehla a stříkačka k lokální anestezii
- rouška

## Na nesterilní plochu:

- nesterilní rukavice,
- jednorázová podložka,
- benzín, dezinfekční roztok,
- podávkové kleště,
- lokální anestetikum (Mesocain 1%),
- ampule s léky dle ordinace
- Claudův manometr,
- sterilní zkumavky označené štítkem,
- průvodky,
- dokumentace,
- sterilní krytí,
- 2 emitní misky,
- kontejner na použité jehly
- operační čepice, 2 ústenky

# Lumbální punkce - poloha

- vleže na boku s hlavou hluboce sehnutou k přitaženým kolenům (poloha embrya)
- vsedě na lůžku (napříč lůžka s krajním nahrbením a přitaženými koleny)



- pomyslná spojnice protínající napříč páteř mezi hřebeny kostí kyčelních
- Jacobiho čára

# Lumbální punkce - poloha

- vsedě na židli (obkročmo, čelem k podloženému opěradlu, nahrbená záda)



- poloha vsedě nebo spíše vleže na vyšetřovacím stole s fixací (novorozenci, kojenci)



# Lumbální punkce – zkoušky

- během punkce provádíme:
- **Queckenstedtova zkouška** – vyvineme tlak na jednu nebo obě dvě vnitřní krční žíly zatlačením prstů, pokud je páteřní kanál průchodný, zvýší se tlak na manometru, při neprůchodnosti kanálu se tlak zvýší jen mírně nebo vůbec
- **Stookeyho zkouška** – provádí se tak, že zatlačíme prsty na břicho, zkouška má stejný význam jako předcházející



# Lumbální punkce – aktivity sestry před vyšetřením

- zmírňovat obavy pacientovi vysvětlováním, komunikací
- sdělit, jak dlouho bude výkon trvat (asi 15 minut)
- sdělit, co může během vyšetření očekávat – nepříjemný pocit tlaku při zavádění punkční jehly, může pocítit někdy i prudkou bolest do dolní končetiny, pokud se jehla dotkne spinálního nervového kořene (nejde ale o pro pacienta nebezpečnou příhodu)

# Lumbální punkce – aktivity sestry před vyšetřením

- informuj pacienta o tom, kdo bude vyšetření přítomen a kde se bude provádět (lůžko, vyšetřovna)
- že se během výkonu nesmí pohybovat,
- o možnosti tlaku na břicho nebo krční žíly sestrou při provádění zkoušek
- sledovat vit funkce (TK, P, D, TT, stav vědomí), sledovat celkový stav pacienta, komunikovat a vysvětlovat prováděné činnosti
- uložit pacienta do požadované polohy
- intimita
- před vyšetřením vymočit

# Lumbální punkce – aktivity sestry po vyšetření

- vodorovná poloha na zádech (je možné dát pod hlavu pouze malý polštář)
- je možné obracet se z boku na bok, na záda i na břicho, není dobré zvedat hlavu 24 hodin po výkonu (přesný čas určí lékař), pacienta předčasně nevertikalizovat
- výskyt postpunkčních potíží záleží na použité jehle:
  - **traumatické punkční jehly** – vodorovná poloha na lůžku 24 hodin, přesný čas určuje lékař
  - **atraumatické punkční jehly** – vodorovná poloha na lůžku 6-8 hodin (2h na břicho, 2 h na zádech), přesný čas určí lékař podle stavu pacienta

# Lumbální punkce – aktivity sestry po vyšetření

- umístit signalizační zařízení v dosahu pacienta
- zajistit odeslání odebraného materiálu
- doporučit pacientovi zvýšený příjem tekutin pro rychlejší tvorbu mozkomíšního moku a jeho doplnění v organizmu
- pravidelně sledovat:
  - celkový stav pacienta, zajistit mu teplo, klid a ticho
  - vitální funkce v intervalech dle ordinace lékaře a zapisovat je do dokumentace
  - sledovat změny neurologického stavu a informovat neprodleně lékaře
  - sledovat místo vpichu (otok, krvácení)

# Lumbální punkce – komplikace

- necitlivost
- mravenčení
- brnění dolní končetiny,
- otok,
- zduření místa vpichu,
- krvácení z místa vpichu,
- vytékání likvoru z místa vpichu,
- bolesti hlavy,
- nauzea, zvracení,
- poruchy vědomí

# Hodnocení likvoru

- **tlak** – Claudův manometr (normální tlak 60 – 80 mm vodního sloupce)
- **vyšetření** – mikrobiologické, sérologické, cytologie
- **vzhled** – zákal, zbarvení, viditelné příměsi



# Hodnocení likvoru

Mozkomíšní mok je za normálních okolností čirý a bezbarvý, je sterilní, to znamená, že v něm nejsou přítomny žádné bakterie.

- růžově nebo tmavě hnědě zbarvený mok znamená krvácení
- zakalení vzbuzuje podezření na infekci
- zvýšená koncentrace bílkovin ukazuje na krvácení, zánět, nádor nebo poranění
- snížená koncentrace cukru (glukózy) je známkou bakteriální infekce
- při zánětu, infekci, krvácení nebo nádoru také dochází ke změně množství nebo zastoupení jednotlivých buněk v mozkomíšním moku

# Hrudní punkce

- **nabodnutí pohrudniční dutiny** za účelem odstranění tekutiny (výpotku) nebo vzduchu
- možné aplikovat i léky (cytostatika)
- <https://www.youtube.com/watch?v=ZoYdNQRHLMM>



# Hrudní punkce – místo vpichu

- vpich z laterálního přístupu



- zaručí oddálení mezižebních prostor a lékař má větší manipulační prostor
- sed na boku s ramenem zvednutým dopředu a nahoru

- vpich z dorsálního přístupu



- sed s hrudníkem nakloněným dopředu a s rukama položenými na polštáři na jídelním stolku
- sed obkročmo na židli s rukama složenými na polštáři na opěradle

# Hrudní punkce – aktivity sestry před vyšetřením

- hodnocení vitálních funkcí (TK, P, D, případný kašel)
- lékař zhodnotí poslechově dech a dýchací fenomény, zkontroluje snímek RTG, vyšetří pacienta poklepem, případně při kašli ordinuje antitusika
- určí místo vpichu, podle toho jestli chce odstraňovat:
  - **vzduch** (jehla se zavádí do vyšších oblastí v přední oblasti hrudníku)
  - **tekutinu** (jehla musí být umístěna pod hladinou výpotku co nejnižší (VI – VII mezižebří) v zadní oblasti hrudníku)
- kontrola, zda pacient neudává alergii (dezinfekce, lokální anestetikum)

# Hrudní punkce – aktivity sestry před vyšetřením

- při zavádění jehly pacient nesmí mluvit, kašlat, pohybovat se, mohlo by dojít k poškození plic
- pokud je pacient dušný, po odstranění tekutiny se mu uleví
- před výkonem pomůže sestra pacient zaujmout vhodnou polohu
- sledovat vitální funkce, případnou dušnost, změnu barvy kůže
- kontrolovat a hodnotit možnou expektoraci
- při bolestech, změnách TK, dušnosti informovat lékaře
- kontrolovat místo vpichu – zda nedochází k prosakování tekutiny nebo krve, pro případ potřeby u lůžka připravené pomůcky k oxygenoterapii

# Břišní punkce

- nabodnutí peritoneální dutiny
- pokud se volná tekutina (= ascites) hromadí v břišní dutině (možné množství až 20 l)
- účel – evakuační
- postup: změřit obvod břicha
- pacient se vymočí, poloha sed nebo polosed, hlavně pohodlně
- po punkci sledovat celkový stav, vitální funkce a místo vpichu
- změřit množství punktátu a hustotu, vzorky na mikrobiolog., cytologické vyš., Rivaltova zkouška

# Zdroje

- Beharková, Natálie a Dana Soldánová. Základy ošetrovatelských postupů a intervencí. 2. vyd. Elportál Brno, Masarykova univerzita 2019. <https://is.muni.cz/elportal/?id=1496062>
- Pokorná, A., Komínková, A. : Ošetrovatelské postupy založené na důkazech. 2. díl. Brno, Masarykova univerzita 2014.

# Děkuji za pozornost!

**M A S A R Y K O V A**  
**U N I V E R Z I T A**