Patologie

Jarní semestr 2016

MUDr. Václav Kubeš

Speciální patologie

- **Etiologie** znamená nalezení příčiny vyvolávající příslušnou poruchu organizmu (tzv. noxy).
  - známá a dobře identifikovaná
  - rizikové faktory
  - původce nemoci není známý (onemocnění idiopatické – primární).

Speciální patologie

- **Patogeneze** je studium rozvoje chorobných změn v organizmu.

- **Etiopatogeneze** je spojením etiologie a patogeneze popisuje vývoj choroby od okamžiku prvního kontaktu s noxou až po vznik manifestní choroby a případně i další vývoj choroby.

Obsah

- Definice oboru
- Význam patologie v současné medicíně
- Metody patologie
  - Pitva
  - Bioptické vyšetření
  - Způsoby odběru a fixace
  - Cytologické vyšetření

Význam patologie v současné medicíně

- **Patologická anatomie** je základní lékařský obor zabývající se především morfologickou diagnostikou z cytologických, bioptických a autoptických vzorků tkání.

- Je-li anatomie naukou o zdravém lidském těle, potom je patologie vědou o organismu nemocném.

Význam patologie v současné medicíně

- Základní význam patologie spočívá v diagnostice a léčbě žijících pacientů a ne, jak se laická veřejnost mylně domnívá, v pitvách zemřelých.

- Pitvy, které slouží především ke stanovení příčiny úmrtí, jsou i nadále součástí oboru, i když už v podstatně menší míře, než tomu bývalo dříve a tvoří jen malou část práce patologa.

Význam patologie v současné medicíně

- Nekroptické vyšetření znamená, že jde o celkové vyšetření mrtvého od pitvy po vyhodnocení histopatologických preparátů za účelem kontroly správnosti klinických diagnóz.

- Většinu práce patologa představuje diagnostika materiálů odebraného ze živých pacientů za účelem screeningového vyšetření nebo stanovení diagnózy či rozsahu onemocnění.

Význam patologie v současné medicíně

- Cytologická diagnostika - studium změn izolovaných buněk
- Histopatologická diagnostika - studium stavby tkáně (nekropsie X biopsie)
- Peroperační diagnostika -histopatologická diagnostika se provádí během vlastního chirurgického výkonu a podle nálezu patologa se volí rozsah prováděného výkonu.

Obsah

- Definice oboru
- Význam patologie v současné medicíně
- Metody patologie
  - Pitva
  - Bioptické vyšetření
  - Způsoby odběru a fixace
  - Cytologické vyšetření

Pitva

- **Anatomická pitva** - slouží zejména k výuce mediků a dalšímu vzdělávání lékařů. Provádí se převážně na anatomických ústavech lékařských fakult.

- **Patologicko-anatomická pitva** – na ústavech patologie Účelem pitvy je především dát zpětnou vazbu lékaři

- **Zdravotní pitva** - provádí se na základě rozhodnutí lékaře a to v případech, kdy by mohla být přínosem pro medicínu a být nápomocná pro další pacienty.

- **Soudní pitva** - provádí se na ústavu soudního lékařství, nařizuje ji Policie ČR a to v případech důvodného podezření na úmrtí zaviněné druhou osobou.

Průběh pitvy

- Před pitvou si patolog prostuduje dodanou dokumentaci, tzn. list o prohlídce zemřelého a propouštěcí zprávu vystavenou na příslušném oddělení nemocnice ošetřujícím lékařem,

- seznámí se s anamnézou, průběhem hospitalizace, medikací a veškerými provedenými pomocnými vyšetřeními či případnými invazivními zákroky na těle pacienta.

Zevní popis těla

- Přítomnost a stupeň posmrtných změn,
- stav kožního krytu
- přítomnost jakýchkoliv katetrů či jiných terapeutických zařízení
- vrozené či získané defekty částí těla
- stopy po operacích,
- výtok z uší, nosu a úst, stav chrupu s přítomností kovových náhrad
- po celém těle pohmatem vyšetřit podkožní lymfatické uzliny v predilekčních lokalitách a případně zaznamenat jiné závažné nálezy.

Eviscerace orgánů

- Zpravidla provádí pitevní laborant, který po pitvě rovněž orgány vkládá zpět do těla a upravuje tělo k pohřbu.

Vlastní pitva orgánů

- Již vždy provádí jen lékař. V průběhu si všímá všech změn na orgánech a hodnotí je v kontextu patologického nálezu v celém organismu.

- pitevní nástroje: mozkový nůž, nůžky střevní a malé, pinzeta chirurgická, sonda a kovové měřítko.

- Postupuje se arbitrárně „ od hlavy k patě “ .

- Všechny orgány se po pitvě zváží a vždy se odeberou vzorky ze všech hlavních orgánů k nekroptickému vyšetření.

Pitevní protokol

- Makroskopický popis: sepsán zpravidla ihned po vlastní pitvě.
- Histologický popis: vyhotoven po fixaci a laboratorním zpracování materiálu s odstupem minimálně několika dní.
- Epikríza: kombinace nálezů makroskopických, histologických a případných dalších (kultivace atd.).

Pitevní protokol

- Klinicko-patologická korelace hodnotí míru (ne)shody mezi klinickým předpokladem a pitevním nálezem základního onemocnění a příčiny smrti.
- Používá se čtyřbodová stupnice:
  - 1. plná shoda
  - 2. menší nesrovnalosti
  - 3. pro výraznější rozdíl v typu či lokalizaci léze
  - 4. pro výraznou neshodu - například pokud byla diagnostikovaná embolie plicnice a pitva prokáže tamponádu srdeční.

Obsah

- Definice oboru
- Význam patologie v současné medicíně
- Metody patologie
  - Pitva
  - Bioptické vyšetření
  - Způsoby odběru a fixace
  - Cytologické vyšetření

Bioptické vyšetření

- je diagnostická metoda spočívající v odběru vzorku tkáně nebo buněk z živého jedince potřebné k následnému morfologickému vyšetření

- Biopticky se dnes vyšetřují prakticky všechny orgány, což umožňuje obvykle stanovit či upřesnit diagnózu a rozsah onemocnění

Bioptické vyšetření

- operační metody: komplexní odnětí orgánu – amputace (např. děloha, appendix) nebo resekce orgánů (např. resektáty střeva, plíce), dále extirpace, excise.
- probatorní excise: odběr malého kousku tkáně (např. svalu, žaludeční sliznice).
- probatorní punkce: napíchnutí orgánu dutou jehlou (jehly různého kalibru) a pomocí injekční stříkačky se nasají malé částečky tkáně (např. materiál z štítné žlázy, slinné žlázy, játra, ledvina, mamma). Punkce je buď cílená, při které se nabodne určité místo v orgánu nebo slepá, což znamená nabodnutí orgánů bez bližšího zaměření.
- kyretáž: seškrábnutí malých částeček tkáně pomocí kyrety.
- endoskopické odběry: kolonoskopie, gastroskopie, rektoskopie, hysteroskopie.
- spontánní vyloučení: hlen.

Bioptické vyšetření

- Všechny odebrané tkáně by měly být histologicky vyšetřeny. Neprovedení histologického vyšetření může vést k poškození pacienta!
- Někdy je odběr tkáně zároveň terapeutický výkon (například při abrazích dysfunkčních endometrií nebo excisích kožních tumorů).
- Histologické vyšetření je často jediná metoda, pomocí které lze sledovat průběh choroby (chronické záněty jater, ledvin, reakce štěpu vůči hostiteli a mnoho dalších).

Obsah

- Definice oboru
- Význam patologie v současné medicíně
- Metody patologie
  - Pitva
  - Bioptické vyšetření
  - Způsoby odběru a fixace
  - Cytologické vyšetření

Postup přípravy tkání

Malý bioptický materiál

- Malý materiál se nepřikrajuje a zpracovává se vždy kompletně. Na průvodku případně poznačíme rozměry a vložíme do očíslované kazetky.

Větší bioptický materiál:

- Při makropopisu se patolog řídí také informacemi od kliniků a případným označením tkáně. Správně vyplněná průvodka je pro kvalitní zpracování tkání velmi důležitá.

Fixace

- ***Fyzikální metody fixace:***

K fyzikální fixaci využíváme velmi nízkých teplot např. vysoušení za mrazu v hlubokém vakuu, nebo velmi rychlé zmrazení.

- ***Fyzikálně – chemické metody fixace:***

Tyto metody využívají snížené teploty a chemické fixační prostředky.

Fiaxace

- ***Chemické metody fixace***

Účelem fixace je rychlá a šetrná denaturace bílkovin protoplazmy buněk a tkání chemickými fixačními prostředky např. aldehydy, kyselina pikrová, sloučeniny těžkých kovů, organické kyseliny, koncentrované alkoholy.

K fixaci je nutno použít dostatečné množství fixační tekutiny, objem roztoku by měl převyšovat 10x-20x objem tkáně.

Fixační tekutina musí mít ke vzorku přístup ze všech stran.

Sycení parafínem

- V průběhu dalšího procesu je potřeba z vyšetřované tkáně odstranit vodu. K odvodnění se používají vzrůstající koncentrace etanolu až po stoprocentní etanol.

- Tento proces trvá řadu hodin (zpravidla přes noc). Na sycení tkání parafinem se používají odvodňovací automaty

- Výsledkem celé operace je tkáň, kompletně prosycená parafinem.

Zhotovení parafínového bloku

- Po prosycení tkání parafínem se vzorky zalijí do zalévacích formiček. Některé tkáně je nutné při vložení do formičky orientovat, aby řez vedl v určité rovině.

- Po ztuhnutí se bločky vyjmou z formiček, přebytečný parafín se okrájí a vzniklé parafínové bločky jsou připraveny ke krájení.

Příprava histologických řezů

- K přípravě histologických řezů se používají speciální přístroje – mikrotomy.
- Řezy se krájí na nastavitelnou tloušťku 1–5μm.
- Řezy se přenesou na vodní hladinu, kde se tzv. naloví na čistá podložní skla, nebo na silanizovaná skla.
- Následně se sklo s řezem položí na vyhřívanou ploténku, kde se řez napne.
- Sklíčka s řezy se dají dosušit do termostatu.

Zpracování tkáně nazmrzlo

- Za určitých okolností není možné formol parafinový proces použít.:

- peroperační biopsie
- při fixaci denaturace tkáně znemožní provedení speciálních reakcí
- při parafinovém procesu dojde k vyplavení struktur, které je třeba prokázat

Peroperační biopsie

- je prováděna v časové tísni, operace je přerušena, dokud patolog nevyhodnotí tkáňový vzorek.

- poskytuje informaci pro rychlou orientaci při volbě dalšího postupu v již započatém operačním výkonu a v indikovaných případech údaj pro okamžitou celkovou terapii. Podle charakteru procesu je modifikován rozsah operace.

Cytologické vyšetření

- Materiál je získáván
  - stěrem přístupných povrchových partií těla (zejména sliznic nebo exkretů natřených přímo na podložní sklo)
  - výplachem, resp.
  - punkcí aspirací tekutin z dutin (anatomických či vzniklých za patologických stavů tj. cysty, bursy atd.)
  - aspirací solidní tkáně orgánu, případně patologického útvaru (punkce tenkou jehlou tzv. FNAB – štítná žláza, lymfatické uzliny, mamma atd.).
  - Další možností je tzv. otisk.