

Patologie

MUDr. Jan Balko, Ph.D.

Ústav patologie a molekulární medicíny 2. LF UK a FNM



FN MOTOL



**2. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
UNIVERZITA
KARLOVA**

Vítejte!



Vítáme nastupující třetáky v novém semestru patologie!

- veškeré info a materiály k výuce najdete na www.patologie.lf2.cuni.cz + info na 1. praktiku



Vedení ústavu



- **přednosta ústavu**
 - prof. MUDr. Josef Zámečník, Ph.D.
- **zdravotnický zástupce přednosta (primář)**
 - prim. MUDr. Petr Škapa, Ph.D.
- **školský zástupce přednosta**
 - MUDr. Jan Balko, Ph.D.
 - *+ vedoucí výuky zahraničních studentů*
 - doc. Vira Tovazhnianska, M.D., Ph.D.
 - *+ vedoucí výuky bakalářských oborů*
 - MUDr. Miroslav Koblížek

Kruhové asistenti



- **kruh 1 (Út)** = MUDr. Jan Soukup
- **kruh 2 (Út)** = MUDr. Linda Čapková, Ph.D.
- **kruh 3 (Pá)** = MUDr. Miroslav Koblížek
- **kruh 4 (Pá)** = MUDr. Daniela Hamaňová
- **kruh 5 (Čt)** = MUDr. Marek Grega
- **kruh 6 (Čt)** = MUDr. Ludvík Kašpar
- **kruh 7 (Po)** = MUDr. Jaromír Háček
- **kruh 8 (Po)** = MUDr. Renata Chmelová
- **kruh 9 (St)** = MUDr. Jan Balko, Ph.D.
- **kruh 10 (St)** = MUDr. Zora Šerková

Ostatní zaměstnanci



- **pedagogové**
 - prof. MUDr. Roman Kodet, CSc.
 - RNDr. Marcela Mrhalová, Ph.D.
- **sekretariát**
 - Petra Poděbradská
- **laborantky**
 - Vladimíra Kratinová
 - Petra Toxová
 - Dana Kočárníková

Patologie

Patologie



- **pathos** (πάθος) + **-logia** (-λογία)
 - choroba / utrpení / nadšení + nauka / věda / výčet
- česky **chorobyznalectví** (chorobyzpytectví)
 - nauka o **chorobách**
 - jejich příčině (**etiologii**), vývoji (**patogenezi**) a strukturálních změnách (**morfologii**)
- zejména **morfologický** obor
 - spolu s anatomií, histologií a embryologií

Patologie



Stručná historie patologie:

- *již ve starém Egyptě...*
 - Alexandrie + Indie, Řecko a Řím
- útlum ve **středověku** a rozvoj v **renesanci**
 - Itálie (Bologna, Padova)

Patologie



- **Goiovanni Battista Morgagni**
- zakladatel **patologické anatomie** (1761)

Morgagniho diafragmatická hernie

- porovnal anatomické znaky s klinickými

Patologie



- **Anthony van Leeuwenhoek**
- vynálezce **mikroskopu** (17.-18. stol)

Patologie



- **Jan Evangelista Purkyně**
- zakladatel **buněčné teorie** (1837-1839, Praha)

Purkyňova vrstva/buňky mozečku
Purkyňova vlákna srdce

Patologie



- **Rudolf Virchow**
- „otec histopatologie“ (19.-20. stol.)

Virchowova trias (trombóza)
Virchowova reakce (amyloidóza)
Virchowovy buňky (lepra)

Patologie



Česká historie patologie:

- *„země zaslíbená, zvěře a patologie plná...“*

Patologie



- **Karel Rokitanský**
 - 85 000 pitev (19. stol., Hradec Králové/Vídeň)

Rokitanského hrbolek (teratom)

Patologie



- **Vincenc Bochdalek**
 - 1. ryze český patolog (1837, Praha)

Bochdalekova vrozená hernie
foramen Bochdaleki bránice
ganglion Bochdaleki čelisti

Patologie



- **Václav Treitz** (19. stol., Praha)
 - Treitzova kolitida, hernie a ligamentum duodena
- **Vilém Dušan lambl** (19. stol., Praha)
 - *Giardia lamblia (intestinalis)*, Lamblovy výrůstky
- **Jaroslav Hlava** (19.-20. stol., Praha)
 - Hlavův ústav 1. LF UK
- **Heřman Šikl** (19.-20. stol., Praha)
 - Šiklův řez srdcem, Šiklův ústav LF v Plzni
 - 1. bioptická stanice a 1. učebnice patologie
- **Blahoslav Bednář** (20. stol., Praha)
 - Bednářův tumor, učebnice patologie

Patologie



- **Anton Ghon** (19. stol., Praha, NJ)
 - Ghonův primoinfekt a primokomplex u TBC
- **Hans Chiari** (19. stol., Praha, NJ)
 - Arnold-Chiariho malformace, Budd-Chiariho sy.
- **Edwin Klebs** (19. stol., Praha, NJ)
 - *Klebsiella pneumoniae*
- **Carl Sternberg** (19. stol., Brno, NJ)
 - Reed-Sternbergovy buňky Hodgkinova lymfomu

Patologie



Využití patologie v medicínské praxi:

- **patolog** = diagnostik
 - lékař diagnostikující na základě **morfologie**
 - jediný musí znát **všechny** orgánové systémy a to u **dětí i dospělých** (ale neléčí)
 - **nejedná** se o soudního lékaře

Patologie



Tkáňová/buněčná diagnostika probíhá u:

- **mrtvých = nekropsie** (cca 2 % případů = 500/rok)
- v rámci *patologicko-anatomické pitvy*
- **živých = biopsie** (cca 98 % případů = 24 000/rok)
- zpravidla “*cokoli se v nemocnici uřízne*”

Patologie



Biopsie = denní chleba patologa:

- **rutinní vzorky**
 - žlučníky, apendixy, névy, mandle, lipomy, dělohy
- **orgánové resekáty**
 - konizáty, střeva, plíce, ledviny, štítné žlázy...
+ peroperační vyšetření
- **bioptické odběry**
 - endoskopické vzorky, jehlové punkce
- **cytologické odběry**
 - otisky, laváže, stěry, močové sedimenty

Patologie



Patologové stanovují dg. živým pacientům:

- **1/5 diagnóz** v nemocnici
 - včetně "rutinních" (apendicitidy, gastritidy...)
 - ve FNM cca 20 patologů (z cca 650 lékařů)
- prakticky **100 % nádorových diagnóz**
 - nutnost minimálně mikroskopického vyšetření (vzorky na "histologii")

Patologie



Prediktivní patologie:

- **cílená terapie** na základě naší dg.
 - karcinom plic, mammy, GIST, melanom...
- **monitorace** průběhu terapie
 - MRD...
- základem **personalizované medicíny**
 - budoucnost patologie

Patologie



**Patologové stanovují dg. živým pacientům:
...kteří o tom ale neví 😊**

Patologie



Jak to je s pitvami?

Patologie



Pitev (autopsií / sekcí) existují 3 druhy:

Patologie



- **anatomická pitva**
 - provádějí **anatomové** (darovaná těla po fixaci)
- **patologicko-anatomická pitva**
 - provádějí **patologové** (nemocniční pacienti)
- **soudní/zdravotní pitva**
 - provádějí **soudní lékaři** (zdravotní a "kriminální" pitvy zemřelých mimo nemocnici)

Patologie



Patologicko-anatomická pitva:

Patologie



Patologicko-anatomická pitva:

- **diagnostický význam**
 - základní + přidružené choroby, komplikace
 - **povinné** = souvislost s výkonem (*mors in tabula*), graviditou a šestinedělím, plody a děti, Tx dárce, hospitalizace do 24 hod., hlášené infekce, nejasné

Patologie



Patologicko-anatomická pitva:

- **diagnostický význam**
 - výsledkem **pitevní protokol** (latinsky, do 3 měsíců, uchování až 150 let..)
 - součástí fotodokumentace, nekroptická vyšetření
- I = základní nemoc
II = příčina smrti
III = komplikace
IV = vedlejší nález

Patologie



**Morfologii tkání živých i mrtvých
lze posuzovat na 3 úrovních:**

Patologie



- **makroskopie** = patologická anatomie
- "okem viditelná"
- **mikroskopie** = histopatologie
- "okem neviditelná"
- **ultrastruktura** = molekulární patologie
- exprese proteinů, aberace nukleových kyselin

Patologie



Makroskopická (patologická anatomie):

- posouzení **anatomických odchylek**
 - pitva, přikrajování materiálu

Patologie



Mikroskopická (histopatologie):

- diagnóza změn tkání až na **buněčné úrovni**
 - zejména **světelná mikroskopie**
 - každý **vzorek tkáně** fixován (formol) → krájen (mikrotom) → barven (vždy H&E +/- další)

Patologie



Mikroskopická (histopatologie):

- kromě tkání lze hodnotit i **tekutiny**
 - **cytologická** vyšetření světelným mikroskopem
 - izolované buňky bez architektiky tkáně

Patologie



Ultrastrukturální (molekulární patologie):

- diagnostika na **podbuněčné úrovni**
 - často až molekulární
- řada metod ve spolupráci s **přírodovědci**:
 - vyšetření **ultrastruktury tkání** (ELMI)
 - vyšetření **proteinů** (IHC, průtoková cytometrie)
 - vyšetření **enzymů** (histochemie)
 - vyšetření **DNA/RNA** (PCR, FISH, sekvenace, mikročipy, NGS...)

Patologie



- **+ patologové zajišťují výuku**
 - **pre-** = medici CZ i EN, fyzioterapeuti, sestry, laboranti
 - **postgraduální** = doktorandi

Patologie



Návaznost na předchozí obory:

- **1. ročník** (histologie, anatomie)
- *"z čeho se tělo skládá"*
- **2. ročník** (biochemie, fyziologie)
- *"jak tělo funguje"*
- **3. ročník** (patologie, patofyziologie)
- *"jak tělo nefunguje"*

Patologie



- **obecná patologie**
 - studuje **obecné mechanismy** chorob (opakující se principy nemocí)
 - zimní semestr
- **speciální patologie**
 - studuje **konkrétní choroby** (nozologické jednotky) všech orgánových systémů
 - letní semestr (+ nově závěr zimního)

*„Přijde čas v životě lékaře, kdy se musí naučit **všechny nemoci.**“*

Patologie



Avšak, naším cílem NENÍ vychovat z vás pathology...

- samostatný kmenový obor s 5 lety atestace

Kdo chce být **klínik**?

Patologie



Připravuje na všechny klinické obory:

- **dospělé**
 - interna, chirurgie, gynekologie, ORL, (ne)urologie, kožní... (výjimkou psychiatrie)
 - **dětské**
 - pediatrie, neonatologie, dětské subspecializace
- + sama **1. klinickým** oborem (pacienti „po částech“)

Patologie



Time-management:

- navštěvovat **přednášky**
 - vysvětlení, důležitost (časté/smrtelné), příhody
- učit se **průběžně** (zkouškové NESTAČÍ)
 - Kahooty!, zápočtové testy
- **nevyčerpat se...**
 - zdroje, základy

Díky za pozornost.

