

# PATOLOGIE

– pilíře klinické medicíny

Termín patologie bohužel dodnes vyvolává u velké části veřejnosti rozpaky či pocit tajemna a strachu; patologie je nepoučenými laiky vnímána jako obor někde na hranici mezi životem a smrtí, v jejich očích blíže spíše druhému. Pod vlivem televizní tvorby je obor navíc často zaměňován se zcela odlišnou lékařskou disciplínou – se soudním lékařstvím. Realita je dramaticky odlišná.

Patologie je moderní lékařský obor, který historicky prošel mnoha proměnami a postupně vyvinul své dvě současné tváře, kterými výrazně ovlivňuje každodenní klinickou medicínu a přináší mnohým žijícím pacientům to nejdůležitější v úvodní fázi jejich onemocnění – diagnózu. Zároveň hraje klíčovou roli v procesu vzdělávání budoucích lékařů a zdravotníků.

## DVĚ TVÁŘE MODERNÍHO DIAGNOSTICKÉHO OBORU S HLUBOKÝMI KOŘENY

**Patologie jako nauka o chorobách.** Obor patologie je v tradičním pojetí naukou o nemocech (název patologie je odvozen ze dvou řeckých slov: *pathos* – choroba/utrpení a *logia* – věda/studium) a jako takový bývá zařazován do kurikula lékařského vzdělávání. V zahraničí se tato část našeho oboru obvykle označuje jako tzv. **anatomická patologie**, v našich končinách se používá spíše termín *patologická anatomie*. Jedná se o vědní disciplínu, která se zabývá podstatou lidských onemocnění – studuje příčiny chorob (*etiologii*) a mechanismy jejich rozvoje (*patogenezi*) i změny v buňkách a tkáních, které chorobný stav způsobuje (*morfologii chorob*). Viditelné patologické změny jsou jak na úrovni klinické (co je vidět na pacientovi), makroskopické (co lze pozorovat na nemocné tkáni či orgánu prostým okem a přeneseně pak i na zobrazovacích vyšetřeních), tak i na úrovni prostým okem už neviditelné. Posledně jmenovaná rovina ale dnes není jen mikroskopická, neboť patologie se v posledních letech významně

rozvinula i na molekulární úrovni – do oblasti proteinové exprese a změn na úrovni nukleových kyselin. Kromě mechanismů rozvoje a obrazu lidských chorob patologie také zkoumá *komplikace* nemocí.

Úkolem oboru patologie (právě ve smyslu nauky o chorobách) je v rámci kurikula většiny lékařských fakult seznámit studenta s teoretickým podkladem vzniku lidských onemocnění a výuka patologie tak vytváří určitý most mezi iniciálním studiem teoretických preklinických oborů a finálním studiem oborů klinických. Patologie stojí vhodně na pomezí mezi těmito skupinami lékařských disciplín – ač bývá řazena mezi obory teoretické, neboť skutečně hluboké teoretické kořeny má, každodenní práce patologa je veskrze klinická.

Při studiu patologie nejde jen o faktické znalosti – důležité (a možná důležitější) je pochopení logických vazeb v patologii lidských chorob. Porozumíme-li etiopatogenezi nemoci, jsou logické následné morfologické změny; pochopíme-li morfologické změny ve tkáních a orgánech, bude srozumitelný i nález na zobrazovacích vyšetřeních, komplikace nemoci i klinické příznaky, kterými se dotýká nemoc projeví. V neposlední řadě je třeba zdůraznit, že pochopení etiopatogeneze a rozvoje nemoci je jedinou cestou, jak lze onemocnění efektivně vyléčit, což dokládají významné příklady z posledních let v podobě zavádění cílené léčby řady onemocnění právě selektivním zásahem do mechanismu jejich vzniku.

Zkoumání a poznávání principů lidských chorob zůstalo patologům ve vínku historicky od dob, kdy v druhé polovině 18. století (blíže viz kapitola Historie patologie) začali pitevní analýzou přinášet první revoluční poznatky o strukturální podstatě lidských chorob, a vytvořili tak základ pro rozvoj současné moderní medicíny. Ačkoli význam pitev v moderní době poklesl a práce patologa se z pitevních už dávno přesunula do laboratoří a k mikroskopu, úkol patologů seznamovat studenty medicíny se skutečnou podstatou lidských nemocí přetrvává dodnes.

Příbuzným teoretickým oborem, který se také věnuje podstatě lidských chorob, je patofyziologie. Ačkoli zde přirozeně existují oblasti odborného překryvu, přístup patofyziologie ke studiu chorob je odlišný. Zatímco patologie zkoumá příčiny a mechanismy jejich rozvoje a popisuje, jak choroba vypadá i jak se může zkomplikovat, úkolem patofyziologie je zkoumat, jak se mění funkce organismu při těchto onemocněních a jak lze tyto funkční změny diagnosticky detekovat. Možnost studovat tyto aspekty lidského stonání v tandemu a provázaně je pro budoucí klinické lékaře velkou výhodou.

**Patologie jako moderní klinický diagnostický obor.** Druhá (klinická) tvář dnešní diagnostické patologie (v zahraničí bývá nejčastěji nazývána patologií chirurgickou – „*surgical pathology*“) je trochu odlišná od teoretické anatomické patologie, kterou hlavně představujeme studentům medicíny.

Patologie se ze spíše teoretického oboru v moderní době přeměnila v obor, který se věnuje praktické diagnostice nemocí žijících pacientů, a to nejen na úrovni mikroskopické s využitím řady specializovaných technik (*histopatologie*), ale dnes i na úrovni molekulární (*molekulární patologie*). Úkol moderní klinické patologie už není pouze stanovení správné diagnózy, případně s upřesňujícími prognostickými znaky onemocnění, ale čím dál častěji se patologové svými vyšetřeními podílejí na indikaci cílené léčby nemocí (*prediktivní patologie*) a na monitoraci průběhu jejich terapie. Tato oblast patologie se bude jistě nadále rozvíjet.

Kdybychom chtěli vymezit pole působnosti patologie v oblasti klinické diagnostiky, tak bychom měli patologii označit za obor věnující se **tkáňové a buněčné diagnostice**. Jedná se zejména o diagnostiku onkologických chorob, ale i dlouhé řady nenádorových onemocnění. Na rozdíl od jiných diagnostických oborů, které se věnují rozboru tělesných tekutin (krev, moč), zobrazování lidského organismu nebo analýze zárodečných genetických změn, se patologie v klinické medicíně věnuje analýze tkání (tzv. *biopsie*), případně jen buněk (*cytologie*), které jsou pacientovi z diagnostických důvodů odebrány. I přes dramatický rozvoj neinvazivního vyšetřování v medicíně stále tvoří histopatologické vyšetření zlatý standard diagnostiky mnoha onemocnění (zejména onkologických) a ani recentní rozmach možností molekulární medicíny na tom pravděpodobně mnoho nezmění.

Pitvu jako diagnostickou službu pro klinická pracoviště (i v rámci kontroly kvality léčebné péče ve zdravotnických zařízeních) samozřejmě nabízí i současný obor patologie. Dnes se však jedná o spíše okrajovou činnost, kterou na druhou stranu nabízíme s hrdotí a s úctou k našim předchůdcům i k pacientům. Možnost pozorovat na vlastní oči skutečnou chorobu při pitevnické praktice je navíc neocenitelnou pomůckou při vzdělávání budoucích lékařů. Stejný význam má i studium základních histopatologických změn v nemocných tkáních při mikroskopických seminářích.

Hlavním úkolem učebnice, kterou držíte v ruce, není představit všechna úskalí moderní diagnostické patologie,

neboť jsme si vědomi, že klinická část patologie je vysoce specializovaným diagnostickým oborem. I přesto, že nebylo primárním cílem autorského kolektivu vychovávat touto učebnicí nové patology (jakkoli je naše náruč široce otevřena všem potenciálním zájemcům), jsme se v textu snažili zdůraznit oblasti, kde a jak moderní patologie výrazně přispívá k diagnóze onemocnění a zdárné terapii.

Stejně tak nabízíme v závěrečné sekci učebnice texty, které se věnují metodice a postupům používaným v diagnostické patologii. Z těchto textů jistě nasaje základní informaci a představu o současných možnostech tkáňové diagnostiky i student medicíny, v detailu však tyto informace ocení spíše později jako lékař – ať už patolog, nebo jako lékař klinických oborů, kterým patologie poskytuje diagnostický servis. Povědomí o tom, jaké postupy se v laboratorní diagnostice využívají, jaké jsou její možnosti, ale také limity, výrazně prospívá klinicko-patologické spolupráci a tím i pacientům.

## MAJÍ VŮBEC V DOBĚ MODERNÍCH INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ SMYSL UČEBNICE?

Kupodivu ano a překvapivě možná mnohem větší než dříve. V době před rozšířením internetu a dalších informačních vymožeností moderního světa byly tištěné učebnice téměř jediným zdrojem informací pro studenty i odborníky. Dnes jsme se paradoxně dostali do opačné situace, kdy je informace moc, možná až příliš; jejich kvalita a relevance však dramaticky kolísá. Rozvoj poznání v medicíně lze v posledních desetiletích přirovnat k informační explozi, která na přehlednosti situace v lékařských vědách nepřidává. Navíc některé otevřené zdroje informací umožňují publikovat informace neověřené a neoponované, v důsledku toho chybné nebo jiným způsobem zavádějící. Existují samozřejmě i důvěryhodné zdroje lékařských informací (hlavně jsou to etablované odborné časopisy a databáze), ty však bývají pro studenta poprvé se seznamujícího s danou problematikou nesrozumitelné pro hloubku své specializace.

Při přípravě učebnice jsme si kladli za cíl citlivě vybrat v informační džungli to, co je pro vzdělávání budoucího lékaře skutečně důležité. Informace navíc předkládají v roli autorů uznávaní odborníci na danou oblast medicíny (často s mezinárodním renomé), a kromě toho, že dobře vědí, o čem píší, jsou zároveň i zkušenými pedagogy.

Všechny naše texty prošly několika koly editorských i recenzních úprav a jsou tedy oponované. Nad každým textem jsme společně vedli diskuzi, zda vůbec a v jaké hloubce má být určitá informace v pregraduální učebnici podána, a občas to byly diskuzi vypjaté. Nejmenovaný kolega příhodně podotkl, že mu příprava naší pregraduální učebnice o chorobách připomíná *hledání neexistujících zjednodušených pravd* (...byl to profesor Ondřej Hes). A má asi pravdu. Každé jedno ze stovek onemocnění, která vám v učebnici představíme, by mohlo mít (a často i má) svoji

vlastní „tlustou učebnici“, a proto nebylo jednoduché extrahovat ze současných znalostí o dané chorobě to, co je v obecné rovině nejdůležitější a co by si měl student – budoucí lékař celého spektra medicínských oborů – odnést do dalších let studia klinických oborů a hlavně do své odborné praxe.

Až během dalšího studia a při praktikování klinické medicíny uvidíte, že detailní problematika jednotlivých nemocí je výrazně širší, než jak je nabízena v naší učebnici. Pro první setkání s lidskými nemocemi snad ale učebnice dobře poslouží.

## MÁ SMYSL TRADIČNÍ ANATOMICKÁ PATOLOGIE V DOBĚ ROZMACHU MOLEKULÁRNĚ BIOLOGICKÉHO VYŠETŘOVÁNÍ?

Molekulární biologie společně s rozvojem technologických možností vyšetřování přinesla v posledních letech obrovské množství nových informací o patologických procesech. A molekulárně biologické vyšetřování se stalo pevnou součástí diagnostických postupů i v patologii; u některých diagnóz dokonce zásadně ovlivňuje přístupy k léčbě pacienta.

Přesto je třeba zdůraznit, že diagnostika drtivě většiny úplně běžných nemocí člověka (ani jejich léčba) molekulárně biologické vyšetřování nevyžadují. Proto i v době všech fascinujících možností sekvenování nové generace a dalších výdobytků molekulární biologie zůstávají staré dobré klinické diagnostické postupy, jako je anamnestický rozhovor s pacientem, základní klinické a laboratorní vyšetření (a v patologii je to hlavně studium nemocné tkáně v mikroskopu v základních histologických barveních) neotřesitelně zásadní. Naprostou většinu lidských onemocnění totiž nezpůsobují translokace ani poruchy metylace promotorů určitých genů, ale obezita, infekční agens z okolního prostředí, kouření či alkoholismus, avšak také dlouhověkost, promiskuita či všeliké úrazy a jiné mechanické zadržky. Určité molekulární pozadí má samozřejmě i infarkt myokardu, ale v praktické medicíně je pro léčbu pacienta mnohem důležitější vědomí toho, že v aterosklerózou změněné koronární tepně vznikla krevní sraženina.

## A MÁ DNES VŮBEC SMYSL STUDOVAT PODSTATU NEMOCÍ (TEDY PATOLOGII)?

Tuto provokativní otázku si pokládám cíleně, neboť se občas vyskytne i v různých diskuzích, tedy jestli je vlastně vůbec nutné, aby klinický lékař rozuměl podstatě toho, co se v jeho nemocném pacientovi odehrává. Vždyť v nejběžnějších klinických situacích (tedy v lékařské rutině) lze většinou snadno postupovat podle jednoduchých guidelines či checklistů.

Když odmyslíme konotace s tezemi slavné knihy rakouského filozofa Konrada Paula Liessmanna „Teorie nevzdělanosti“, jsme rádi, že si tento „luxus“ můžeme dopřát. Všem

těm, kteří v dnešní době považují hlubší vzdělání lékařů zahrnující pochopení podstaty chorobných procesů v jeho pacientech za zbytečné, lze než popřát, aby se takovému lékaři, který jejich chorobě vlastně ani moc nerozumí, nedostali do rukou. V medicíně (ale i v biologii obecně) se totiž všechno do jednoduchých algoritmů vměstnat nedá.

Jistěže je možné, aby studentům při studiu medicíny základní rysy onemocnění představil i příslušný klinický lékař; ten však pochopitelně (a zcela správně) koncentruje svoji pozornost hlavně na praktickou diagnostiku a léčebné možnosti dané choroby. Možnost systematicky **studovat a pochopit „duši“ lidských chorob** v oboru patologie i s jejich provázaností vnímáme jako excelentní podklad pro dnes tolik vzývaný celostní přístup medicíny k nemocnému. A nejde jen o situace, kde určité kožní změny dobrému lékaři napoví, že by pacient mohl mít i nádor mozku (neurofibromatóza), nebo že při určitém zánětu žil na dolní končetině by se měla vyšetřit slinivka břišní pro vyloučení malignity. Takových situací je v medicíně mnoho a i přes stále vyhraněnější specializaci jednotlivých lékařských odborností by si lékaři měli zachovat i celostní pohled na nemocného.

## JAK PRACOVAT S TOUTO UČEBNICÍ

Naše učebnice není koncipovaná jako výčet minimálních znalostí pro hraničně úspěšné složení zkoušky z patologie na konci ročníku. Pokud by učební text takovými „minimálními“ výpiskami byl, nezbude studentovi než memorovat – a to si nepřejeme.

Významná lidská onemocnění, která v učebnici studentovi představujeme, jsme se snažili srozumitelně vysvětlit a zasadit je do širšího kontextu medicíny a biologie. Asi nikdo neočekává, že bude student u zkoušky z patologie podrobně znát epidemiologická data jednotlivých onemocnění, přesto věříme, že tyto informace v učebnici pomohou studentovi chorobnou jednotku správně zařadit a uchopit. Stejně tak asi žádný examinátor neočekává u pregraduálního studenta aktivní znalost všech detailů molekulárních jevů v kancerogenezi (i když tyto informace už dávno nemají význam jen v akademické rovině a zasahují do každodenní diagnostiky a často ovlivňují i léčbu pacientů se zhoubnými nádory). Jsme si vědomi toho, že některé pasáže textu ocení student až později, tedy až se k němu vrátí během dalšího studia či klinické praxe. Přesto jsme přesvědčeni, že by na informativní úrovni měl být s těmito poznatky student seznámen už v pregraduální přípravě a získat prostřednictvím naší učebnice pomůcku, kde může později tyto informace ve srozumitelné formě dohledat. Na informace, které mají spíše postgraduální charakter, je v textu upozorněno.

V učebnici jsou postupně v navazujících sekcích představeny obecné principy a mechanismy vzniku lidských onemocnění (*obecná patologie*), poté jednotlivé nemoci orgánových systémů (*orgánová patologie*) a pak specifika onemocnění dětského věku (*pediatrická patologie*). Jakkoli

jsme se snažili texty obecné části patologie vydatně ilustrovat na konkrétních situacích, obecné principy lidských chorob student plně pochopí pravděpodobně až po studiu konkrétních chorob (bylo tomu tak od pradávna). Proto doporučujeme se ke studiu obecné části vrátit znovu po prostudování speciálních statí – informace se totiž scelí, propojí a pohled na lidskou patologii se nakonec vlastně zjednoduší, neboť studentovi umožní vidět opakující se principy.

Další sekce učebnice je věnovaná vybraným důležitým infekcím s multisystémovým působením v organismu (*infekční patologie*). Tyto texty jsme oproti dřívějším zvyklostem zařadili až na konec učebnice; obecné principy infekčních příčin lidských onemocnění jsou však samozřejmě v obecné části zachovány. Většina z lokálních projevů infekčních chorob je nejprve diskutována v kapitolách patologie jednotlivých orgánových systémů. V závěrečných kapitolách speciální infekční patologie se budeme snažit o jejich syntézu.

Poslední sekce učebnice je pak věnovaná metodice moderní diagnostické patologie (komentář viz výše).

Odvěkému stesku studentů, že je obtížné rozpoznat, co je v informačním moři důležité, rozumíme, neboť i my jsme jednou byli studenty. Proto jsme se snažili tento aspekt v textech ošetřit několika prvky. Jednak – už to, že se příslušná informace dostala na stránky této učebnice, značí, že není zbytečná. Ale vážně – u nozologických jednotek, které mají v medicíně zcela zásadní význam (zejména frekvencí svého výskytu nebo svou společenskou a ekonomickou významností), jsme se snažili dodržet jednotné členění textu s pevnou stavbou oddílů informující o epidemiologických rysech choroby, o její etiologii a patogenезi, o morfologických změnách v postižených tkáních a orgánech (tento oddíl jsme nakonec nenazvali „morfologie“ ale „patologie“, neboť patologie už dávno není jen o strukturálních změnách), pak o základních rysech klinického průběhu nemoci a o nejčastějších komplikacích. Bylo-li to vhodné, snažili jsme se navíc včlenit i terapeutickou informaci ve formě „terapeutických okének“, která však nemají ambici postihovat celou šíři léčebných možností u dané choroby. Spíše mají podtrhnout důležitost některých informací z patogenезe příslušné chorobné jednotky – tedy vysvětlit, jaký praktický terapeutický dopad předkládané informace mají, zejména

s ohledem na možnosti moderní léčby. I mimo popis zcela zásadních nemocí jsme se ale snažili udržet strukturu textu a používat různé formy zdůraznění tak, aby na nejdůležitější momenty upozornily.

V učebnici jsou navíc stovky náčrtů a schémat, která společně s autory kapitol připravil patolog a výtvarník v jedné osobě dr. Jan Balko. Obrázky v učebnici mají sloužit k dokreslení problematiky a mají upoutat pozornost k některým důležitým jevům; stejně tak by schémata měla pomoci komplexnímu chápání vybraných chorobných procesů.

Tištěná učebnice neobsahuje fotografie, které jsou ale pro studium patologie zásadní. Bohatou online galerii fotografií tedy najdete na webové stránce učebnice ([www.ucebnice-patologie.cz](http://www.ucebnice-patologie.cz)). Připravili jsme pro vás řadu ilustrativní makroskopické i mikroskopické fotodokumentace a ve spolupráci s našimi klinickými spolupracovníky také řadu snímků ze zobrazovacích či endoskopických vyšetření. Kromě online fotogalerie na webových stránkách učebnice naleznete i některé další suplementární materiály, které bude možné podle potřeby v budoucnu doplňovat. Odkazy na materiály v online galerii jsou umístěny v tištěné učebnici ve formě grafických značek („foťáčky“) podél textu, který by měly ilustrovat. S galerií na webových stránkách lze ale pracovat i samostatně, a jak už jsem uvedl, množství suplementárního materiálu online bude pravděpodobně v čase narůstat podle aktuální potřeby (proto doporučujeme sledovat novinky na našem webu).

Jsme hluboce přesvědčeni, že i v moderní době platí citát jednoho ze zakladatelů moderní medicíny z přelomu 19. a 20. století *Sira Williama Oslera*:

***“Your practice of medicine will be as good as your understanding of pathology.”***

Za celý kolektiv odborníků, kteří se na přípravě této učebnice podíleli, vám přeji, abyste se mnohému naučili a vystavěli tak své vlastní kvalitní pilíře pro studium klinických lékařských oborů, a hlavně pro vaši lékařskou praxi. A jako určitý bonus nabízím i možnost sdílet naši vášeň, která nás táhne směrem k hlubšímu porozumění podstaty lidských onemocnění.

*Josef Zámečník*