

Rozvoj fyziologických věd a patologické fyziologie v Československu do 80. let 20. století

zpracovala RNDr. Eva Tvrzická, CSc.

Rozvoj fyziologických věd, včetně patologické fyziologie, je v našich zemích nedílně spjat se jménem velkého fyziologa **Jana Ev. Purkyně** (1787-1869). Purkyně byl především velkým experimentátorem, který neustále bojoval proti empirii v medicíně a tvrdil, že je třeba nejprve poznat normální funkci orgánu, poté ji pokusně změnit tak, aby orgán pracoval mimo svoje fyziologické hranice, tedy abnormálně, a na podkladě tohoto pokusného uspořádání se snažit jej léčebně ovlivnit tak, že jeho funkce bude uvedena do původního stavu. Jedině ten léčebný zákrok, který byl takto prověřen, by se měl stát součástí klinické terapie. Známy je jeho výrok: "Neboť lékař nesmí se klamati, že porozuměl nemoci, když ji byl jménem označil a do systému určitého zařadil, ale musí si uvědomit, že teprve tehdy nemoc porozumí, až bude ji moci vědecky ovládnout jak prognosticky, tak i léčebně. Toho pokroku lze dosáhnout pouze výzkumem fyziologickým, a tak vidíme, že fyziologie je základní vědou lékařskou." Na schůzi Spolku českých lékařů dne 18. listopadu 1867: *Zábyvy* (functiones occasionales) jsou takové činnosti, které sice leží v ústrojí, ale dřímají, leč když danou příležitostí bývají k činnosti probuzeny; sem náleží na příklad kýchání, kašel, škytavka, vrhnutí, průjem, pohlavní funkce, všeliká reakce kůže aj. Tyto úkony ač svým mechanismem náleží do oboru fyziologie, sahají též přes její meze do oboru patologie, ježto se často stává, že co byl pouhý pomíjející zjev, ustálí se na chorobu; tak mluvíme cholera symptoma, cholera morbus atd. Tato úvaha vede k ustavení "zvláštní nauky, totiž patologické fyziologie".

V tradici těchto Purkyňových slov se rozvíjela patologická fyziologie v českých zemích a na Slovensku. Podobně jako v Rusku v minulém století, tak také na Karlově universitě existovala stolice obecné patologie, která byla v polovině minulého století sloučena s obecnou terapií a farmakologií v jeden celek. Tuto katedru vedl **prof. Ruchinger** (1835-1856). Přednášky byly tehdy převážně teoretické a byly doprovázeny patologickoanatomickými demonstracemi. Ruchingerovým nástupcem byl Jan Waller, původem dermatolog. Na jeho návrh byla zřízena samostatná stolice obecné patologie. V létech 1878 -1879 vznikla samostatná katedra všeobecné a pokusné patologie, kterou vedl dr. Knoll.

Po rozdělení pražské university na českou a německou v r. 1882 se stal přednostou ústavu pro obecnou a pokusnou patologii na české universitě **prof. Arnold Spina**, žák vídeňského experimentálního patologa prof. dr. Strickera. Zabýval se hlavně studiem sekrece žlázových buněk, problematikou vzniku cerebrospinálního likvoru, působením sensitivních nervů na dýchání aj.

Žákem prof. Spiny byl **prof. dr. Alois Velich**. Mezi jeho nejvýznamnější práce patří studie o významu činnosti nadledvin - mezi prvními popsal zvýšení krevního tlaku po injekci extraktu z nadledvin. Dále se věnoval patofyziologii cirkulace. Prof. Velich však nebyl přímo pověřen vedením ústavu. Po smrti Spinově byl přednostou ústavu **dr. Rudolf Kimla**, a to až do roku 1925. Kimla se věnoval, později jako přednosta patologicko-anatomického ústavu, zejména výzkumu tuberkulózy, dále nádorového bujení, patofyziologii alergií a pod.

Významnou osobností naší patologické fyziologie byl **prof. Josef Hepner**, dlouholetý přednosta pražského ústavu. Ve své práci se věnoval celé řadě problémů spadajících do oblasti obecné i speciální patofyziologie. Jako jeden z prvních poznal hypoglykemické účinky extraktů z břišní slinivky, ještě před objevem insulínu, byl vynikajícím zručným mikrochirurgem a ke konci života se věnoval m. j. studiu vlivu světla na růst nádorů. Vynikal svými téměř encyklopedickými znalostmi z patologické fyziologie i klinické medicíny. Zemřel v roce 1965.

Po něm se ujal vedení katedry **prof. dr. Tomáš Trávníček, CSc.**, pod jehož vedením byla pražská katedra výrazně nasměrována pro výzkum patologické fyziologie krevetvorby. Díky vynikající vědecko-organizační práci prof. Trávníčka vyrostl na katedře kolektiv předních odborníků v této výzkumné oblasti a jak po stránce výzkumné, tak i pedagogické je tato katedra jednou z nejvýznamnějších patofyziologických kateder. Prof. dr. Tomáš Trávníček, CSc. je znám svými pracemi věnovanými studiu krevního barviva. Od roku 1981 je vedoucím katedry **prof. MUDr. Václav Janoušek, CSc.**, který proslul svými pracemi věnovanými experimentálnímu a klinickému porfyriím, čímž se stal mezinárodně uznávaným odborníkem ve výzkumu porfyrií. Pracoval na řadě vynikajících zahraničních pracovišť, která jsou světovou špičkou ve výzkumu porfyrií. Kromě toho byla na této katedře z iniciativy prof. Janouška rozpracována velmi podrobně problematika modernizace výuky, včetně kontrolních výukových testů a pod. S moderními metodami výuky má tato katedra největší zkušenosti v našem státě.

Katedru patologické fyziologie dětského lékařství KU vede **doc. dr. František Paleček, DrSc.**, který zavedl do výuky na této katedře zcela originální systém praktického cvičení. Hlavní zaměření této katedry je respirologické. Doc. Paleček patří k našim vynikajícím respirologům, který je mezinárodně uznávanou osobností, o čemž svědčí i jeho významné funkce v zahraničních respirologických společnostech. Katedru patologické fyziologie lékařské fakulty hygienické KU vede **doc. dr. Čícha, CSc.** Tato katedra je jak ve výzkumu, tak i ve výuce výrazně nasměrována na oblast hygieny.

V Čechách se dále intenzivně rozvíjejí další dvě patofyziologické katedry. Jednak je to katedra patologické fyziologie LF UK v Hradci Králové a katedra patologické fyziologie LF UK v Plzni. Obě katedry byly založeny po osvobození v roce 1945. V čele hradecké katedry stál po dlouhou dobu prof. dr. Vávra, který pracoval původně jako docent na brněnské katedře. Prof. Vávra je znám svými pracemi z oblasti elektrofyziologie, jmenovitě elektrofyziologických procesů v myokardu za normálních i patologických okolností. Po něm převzal vedení katedry **doc. dr. Lubor Vokrouhlický, CSc.**, který profiloval katedru výrazně směrem k experimentálnímu a klinickému výzkumu srdečněcévní soustavy. Sám doc. Vokrouhlický je vynikající patofyziolog, s velkou extenzí znalostí experimentální i klinické patofyziologie a se speciálním zaměřením na patofyziologii kardiovaskulární. Je velmi dobrým pedagogem, s rozsáhlými pedagogickými zkušenostmi ze zahraničních universitních kateder, na nichž po několik let působil. Ve výzkumu a výuce této katedry působí řada mladých, velmi perspektivních pracovníků.

Katedra patologické fyziologie LF KU v Plzni je již od svého vzniku zaměřována směrem k výzkumu neuropatofyziologickému. V čele této katedry stál nejprve **prof. dr. Jan Hrbek**, DrSc., nynější vedoucí olomoucké katedry. Po něm převzal vedení katedry **prof. dr. Pavel Sobotka**, DrSc., jehož výzkumná práce je zaměřena na studium obecných otázek patofyziologie mozku, zejména pak na patofyziologii cirkulace v nervové soustavě. V této výzkumné oblasti se jeví práce katedry jako velmi perspektivní. Katedra má též velmi dobré výsledky v pedagogické práci.

Na Moravě byla po ustavení brněnské university, dříve Masarykovy, nyní University Jana Ev. Purkyně, zřízena katedra patologické fyziologie, v jejímž čele stál od jejího založení až do II. světové války akademik **Vilém Laufberger**. Tehdy byl její úřední název Ústav pro všeobecnou a experimentální patologii. Akademik Laufberger se v té době věnoval otázkám hormonální stimulace organismu u obojživelníků, otázkám metabolismu, cirkulace a řadě jiných problémů. Do té doby spadá jeho světoznámý objev ferritinu, zásobní bílkoviny metabolismu železa v organismu. Další světoznámé práce akademika Laufbergra jsou věnovány vektorkardiografii a spaciokardiografii. Akademik Laufberger se později stal ředitelem ústavu fyziologických regulací ČSA V, a ačkoliv již překročil 90 let, je stále plný pracovního elánu a vědeckého nadšení.

Nástupcem prof. Laufbergra po 2. světové válce byl **prof. MUDr. Vilém Uher**, DrSc., původně patologický anatom. Ve své výzkumné práci se věnoval otázkám krvetvorby, jmenovitě zhoubným nádorům bílé krevní složky a retikulózám. Společně s prof. Vávrou a prof. Mělkou vydal učebnici funkční patologie. V r. 1959 se ujal vedení katedry **prof. dr. Jaromír Vašků**, DrSc. Katedra byla pod jeho vedením nasměrována na výzkum některých závažných problémů všeobecné patologické fyziologie, zejména všeobecného adaptačního syndromu, patofyziologie některých infekcí a intoxikací, experimentální hibernace a hypotermie, patofyziologie radiačního syndromu a dále se rozvinuly práce věnované patofyziologii pojiva, zejména z hlediska zvláštních forem jeho kalcifikace, označených ve svém souboru jako kalcifylaxe. Na katedře se též rozvinula velmi efektivně pracující proteinologická laboratoř. Důležitou součástí výzkumu katedry byla a zůstala dodnes problematika patofyziologie kardiovaskulární. Byla studována problematika cévních neuróz na podmíněně reflexním podkladě, dále otázky patofyziologie srdečního metabolismu, patogeneza infarktu myokardu a j. Některé z těchto problémů vyplynuly z úzkých pracovních kontaktů s ústavem experimentální medicíny a chirurgie montrealské university, jehož ředitelem byl Hans Selye, kde vedoucí katedry prof. Vašků na počátku 60. let delší dobu pracoval. Celá řada experimentálních metodik, původně používaných v rámci výzkumu, byla zavedena později jako praktická cvičení pro posluchače, což velmi přispělo k vysoké úrovni praktické výuky katedry. Katedra se zabývala a dodnes zabývá řešením patofyziologie akutního a chronického radiačního poškození ve spolupráci jak s ČSAV, tak i s katedrou obecné biologie přírodovědecké fakulty v Košicích.

Výzkum metabolismu myokardu a problematika akutního i chronického srdečního selhání zákonitě vedla k rozpracování otázek experimentální farmakoterapie a později i experimentální terapie srdečního selhání pomocí mechanické srdeční podpory v rámci samostatného státního výzkumného úkolu. Výzkum se dále rozšířil na transplantaci srdce a

posléze na výzkum totální náhrady srdce krevním čerpadlem. V tomto výzkumu existuje úzká mezinárodní spolupráce se sovětskými pracovišti. V překvapivě krátké době, řádově za jednu čtvrtinu doby, kterou potřebovala ke stejnému výsledku čelná zahraniční pracoviště, bylo dosaženo význačných úspěchů v přežívání zvířat s umělým srdcem. Nyní patří katedra mezi vedoucí světová centra v tomto výzkumu s průměrem přežití zvířat s umělým srdcem nad 100 dní a dostalo se jí velkého mezinárodního uznání. Výsledky výzkumné práce katedry jsou běžně citovány v domácí i v zahraniční vědecké literatuře. Ve spolupráci s II. chirurgickou klinikou LF UJEP řeší katedra problematiku experimentální transplantace jater. Navíc katedra svojí klinickou kardiologickou laboratoří plně spolupracuje s klinickými pracovišti. Proteinologická laboratoř spolupracuje s klinikami na celé řadě imunologických otázek. Ve výukové práci katedra stále zkvalitňuje názornost teoretické i praktické výuky a velmi široká paleta metodik, které se používají při výzkumu, umožňuje též kvalitní laboratorní úroveň praktických cvičení. Vedoucí katedry je v současné době předsedou České společnosti pro patologickou a klinickou fyziologii i předsedou Federálního výboru čs. společnosti patologické a klinické fyziologie" V roce 1975 byl prezidentem II. mezinárodního patofyziologického kongresu.

Katedru patologické fyziologie LF PU v Olomouci, která byla založena po 2. světové válce v rámci obnovení olomoucké university, převzal po svém příchodu z Plzně **prof. dr. Jan Hrbek, DrSc.** Tato katedra je svým vědeckým zaměřením především katedrou neuropatofyziologickou, která od samého počátku rozvíjela velmi těsné pracovní kontakty s klinickou neurologií. Na této katedře byly intenzivně rozpracovány metody umožňující objektivizaci výzkumu vyšší nervové činnosti u člověka. Známa je tzv. metoda laboratorního jazyka, která umožňuje studovat m. j. rychlost navazování podmíněných řečových spoju i jejich poruchy v laboratorních podmínkách. Dále je na této katedře prováděn experimentální výzkum analyzátorů u koček, na katedře jsou rozpracovány metodiky mozkové stereotaxe u laboratorních zvířat a posléze se katedra věnuje výzkumu mozkového metabolismu. Olomoucká katedra v úzké spolupráci s neurologickou klinikou představuje významné vědecké centrum pro výzkum vyšší nervové činnosti v ČSSR. Tato katedra bývá též iniciátorem celostátních sjezdů s mezinárodní účastí věnovaným vyšší nervové činnosti. Velmi dobré jsou pedagogické výsledky této katedry. Vědecko-výzkumná originalita práce této katedry jí přinesla mezinárodní uznání a ocenění.

Na Slovensku existují na lékařských fakultách tři katedry patologické fyziologie.

Bratislavská katedra počala existovat v roce 1919 jako ústav pro všeobecnou a experimentální patologii a prvním, kdo zde přednášel, byl internista, **prof. dr. Miloš Netoušek**. Později sem přešel z Brna **prof. dr. Jan Lukeš**, po něm **prof. dr. Jan Kabelík**. Trvaleji se vepsal do dějin této katedry teprve **doc. dr. Ivo Mačela** z Prahy, který nastoupil do vedení katedry v roce 1929. Byl to vzdělaný a mimořádně nadaný odborník, který dovedl posluchačům vzorně předávat způsoby a systém opravdu patofyziologického myšlení a takto výrazně přispěl ke zvýšení preklinických a teoretických znalostí celé jedné generace slovenských lékařů. Tehdejší podmínky mu bohužel nedovolily plně rozvinout svůj vědecký zájem o endokrinologický výzkum, který hodlal na ústavě založit. Jeho nástupcem po jeho odchodu z Bratislavy v r. 1938 byl pražský rodák **prof. dr. František Šimer**, kterému se nepodařilo plně

rozvinout systematickou pedagogickou a vědeckou činnost ústavu. Pro ilegální činnost za okupace byl v r. 1943 nacisty popraven. Výraznou osobností bratislavského ústavu byl **prof. dr. Gejza Bárdoš**, jemuž se podařilo pozvednout ústav na vysokou úroveň po stránce pedagogické i výzkumné. Byla zavedena praktická výuka, kde převládaly experimentální úkoly a ve vědecké oblasti se začala uplatňovat plánovitá vědecko-výzkumná činnost. Ústav se ve výzkumu počal zaměřovat především na problematiku kardiovaskulární. Kromě toho se řešily i některé další úkoly z metabolismu a endokrinní oblasti.

Po smrti prof. Bárdoše se katedra nadále vyvíjela tím směrem, který mu určil prof. Bárdoš. Ve vedení katedry se vystřídali **prof. dr. Ervín Barta, CSc.**, a **doc. dr. Milan Nikš, CSc.** Základním výzkumným profilem katedry se stal kardiologický výzkum. Doc. Nikš byl též iniciátorem a hlavním autorem učebnice patologické fyziologie. Po smrti doc. Nikše se vedení katedry ujal **prof. dr. Atanáz Fízel, DrSc.**, který pokračuje v profilizaci katedry jako výzkumného kardiologického pracoviště. Sleduje se problematika selhávání myokardu při dlouhodobém přetížení a dále vztah hypertrofie myokardu k srdečnímu selhávání. Zejména se pozornost soustřeďuje na studium mechanismů, regulujících vznik a vývoj hypertrofie myokardu na subcelulární úrovni a studuje se dále metabolismus myokardu v časném post-natálním období. Od svého založení se bratislavská patofyziologická katedra intenzivně zaměřovala na úzké spojení fyziologie s klinikou, což bylo organizačně zabezpečeno v r. 1961 založením oddělení klinické patofyziologie. Vědecko-výzkumná činnost tohoto oddělení je zaměřena na studium fyziologických a patofyziologických funkcí v humánní medicíně, se speciálním řešením problematiky vývojových změn u člověka. Výsledky výzkumné práce této katedry jsou velmi dobře známy u nás i v zahraničí a katedra představuje "významné výzkumné centrum v ČSSR. Neméně významně se katedra rozvíjí v oblasti pedagogické, kde se zkvalitňuje výukový proces zaváděním nových metod do výuky, probíhá průběžná inovace praktické výuky, zavádí se výukové filmy a pod.

Poměrně "mladá" je katedra patologické fyziologie lékařské fakulty UK v Martině. Práce na tehdy detašovaném pracovišti lékařské fakulty UK v Bratislavě započala již v r. 1962. Výuka začala na tomto pracovišti v r. 1965 a po dvě léta ji zajišťovala bratislavská katedra. Od 1. ledna 1967 se stal vedoucím tohoto pracoviště **prof. dr. Juraj Korpáš, DrSc.** Od té doby se datuje intenzivní rozvoj tohoto pracoviště, které v r. 1969 dalo vznik dalším třem katedrám včetně katedry patologické fyziologie. Výzkumná práce katedry prakticky vycházela z problematiky, kterou prof. Korpáš řešil na svém předcházejícím pracovišti v Košicích. Jednalo se o respirologickou problematiku, výzkum kašle jako patologického reflexu, dále došlo k objevu dosud neznámého obranného reflexu dýchacích cest - expiračního reflexu -, byly získány poznatky o účasti napínacích receptorů na mechanismu kašlového expíria atd. Ústav má rozsáhlé zahraniční pracovní kontakty a patří dnes zejména originalitou své práce k předním československým a evropským výzkumným respirologickým pracovištím. Výsledky výzkumné práce martinské katedry patologické fyziologie jsou citovány v domácí i zahraniční odborné literatuře. Pravidelně konané martinské respirologické dny přispívají k mezinárodní proslulosti této katedry. Dá se říci, že katedra patologické fyziologie LP UK v Martině se v rekordně krátké době vyrovnala na centrum slovenské školy experimentální respirologie. Neméně významná je i pedagogická práce katedry, která spočívá především v zavádění

nových forem výuky a nových pokrokových pedagogických metod. Prof. Korpáš je významnou osobností slovenské patologické fyziologie, patří k jejím zakladatelům, stejně jako k zakladatelům slovenské společnosti fyziologie a patologie dýchání. Za výsledky dosažené ve své dosavadní vědecké práci byl v roce 1983 spolu s prof. Tomorim vyznamenán udělením Státní ceny Kl. Gottwalda.

Třetí významné slovenské pracoviště je katedra patologické fyziologie a experimentální patologie LP UPJŠ v Košicích. Ústav pro všeobecnou a experimentální patologii byl na pobočce lékařské fakulty University Komenského v Košicích založen v roce 1948. V roce 1965 byl přejmenován na Ústav pro patologickou fyziologii a experimentální patologii a poté povýšen na katedru se stejným názvem. Prvním přednostou ústavu byl docent dr. Jan Sedláček, který sem přešel z ústavu patologické fyziologie LP v Hradci Králové, tehdy ještě jako asistent. V letech 1949-1969 byl vedoucím tohoto ústavu **prof. dr. Rudolf Korec, DrSc.**, a od r. 1970 stojí v čele této katedry **doc. dr. Juraj Varga, CSc.** Jedním z nosných výzkumných problémů této katedry byl a zůstává výzkum etiopatogenezy diabetes mellitus, což je úkol, zařazený do státního plánu základního výzkumu. Od r. 1975 jsou v tomto výzkumu vytvořeny 2 pracovní týmy. Jeden sleduje vztahy mezi exo- a endosekrecí pankreatu na modelu aloxanového diabetu. Druhý se zaměřuje na řešení problematiky diabetické angiopatie nejen experimentálně, ale též v humánní patologii. Odpovědným řešitelem obou úkolů je vedoucí katedry, doc. dr. J. Varga, CSc.

Respirologická problematika, kterou v Košicích původně řešil prof. Korpáš, byla převedena na jeho nynější pracoviště do Martina.

Jak po stránce výzkumné, tak i pedagogické je tato katedra na velmi vysoké úrovni. Katedra věnovala a věnuje velkou pozornost zkvalitňování názornosti výuky formou učebních pomůcek a výukových filmů a velmi soustavně rozvíjí a zdokonaluje praktická cvičení z patologické fyziologie. Z katedry vyšla v r. 1964 první slovenská učebnice patologické fyziologie prof. dr. R. Korce, DrSc. Katedra se velmi aktivně věnuje propracování problematiky aplikace metodologických otázek na odbornou látku v oboru patologické fyziologie.

Všechny katedry patologické fyziologie jak v českých zemích, tak i na Slovensku se vypracovaly zejména v průběhu posledních dvou desetiletí na významná vědecko-výzkumná centra, mnohé katedry získaly mimořádnou mezinárodní vědeckou proslulost. V otázkách výuky představují na lékařských fakultách v ČSSR nejen formálně, ale i fakticky důležité výukové disciplíny, které se dnes staly základními předměty lékařského studia. V průběhu let se při výuce na lékařských fakultách v ČSSR zcela jednoznačně potvrdilo, že patofyziologické katedry jsou na lékařských fakultách jedním z nejdůležitějších článků výukového procesu, což je dáno právě touto skutečností, že jsou to obory integrativní, které spojují a integrují nejdůležitější aspekty prvních dvou let lékařského studia a napojují je na základní problematiku oborů klinických. Dá se říci, že celková úroveň lékařského studia na lékařských fakultách je do značné míry formována úrovní jednotlivých patofyziologických kateder.

Česká a slovenská společnost pro patologickou a klinickou fyziologii byla hlavním organizátorem neobyčejně úspěšného II. mezinárodního patofyziologického kongresu v Praze v roce 1975 a stále se velmi aktivně podílí na prohlubování kontaktů mezi patologickými fyziology v mezinárodním měřítku. Řada patologických fyziologů pracuje i v resortních ústavech ministerstva zdravotnictví České a Slovenské socialistické republiky, v ČSAV a v SAV, ať již samostatně, nebo v rámci patofyziologických oddělení či laboratoří. Existuje mnoho klinických pracovníků, kteří se věnují patofyziologickým aspektům ve svém výzkumu. Pokládáme za nezbytné, aby se základními problémy moderní patologické fyziologie, které jsou rozhodující a důležité pro současnou klinickou medicínu, seznámilo co nejvíce lékařů bez rozdílu oborů. Proto přistoupily obě naše společnosti, česká i slovenská, ke společnému vydání této publikace. Přejí bychom si, aby se stala opravdu nepostradatelným pomocníkem při klinické práci našich lékařů.

Zpracováno na základě textu knihy Patologická fyziologie (1984) s poneháním většiny tehdejších formulací.