

# SEZNAM AUTORŮ

- MUDr. Jakub Hurych (Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN v Motole)
- MUDr. Roman Štícha (I. ortopedická klinika, 1. LF UK a FN v Motole)
- MUDr. Ivana Hanzalová (Service de chirurgie viscérale, CHUV, Lausanne, Švýcarsko)
- MUDr. Ludmila Křížová (Onkologická klinika, 1. LF UK a VFN)
- MUDr. Kateřina Tichá (Internes des Hôpitaux de Paris, Paříž, Francie)

## SPOLUAUTOŘI

- Prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D. (Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN v Motole)
- Prim. MUDr. Otakar Nyč, Ph.D. (Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN v Motole)
- MUDr. Eliška Běbrová (Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN v Motole)
- MUDr. Jana Matějková (Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN v Motole)
- MUDr. Petr Hubáček, Ph.D. (Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN v Motole)
- Doc. MVDr. Otto Melter, Ph.D. (Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN v Motole)
- MUDr. Vanda Chrenková (Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN v Motole)
- Prof. RNDr. Alexandr Nemeč, Ph.D. et Ph.D. (Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN v Motole; Laboratoř bakteriální genetiky, Státní zdravotní ústav)
- Prof. MUDr. Ondřej Cinek, Ph.D. (Ústav lékařské mikrobiologie a Pediatriká klinika, 2.LF UK a FN v Motole)
- Prim. doc. MUDr. Pavel Čermák, CSc. (Oddělení klinické mikrobiologie, Thomayerova nemocnice, Praha)
- MUDr. Vilma Benešová (Oddělení nemocniční hygieny a epidemiologie, FN v Motole)

## RECENZENTI

- Prof. RNDr. Libuše Kolářová, CSc. (Ústav imunologie a mikrobiologie, 1. LF UK a VFN)
- MUDr. Tamara Bergerová (Ústav mikrobiologie, FN Plzeň)
- Doc. RNDr. Jaroslav Julák, CSc. (Ústav mikrobiologie a imunologie, 1.LF UK a VFN)

## SAZBA A GRAFIKA

- MUDr. Roman Štícha a Ing. Petr Jarušek

# MEDAILONKY AUTORŮ

## MUDr. Jakub Hurych

### Oblíbený mikroorganismus:

*Streptococcus pyogenes*. Tato bakterie mě vlastně dostala na medicínu. V maturitním ročníku gymnázia jsem totiž vícekrát prodělal angínu a na nějaký čas měl utrum se svým sportovním. Tak jsem se alespoň učil na přijímačky. Nebýt tehdy toho streptokoka v krku, nevím, jak by to dopadlo.



### Jaké jsem psal kapitoly?

Velkou část obecné mikrobiologie, ze speciální pak bakterie, hlavně ty grampozitivní. Zdaleka nejvíc jsem se věnoval antimikrobiálním látkám. Ke konci přípravy jsem revidoval většinu kapitol a upravoval je dle připomínek recenzentů.

### Proč jsem se vůbec pustil do psaní učebnice během studia?

Cítil jsem to jako přirozený vývoj práce na studijních materiálech, ze kterých se učili nejdříve jen naši spolužáci a k mému překvapení pak i další ročníky mediků. Chtěl jsem tak dotáhnout naši práci až do konce a z původně studijních poznámek vytvořit dílo, které další generaci mediků usnadní studium nelehkého předmětu lékařské mikrobiologie.

### Co mi práce na učebnici přinesla?

První zkušenost s prací na publikaci, spolupráci nejen se spolužáky, ale i velkými odborníky v dané problematice, slušný nadhled nad lékařskou mikrobiologií, a nakonec snad i satisfakci z toho, že ta práce k něčemu byla.

### Kde jsem nakonec po škole skončil?

Díky psaní knihy jsem se dostal do úzkého kontaktu s panem profesorem Pavlem Dřevínkem, který mě oslovil svým nadšeným přístupem k výuce mediků a předložil mi vizi moderní lékařské mikrobiologie, kterou bych spolu s ním chtěl vytvářet. Jelikož jsem vždy chtěl učit a vytvářet něco nového, neváhal jsem dlouho a rozhodl jsem se ho následovat na Ústav lékařské mikrobiologie 2. LF UK a FN v Motole.

# MUDr. Roman Štícha

## Oblíbený mikroorganismus:

*Staphylococcus aureus*. O této bakterii jsem psal obsáhle do učebnice, řeším ji běžně ve své klinické praxi a pracuji s ní i v experimentech ve své disertační práci.

## Jaké jsem psal kapitoly?

Nejvíce jsem se věnoval oddílu Vyšetřovací metody v mikrobiologii, ale rukou mi prošla většina kapitol, jelikož jsem zastával i funkci editora.

## Proč jsem se vůbec pustil do psaní učebnice během studia?

Cítil jsem potřebu někam dotáhnout rozpracované studijní materiály, které jsme s kolegy ze skupiny Medici Boni vytvořili ještě jako studenti. Hlavním důvodem však bylo maximálně usnadnit studium dalším ročníkům mediků, kteří přijdou po nás. Také mě ohromně baví, když něco tvořím, a v této knize jsem se opravdu „vyřádil“.

## Co mi práce na učebnici přinesla?

Za prvé mám výborný pocit na duši, protože věřím, že taková učebnice má smysl a usnadní život řadě mediků a lékařů. Pozitivní zpětná vazba od studentů je neuvěřitelná a moc za ni děkuji. Za druhé jsem získal velké množství zkušeností a nových dovedností, jako je práce v týmu, organizace a management projektu, užívání různých nových druhů softwaru, komunikace s mnoha recenzenty a revidujícími kolegy. To vše člověka posune. Ohromně si vážím našeho kladného vztahu k Ústavu lékařské mikrobiologie 2. LF UK a FNM.

## Kde jsem nakonec po škole skončil?

Nyní pracuji na I. ortopedické klinice 1. LF UK a FN v Motole. Nabyté mikrobiologické znalosti využiji nejen v klinické praxi, ale i ve svém postgraduálním studiu, kde se věnuji septickým a aseptickým komplikacím polymerních náhrad kloubů, také studuji lokální nosiče antibiotik. Pohybovému aparátu se intenzivně věnuji i mimo nemocnici, a to ve sportovní, preventivní a rehabilitační sféře.



## MUDr. Ivana Hanzalová

### Oblíbený mikroorganismus:

Všechny laktobacily a kvasinky, které žijí v mém kvásku na chleba.

### Jaké jsem psala kapitoly?

Nejvíce klinickou mikrobiologií.

### Proč jsem se vůbec pustila do psaní učebnice během studia?

Dávalo mi smysl posunout námi vypracované materiály někam dál. Když k tomu připojíme skvělé kamarády a nesmírně vstřícné mikrobiology z 2. LF UK a FN v Motole, nebylo nad čím váhat.

### Co mi práce na učebnici přinesla?

Byla to první systematická a dlouhodobá práce s odbornou literaturou. Dobrý pocit z toho, že i když nám něco nevyhovuje (a tím myslím tou dobou již neaktuální doporučovanou literaturu na mikrobiologii), dá se to s pomocí dalších zapálených lidí změnit.

### Kde jsem nakonec po škole skončila?

Na své malé cestě velkou chirurgií.



## MUDr. Ludmila Křížová

### Oblíbený mikroorganismus:

Můj oblíbený mikroorganismus je už od střední školy *Leishmania*. Tenhle intracelulární bičíkovec mě něčím vždycky zajímal, a nejen proto, že se česky jmenuje ničivka.

### Jaké jsem psala kapitoly?

Psala jsem kapitoly o G- bakteriích a celou kapitolu parazitologie.

### Proč jsem se vůbec pustila do psaní učebnice během studia?

Mám dojem, že to bylo takové kolektivní rozhodnutí. Byli jsme skupinkami nadšených mediků, kterým chyběla moderní česká učebnice mikrobiologie (a nejen té), a tak jsme si vytvářeli učební texty. Když se kluci Roman Štícha a Kuba Hurych rozhodli, že se pokusí napsat oficiální učebnici, tak jsem se do toho pustila s nimi.

### Co mi práce na učebnici přinesla?

Naučila jsem se pracovat lépe s odborným textem a pracovat se zdroji. Také jsem si poprvé vyzkoušela, jaké to je psát text ve více autorech, jaká to má úskalí, ale i obrovské výhody.

### Kde jsem nakonec po škole skončila?

Pracuji na Onkologické klinice 1. LF UK a VFN. Jsem zapsaná ve dvou atestačních oborech – klinická onkologie a radiační onkologie – a zároveň pracuji na doktorském studiu, které se zabývá využitím sekvenování nové generace z liquid biopsy (cirkulující nádorová DNA, cirkulující nádorové buňky) u pacientů se solidními tumory.



## MUDr. Kateřina Tichá

### Oblíbený mikroorganismus:

Mé nejoblíbenější mikroorganismy vytváří dobrý sýr a víno, ty nejzábavnější pak kvásek, ze kterého si mohu upéct chleba.

### Jaké jsem psala kapitoly?

Do knihy jsem psala hlavně o virech, přispěla jsem i do kapitol klinické mikrobiologie.

### Proč jsem se vůbec pustila do psaní učebnice během studia?

Na učebnicích si cením, když jsou přívětivé ke studentům tak, že se z nich dá hezky učit. A k vytvoření jedné takové jsem chtěla přispět.

### Co mi práce na učebnici přinesla?

Nejvíce si na této zkušenosti cením přátelství a společného nadšení, které s kolegy z Medici Boni mohu zažívat.

### Kde jsem nakonec po škole skončila?

Po škole jsem pracovala na interních odděleních v nemocnicích v Paříži.



# Kdo jsme a jak to začalo?

Medici Boni je název skupiny nyní již mladých lékařů, kteří v letech 2011–2018 absolvovali studium v oboru všeobecné lékařství na 2. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Pod tímto názvem vystupujeme od října 2013, a to ve složení Ivana Hanzalová (roz. Lukášová), Jakub Hurych, Ludmila Křížová, Roman Štícha a Kateřina Tichá (roz. Hejlová).

Při našem studiu na medicíně jsme mezi sebou rozvinuli dobře koordinovanou spolupráci a následně systematickou přípravu ke zkouškám zahrnující především tvorbu studijních materiálů, které představovaly syntézu znalostí z přednášek, seminářů, praktických cvičení, učebnic a odborných publikací, se kterými se během studia jednotlivých předmětů medicí setkávají. Jelikož jsme měli dojem, že by naše studijní materiály mohly pomoci i našim kolegům, zpřístupnili jsme je proto na webu a dočkali se nečekaně mnoha pozitivních reakcí. Největší ohlas měly studijní materiály pro předmět Lékařská mikrobiologie, a proto jsme se na podzim roku 2014 odhodlali kontaktovat Ústav lékařské mikrobiologie 2. lékařské fakulty UK (dále ÚLM) za účelem další možné spolupráce a vytvoření ucelenějšího a revidovaného zdroje, který bychom mohli studentům nabídnout jako podklady ke studiu. Aniž bychom to čekali, náš návrh a iniciativa se setkaly s velmi rychlou a kladnou odezvou přednosty ústavu docenta Pavla Dřevínka, čímž započala spolupráce ÚLM a skupiny Medici Boni.

Od počáteční nadšené iniciativy se stalo mnoho. Během dalších šesti let se z nás studentů stali lékaři, z pana docenta profesor a z původně zamýšleného webového skriptu se ve spolupráci s nakladatelstvím Triton začala vyvíjet mnohem komplexnější publikace v podobě nové učebnice – „Lékařská mikrobiologie – Repetitorium“. Práce na ní bylo mnohem více, než jsme si na začátku dokázali představit, a nebylo vůbec snadné sladit práci na knize s dalšími studijními a posléze i pracovními povinnostmi. Naše počáteční nadšení nás proto mnohdy opouštělo, ale nikdy zcela neopustilo, a i díky tomu jsme dílo dotáhli až do konce. Doufáme, že se stane užitečným zdrojem ke studiu nejen pro mediky, ale i pro studenty dalších zdravotnických oborů a také pro již vystudované lékaře, kteří v naší knize mohou nalézt připomenutí toho nejzásadnějšího ohledně diagnostiky a antimikrobiální léčby infekčních nemocí.

## **MEDICI BONI**

[www.mediciboni.cz](http://www.mediciboni.cz)

[mediciboni@gmail.com](mailto:mediciboni@gmail.com)

Facebook: @MediciBoni

Medici Boni podcast (novinka od 2021)

**Těšíme se na vaše postřehy, nápady a připomínky.**

**Všimli jste si chyby? Napište nám!**

# Poděkování

Poznatky ve světě lékařské mikrobiologie se neustále rozšiřují a postavení dobrých základů znalostí oboru již od samého začátku studia tak usnadňuje pochopení stále přicházejících novinek a pokroků. Právě k tomu by vám mohlo pomoci i repetitorium, které jsme pro vás připravili.

Sami bychom to však nikdy nezvládli, a proto bychom rádi poděkovali celému Ústavu lékařské mikrobiologie 2. LF UK. Zejména panu přednostovi prof. MUDr. Pavlu Dřevínkovi, Ph.D., který sám revidoval nesčetné množství kapitol a zajišťoval nám podporu, bez které by kniha nikdy nevznikla. Velký díky patří i MUDr. Elišce Běbrové a MUDr. Janě Matějkové, bez jejichž poznámek, připomínek a doplnění by kniha nikdy nebyla tak komplexní, jako je nyní. Poděkování patří i dalším spoluautorům z ÚLM za poznámky ke konkrétní problematice, jmenovitě jsou to: prim. MUDr. Otakar Nyč, Ph.D. (antimikrobiální látky), MUDr. Petr Hubáček, Ph.D. (virologie), doc. MVDr. Oto Melter, Ph.D. (bakterie jiné než grampozitivní a gramnegativní), MUDr. Vanda Chrenková (mykologie), prof. RNDr. Alexandr Nemeč, Ph.D. et Ph.D. (taxonomie), a v neposlední řadě i prim. doc. MUDr. Pavel Čermák, CSc., z Oddělení klinické mikrobiologie Thomayerovy nemocnice (mykobakterie) a MUDr. Vilma Benešová z Oddělení nemocniční hygieny a epidemiologie, FN v Motole (dezinfekce a sterilizace).

Zvláštní poděkování patří všem recenzentům, a to prof. RNDr. Libuši Kolářové, CSc., z Ústavu imunologie a mikrobiologie 1. LF UK, VFN, MUDr. Tamaře Bergerové z Ústavu mikrobiologie ve FN Plzeň a doc. RNDr. Jaroslavu Julákovi, CSc. z Ústavu mikrobiologie a imunologie 1. LF UK, VFN. Poskytli nám vynikající a užitečnou zpětnou vazbu a významně přispěli ke zvýšení kvality celého textu.

Rádi bychom také vyjádřili velké díky našemu grafikovi Ing. Petru Jaruškovi, který se zároveň podílel na sazbě, dokončování knihy a dalších vydáních.

Za kolektiv autorů Medici Boni  
**Jakub Hurych a Roman Štícha**



## Předmluva k 2. vydání

Trvalo to jen necelé čtyři měsíce, než první vydání zmizelo z virtuálních pultů všech knihkupectví. Samotné nás to velice příjemně překvapilo, a tak jsme nečekaně brzy začali pracovat na vydání druhém.

Ač jsme se hodně snažili, aby již první vydání bylo maximálně vyladěné a bez překlepů, na sto procent se nám to bohužel nepovedlo. Proto bychom zde rádi poděkovali všem medikům 2. lékařské fakulty UK, kteří nám poslali přes stovku různých připomínek na zlepšení a upozornění na překlepy. Společně se tak stali jakýmsi skupinovým recenzentem naší učebnice. A za to Vám, milí kolegové, patří velký dík.

I z odborných kruhů se nám dostalo mnoho cenných rad a připomínek od doc. Jaroslava Juláka z Ústavu mikrobiologie a imunologie 1. LF UK, VFN, který přispěl ke zvýšení kvality našeho díla a přidal informace důležité i pro studenty přírodovědy. Aktualizovali jsme informace o pandemii COVID-19 a kapitoly týkající se fyziologické mikrobioty. Za pomoci prof. Ondřeje Cinka jsme upřesnili velkou část virologických kapitol, prof. Alexandr Nemeč nám zase pomohl vylepšit kapitoly obecné mikrobiologie. Těšit se tak můžete nejen na přesnější a čtivější text, ale také na nové obrázky, schémata a tabulky.

Děkujeme Vám, že jste si vybrali ke studiu právě naše Repetitorium, a doufáme, že se Vám z něj bude dobře studovat a pomůže Vám proniknout do všech zákoutí fascinujícího světa lékařské mikrobiologie.

Za kolektiv autorů Medici Boni,

**Jakub Hurych**

28. 2. 2021

# Úvod do studia

Lékařská mikrobiologie je rychle se rozvíjející obor medicíny, který se zabývá etiologií a patogenezí nemocí vyvolaných mikroorganismy. Její klinická část je pak zaměřena na laboratorní diagnostiku infekčních nemocí, jejich antimikrobiální léčbu a epidemiologické sledování.

Na první dojem zavání studium tohoto předmětu pouhým memorováním faktů, ale i v mikrobiologii je logika a systém, které její studium usnadňují. A tento systém reflektuje i členění naší učebnice do jednotlivých oddílů:

1. **Obecná mikrobiologie.** Nejprve je nutné seznámit se se základními fakty o mikrobech jako takových a pochopit, jak interagují s hostitelem a jeho imunitním systémem.
2. **Speciální mikrobiologie.** Poté je nutné blíže poznat mikrobiální „padouchy“ schopné vyvolat onemocnění a znát i základní fakta o nemoci jako takové. Jelikož daných mikroorganismů je mnoho, jsou systematicky rozčleněny do skupin a v jejich rámci pak dále tříděny a popisovány. Na začátku každé podkapitoly je přehled všech zmíněných mikrobu pro možné zařazení do konkrétní škatulky. U každého mikroba jsou zmíněny základní informace o jeho vlastnostech, faktorech virulence, čím škodí hostitelskému organismu, jakými laboratorními technikami ho můžeme detekovat a identifikovat, a nakonec, jaké máme možnosti antimikrobiální léčby.
3. **Vyšetřovací metody.** Víme-li to základní o mikrobech a nemocech, které způsobují, je třeba blíže porozumět technikám, které umožňují diagnostiku onemocnění. Jaké jsou možnosti, jaké jsou principy jednotlivých metod, jejich možné výhody a nevýhody a v kterých situacích je má smysl využívat.
4. **Antimikrobiální látky.** Pokud jsme zjistili, co je původcem nemoci, je třeba znát „arzenál“ terapeutických možností antimikrobiální léčby.
5. **Klinická mikrobiologie.** Syntézou výše zmíněných informací je pak kapitola klinické mikrobiologie, která nabízí shrnutí toho nejdůležitějšího o infekčních nemocech v klinické praxi – jací mikrobi jsou původcem infekcí jednotlivých orgánových systémů a jaké jsou metody jejich laboratorní diagnostiky a antimikrobiální léčby.