

História odboru epidemiológie RÚVZ Banská Bystrica

Epidemiológia infekčných chorôb sa významne začala rozvíjať najmä v ostatných troch desaťročiach 19. storočia, t. j. v období keď sa definitívne potvrdilo, že pôvodcom infekčných ochorení sú živé choroboplodné zárodky, čo potvrdili poznatky vtedajších mikrobiológov. Epidemiológia infekčných chorôb tým dostala pevné vedecké základy pre prijímanie tzv. protiepidemických opatrení vyplývajúcich z učenia o epidemickom procese. Bola to základňa modernej epidemiológie infekčných chorôb a praktické návody pre boj s týmito chorobami. Ďalším prínosom pre rozvoj epidemiológie bolo učenie o prírodnej ohniskovosti nákaz.

Nárast poznatkov o šírení infekčných chorôb však nespôsobil očakávaný pokles výskytu infekčných ochorení, 20. storočie bolo poznamenané výskytom mnohých epidémií cholery, brušného týfusu, dyzentérie, detskej obrny, varioly, diftérie i osýpok. Veľký zdravotný problém predstavoval výskyt trachómu, besnoty, ale aj pohlavných chorôb, najmä syfilisu, výskyt škvrnitého týfusu. Tieto ochorenia sa vyskytovali prakticky na celom území Slovenska, nevynímajúc okresy Banská Bystrica a Brezno. Pred začiatkom druhej svetovej vojny sa dokonca situácia zhoršovala vzhľadom na zhoršovanie sa sociálnych a životných podmienok. Podľa dostupných literárnych a iných údajov sa boju s infekčnými chorobami dlhodobo venovali mestskí lekári, ktorí ešte za Rakúsko-Uhorska organizovali očkovanie proti variole (1803), čo bolo uzákonené v roku 1876. V tomto zákone sa nachádzajú prvé zmienky o pôsobnosti verejného zdravotníctva, ktorý okrem očkovania ustanovil aj povinnosť hlásenia epidémií. Napriek devastujúcemu dopadu oboch svetových vojen na zdravotný stav obyvateľstva, boli to práve tieto obdobia, ktoré si vynútili zaviesť preventívne opatrenia pre ochranu životov vojakov, ako bolo podávanie antitetanického séra raneným vojakom v 1. svetovej vojne, zavedenie očkovania proti týfusu a diftérii. Druhá svetová vojna urýchlila výrobu a podávanie očkovacích látok proti škvrnitému týfusu, besnote a séra proti tetanu, antigangrenózneho séra a ďalších látok.

Druhá svetová vojna opäť zvýšila úmrtnosť na infekčné choroby, prebiehali epidémie týfusu, škvrnivky, dyzentérie, záškrtu, šarlachu, meningokokovej meningitídy, trachómu i detskej obrny. Epidémie boli sprevádzané vysokou smrtnosťou, ktorá u niektorých chorôb dosahovala až 10 %. Zhoršila sa epidemiologická situácia vo výskyte tuberkulózy. Tento zhoršujúci stav pretrvával aj viac rokov po jej skončení.

Prvé konkrétne zmienky o lekároch, ktorí sa venovali boju proti infekčným chorobám sa datujú do obdobia krátko po skončení 2. svetovej vojny. Zriaďujú sa mestské hygienické stanice (v Banskej Bystrici MUDr. Gáliková), ktoré sa venujú predovšetkým prevencii šírenia infekčných ochorení, kvalite potravín a pitnej vody.

Činnosť na poli epidemiológie v okrese Banská Bystrica

Prvá a aj posledná mestská hygienička v Banskej Bystrici bola MUDr. Oľga Gáliková. V mnohých mestách vrátane Brezna sa na túto problematiku zaškoľovali v trojmesačných kurzoch na SZÚ v Prahe obvodní lekári, ktorí popri poskytovaní zdravotnej starostlivosti zabezpečujú aj výkon protiepidemických opatrení v ohniskách výskytu, neskôr sa mnohí z nich stávajú mestskí a neskôr okresní hygienici. V okrese Banská Bystrica vykonávajú činnosť na poli epidemiológie pracovníci Okresnej hygienickej stanice Banská Bystrica a odbornú pomoc pri riešení závažnejších výskytov a epidémií zabezpečujú pracovníci odboru epidemiológie Krajskej hygienickej stanice. V ohniskách nákaz v okrese Banská Bystrica pracuje v tomto období p. Kovařík.

Vo veľkom okrese Banská Bystrica, ktorý vznikol v roku 1960 – keď došlo k zlúčeniu okresov Banská Bystrica a Brezno – sa vedúcou odboru epidemiológie Okresnej hygienickej stanice Banská Bystrica stala MUDr. Jirina Dudková. Pod jej vedením prebiehala očkovacia kampaň proti detskej obrne, ktorá bola aj v okrese Banská Bystrica úspešne zvládnutá.



Pracovníčky Krajskej hygienickej stanice rozplňajú polio vakcínu (28.3.1960). Druhá zľava Alžbeta Brissová.

Neskôr sa angažovala v rozvíjaní národného imunizačného programu, a to najmä zavedením očkovania proti osýpkam, parotitíde a rubeole. Veľké úsilie vynaložila prevencii a profylaxii besnoty, pretože oblasť okresu Banská Bystrica patrila medzi významné endemické oblasti besnoty. Ďalšou oblasťou, k rozvoju ktorej MUDr. Jirina Dudková významne prispela, bola prevencia nozokomiálnych nákaz. V roku 1972 obsadenie odboru epidemiológie posilnila svojím príchodom ďalšia lekárka **MUDr. Mária Avdičová**, rod. Šebeňová (LFH UK, 1972), ktorá sa po odchode MUDr. Dudkovej na Krajskú hygienickú stanicu stala v roku 1981 vedúcou odboru epidemiológie na OHS.

Na odbore pracujú viacerí strední zdravotnícki pracovníci, ktorí pod vedením lekároch tohto oddelenia zabezpečujú protiepidemické opatrenia. Boli to najmä AHS p. Koščo, p. Jančiarová, Štulrajterová, Saktorová, Dvonková, Cagardová a na pobočke v Brezne, ktorú sa podarilo zachovať aj po zlúčení okresov p. Országh, p. Furdíková, Ďuricová a neskôr p. Obernauerová. Odborné rady odboru epidemiológie v roku 1978 výrazne posilňuje príchod ďalších dvoch lekárov, a to **MUDr. Viery Morihladkovej** (LFH UK, 1979) a **MUDr. Pavla Lokšu** (LFH UK, 1979). MUDr. Morihladková sa stala po odchode MUDr. Avdičovej na KHS vedúcou odboru na OHS Banská Bystrica. V roku 1991 dochádza k zlúčeniu OHS a KHS a takto posilnený odbor epidemiológie vykonáva úlohy jednak pri práci v ohniskách nákaz a celej surveillancie prenosných ochorení, jednak však zároveň metodicky a odborne vedie ostatné odbory epidemiológie v SSK, neskôr len v BBSK.

Činnosť na úseku epidemiológie v okrese Brezno

V okrese Brezno zabezpečovali opatrenia v ohnisku nákaz preškolení obvodní lekári, jedným z nich, o ktorom je dostupná zmienka, bol **MUDr. Alexander Pestremenko**. Počas školenia na pražskom „doškolováku“ ho zastupoval MUDr. Greguš, ktorý bol aj vedúcim zdravotného odboru ONV Brezno. Závodným lekárom bol MUDr. Milan Bucek (*1927 – †2015), zakladateľ oddelenia nukleárnej medicíny v KÚNZ – NsP III a otec MUDr. Michala Buceka, budúceho riaditeľa Rooseveltovej nemocnice a úrazového chirurga.

V týchto rokoch sa budujú mikrobiologické laboratóriá aj v menších okresoch, teda aj v okrese Brezno. Prvou vedúcou mikrobiologického laboratória v Brezne sa stala **MUDr. Mária Simanová** (LFH UK, 1956), ktorá zabezpečovala mikrobiologickú diagnostiku spočiatku najmä na epidemiologické účely (potlačanie epidémií...).

V roku 1957 prichádza do Brezna pracovať **MUDr. Jiřina Dudková**, rod. Kremlová (LFH UK, 1957), ktorá sa tu stáva okresnou hygieničkou a zároveň odborne pokrýva prácu epidemiológa, problematiku hygieny výživy a hygienu detí a mládeže. V tomto čase rieši mnohé epidémie týfusu v obciach okresu Brezno (Dolná Lehota, Pohorelá, Čierny Balog a i.). V ohnisku vykonávajú opatrenie asistenti hygienickej služby, p. Starke-Nezbedová, p. Zacharová-Furdíková, Norika Furdíková, p. Országh a dezinfektor Vavrinec Pacholský.

Činnosť odboru epidemiológie KHS, ŠZÚ a RÚVZ v Banskej Bystrici

V roku 1952, t. j. v roku, kedy do platnosti vstupuje zákon č. 4/1952 Z. z., sa začínajú formovať okresné a krajské hygienicko-epidemiologické stanice. Otvára sa Okresná hygienicko-epidemiologická stanica v Banskej Bystrici, v Brezne a Krajská hygienicko-epidemiologická stanica v Banskej Bystrici. Odbor epidemiológie sa v tomto období začína budovať predovšetkým na KHES, konkrétne v Banskej Bystrici, pod vedením MUDr. Alexandra Dobrovodského, MUDr. Juraja Rodu (1961) a MUDr. Adely Palanovej, CSc. (december 1956).

Infekčné oddelenie ešte vlastne ani nebolo. Internisti chodievali slúžiť do „dreveného baraku“, ktorý stál na mieste dnešného parkoviska Stredoslovenského ústavu srdcovocievnych chorôb. Infekčné oddelenie sa potom presťahovalo do parku, kde bolo aj očné oddelenie. Bola to vila na Hurbanovej 10. Neskôr v nej bola psychiatria. Výstavba infekčného oddelenia KÚNZ skončila v marci 1968.

MUDr. Alexander Dobrovodský (LF SU, 1941) sa narodil v Dolnej Strede n. Váhom, po vojne pracoval ako nemocničný lekár v Nových Zámkoch. Bol aj závodným lekárom Krajskej hygienickej stanice a predchodcom MUDr. Adely Palanovej ako epidemiológ. Počas SNP príslušník III. taktickej skupiny Gerlach spolu s por. MUDr. Vojtechom Cmarkom, budúcim krajským hygienikom v Banskej Bystrici. Po potlačení Povstania sa MUDr. Alexander Dobrovodský s manželkou a MUDr. Dionýz Blaškovič presunuli zo Starých Hôr cez Donovaly a Podbrezovú do Banskej Bystrice.

MUDr. Michal Kossár (LFH UK, 1960) študoval v jednom ročníku spolu s MUDr. Tomášom Geistom – budúcim okresným (1972 – 1980) a krajským hygienikom v Banskej Bystrici (1980 – 1990), ktorý jediný zastával tieto dve funkcie. MUDr. Michal Kossár potom pracoval až do svojej smrti ako obvodný lekár v Selciach, jeho otcom bol MUDr. Alexander Kossár. V roku 1962 absolvovali na LFH UK **MUDr. Juraj Klein** a **MUDr. Hedviga Kleinová**, rodená Uhrovičová. Emigrovali do USA.

Pôsobnosť tohto odboru bola celokrajská, a to pre vtedajší Banskobystrický kraj, po roku 1960 pre Stredoslovenský kraj, ktorý tvorilo 13 okresov. Pracovníci epidemiologického odboru poskytovali odbornú pomoc do roku 1960 všetkým okresom Banskobystrického kraja a od roku 1960 do roku 1996 všetkým okresom Stredoslovenského kraja.



Na epidemiologickom odbore KHES sa začína rozvíjať aj epidemiologická štatistika, a to najmä zásluhou Ing. Vlasy Stanovej. Vzhľadom na nepriaznivú epidemiologickú situáciu a potrebu častých zásahov v ohniskách nákaz, na odbore epidemiológie bol zamestnaný aj stredný personál, najskôr zdravotné sestry, neskôr asistenti hygienickej služby, ale aj pomocný zdravotnícky personál, a to tzv. dezinfektori. Boli to pracovníci špeciálne školení na výkon dezinfekcie v ohniskách (rodinách, školách, pracoviskách), ale aj na výkon dezinfekcie a deratizácie. V začiatkoch fungovania KHES túto činnosť na odbore epidemiológie vykonávali p. Strálová a p. Škrváň.

Po úmrtí MUDr. Juraja Rodu – v septembri 1978 – sa vedúcou odboru epidemiológie a zároveň krajskou odborníčkou Stredoslovenského kraja stala MUDr. Adela Palanová, CSc. Túto funkciu zastávala do roku 1988. Za jej vedenia rozvinul odbor epidemiológie pri Krajskej hygienickej stanici Banská Bystrica bohatú a plodnú spoluprácu s mnohými vedeckými inštitúciami. S Virologickým ústavom SAV prebiehala dlhoročná spolupráca pri odhaľovaní ohnisk kliešťovej encefalitídy a Q horúčky. Úzkou spoluprácou s Ústavom epidemiológie LF UK Bratislava sa rozvíjala úspešná surveillance zoonóz, najmä leptospirózy. Toto pracovisko pod vedením MUDr. Palanovej, CSc., významne prispelo k zavedeniu očkovania proti vírusovej hepatitíde B (VHB) u zdravotníckych pracovníkov v SR. Rady odborných pracovníkov KHS doplnili v roku 1981 MUDr. Jiřina Dudková, MUDr. Silvia Kontrošová, MPH, a MUDr. Ľubomír Šefranko.

Pre naplnenie činnosti odboru, ktorý mal takýto široký záber, sa nezmazateľne zapísali okrem doteraz spomínaných pracovníkov: Jozef Teplan, ktorý odborne zabezpečoval problematiku dezinfekcie a deratizácie, AHS Alžbeta Václavová, Jola Bursová, Oľga Delinová, Daniel Škriniar, Anna Rečkovičová, Ivana Pásztorová, neskôr aj informatička RNDr. Františka Hrubá.



Na Kollárovej ulici v Banskej Bystrici malo oddelenie epidemiológie úsek DDD (dezinfekcia, dezinfekcia a deratizácia). Na gremiálnych poradách riaditeľa sa často hovorilo o využívaní fondu pracovnej doby niektorými zamestnancami.

V roku 1988 sa vedúcou odboru a krajskou odborníčkou pre epidemiológiu stala MUDr. Mária Avdičová, PhD. Pod jej vedením dochádza k rýchlemu rozvoju a skvalitňovaniu monitorovacích systémov na kontrolu výskytu prenosných chorôb. Pracovisko odboru epidemiológie vyvíja v spolupráci s už vtedy erudovanými epidemiológmi SSK epidemiologický informačný systém, ktorý sa za krátky čas začína využívať celoslovensky a neskôr je toto pracovisko poverené vedením registra prenosných chorôb v SR, a vyvíja ďalšie modernejšie systémy, ktoré už umožňujú komunikáciu o výskyte prenosných ochorení s európskymi sieťami a od roku 2008 aj s *Európskym systémom surveillance*, tzv. TESSy (The European Surveillance System).

V roku 1991 dochádza k zlúčeniu okresnej a krajskej hygienickej stanice v Banskej Bystrici, vedúcou odboru zostáva naďalej MUDr. Mária Avdičová.

V deväťdesiatych rokoch sa prehľbuje aj tímová spolupráca jednotlivých odborov. Na odbore epidemiológie sa začala intenzívne riešiť problematika epidemiológie a surveillance chronických neprenosných chorôb, pracovníci sa zaoberajú meraním kvality zdravotného stavu obyvateľstva a v roku 1993 sa zapojili do medzinárodnej siete *CINDI* programu pri WHO, čo je *Celonárodný integrovaný program intervencie proti chronickým chorobám*. Okres Banská Bystrica sa stal modelovou oblasťou pre vykonávanie prierezových štúdií zdravotného stavu obyvateľstva, tzv. skriningu. MUDr. Avdičová sa stala riaditeľkou tohto programu v okrese Banská Bystrica a od roku 1996 jeho riaditeľkou na celom Slovensku. Skúsenosti získané plnením programu *CINDI* umožnili odboru epidemiológie spolupracovať na riešení mnohých projektov, ako bol projekt *PHARE* zameraný na sledovanie dopadu životného a pracovného prostredia oblasti Novák na zdravie obyvateľstva tejto oblasti, projekt *CESAR*, kde pracovníci odboru riešili podprojekt *Vnímanie rizika a Komunikácia o riziku*.

Pracovníci odboru epidemiológie sa až po súčasnosť venujú plneniu úloh jednak na regionálnej úrovni, kde zabezpečujú výkon štátneho zdravotného dozoru a kontrolu výskytu a prevenciu prenosných chorôb v okresoch Banská Bystrica a Brezno, jednak zabezpečujú metodické vedenie odborov epidemiológie v rámci BBSK a plnia aj úlohy na národnej úrovni, a to najmä monitoring prenosných ochorení, vedenie Epidemiologického informačného systému, komunikáciu s medzinárodnými sieťami pre výskyt prenosných chorôb a s TESSy. Činnosť odboru sa podľa novovzniknutej situácie presúva na problematiku prevencie nemocničných nákaz, rozširovanie a udržateľnosť národného

imunizačného programu, vykonávanie protiepidemických opatrení u nákaz, ktoré v ostatnom čase začínajú dominovať, a to najmä vírusové hnačkové ochorenia, akútne i chronická VHB a VHC, AIDS a HIV, SARI, zvládanie pandémie chrípky a príprava na reemergentné nákazy, ktorých návrat možno očakávať pri prípadnom poklese kolektívnej imunity ako následok odmietania očkovania.

Banská Bystrica sa stala aj miestom, kde sa v roku 2000 založila Slovenská epidemiologická asociácia, združenie všetkých epidemiológov a odborníkov, ktorí využívajú epidemiologické metódy práce. Zároveň sa tu položil základný kameň pre realizáciu nosného podujatia, ktoré po smrti profesora Juraja Červenku, CSc. – nestora slovenskej epidemiológie – sú premenované na *Červenkové dni preventívnej medicíny*.

Osobitnú pozornosť si vyžaduje činnosť doc. MUDr. Márie Avdičovej, PhD. aj v "kovidovom" aj "postkovidovom" období.

doc. MUDr. Mária Avdičová, PhD. aktívne spolupracovala spolu s ďalšími epidemiológmi a inými odborníkmi v Konzíliu odborníkov pri Pandemickej komisii vlády SR od začiatku pandémie koronavírusu v SR. Do konzília bola menovaná ministrom zdravotníctva SR. Počas celého trvania pandémie sa podieľala na príprave podkladov pre odborné usmernenia a opatrenia vydávané formou vyhlášok HH. Tieto boli zamerané jednak na karanténne opatrenia, opatrenia pri hromadných podujatiach, opatrenia na prekrytie horných dýchacích ciest, pre ochranu hraníc, na prevádzky zariadení sociálnej starostlivosti, zdravotnícke zariadenia, zariadenia verejného stravovania...

Ako členka Poradného zboru Európskeho centra pre kontrolu chorôb (Advisory Forum ECDC) spolupracovala pri prehodnocovaní epidemiologickej situácie v krajinách EÚ a pri príprave odporúčaní pre členské krajiny. Ako kontaktný bod pre surveillance pri ECDC zabezpečovala plnenie požiadaviek na výkon monitoringu prenosných chorôb so špeciálnym zameraním na ochorenia spôsobené vírusom SARS-CoV-2.

Na základe poverenia hlavného hygienika SR zodpovedá za obsahovú stránku informačného systému EPIS a spolupracuje s administrátorkou systému na zabezpečení obsahovej, formálnej aj technickej stránky IS. Z tejto pozície usmerňuje všetkých užívateľov IS EPIS o zmenách vykonaných v jednotlivých položkách a premenných, ktoré sú aktualizované podľa aktuálnych potrieb, meniacej sa epidemiologickej situácie a požiadaviek európskej siete ECDC TESSy. Pri plnení tejto úlohy sa venuje kontrole vložených údajov o jednotlivých prenosných ochoreniach. Kontrola je zameraná na úplnosť údajov a ich odbornú validitu. Zistené chyby konzultuje s príslušnými epidemiológmi a tieto konzultácie majú zároveň edukačný charakter. V priebehu pandémie ochorenia COVID-19 bolo potrebné opakovane dopĺňať premenné jednak v etiológii, testovacích metódach, osobitné premenné po zavedení sekvenácie, v očkovanom stave, dopade ochorenia,... Na usmerňovanie pracovníkov epidemiológie v tejto problematike využívala pravidelné týždenné hodnotenia epidemiologickej situácie, ktoré online formou organizoval Inštitút zdravotných analýz pri MZ SR.

V druhej polovici roka 2022 sa intenzívne venovala zmenám v monitorovaní a surveillance akútnych respiračných ochorení (ARO) a chrípku napodobňujúcich ochorení (ChPO). Hlavnou myšlienkou nového systému sledovania ARO a ChPO bolo zjednotenie hlásení v EÚ na základe sentinelového systému sledovania výskytu ochorení ako aj cirkulácie vírusov spôsobujúcich ARO a chrípku. Iniciovala posilnenie sentinelového systému zberu údajov v SR, ktorého súčasťou bolo zavedenie vyšetovania biologických materiálov na viacero

druhov vírusov a to vírusy chrípky, RS vírusy, SARS-CoV-2, prípadne iné. Zber údajov o výskyte ARO a ChPO zostal nezmenený, nakoľko je jednoznačne definovaný v zákone. Súčasne so zavedením sentinelového systému sa obnovil aj zber údajov o závažných akútnych respiračných infekciách tzv. SARI, ktoré slúžia na hodnotenie dopadov výskytu ARO na zdravie populácie. Výsledky týždenných analýz sú zasielané do siete európskej surveillancie TESSy. Všetky prípady ARO, ktoré boli etiologicky objasnené ako aj všetky prípady SARI sú do EPIS-u a následne do TESSy hlásené ako individuálne prípady s rozšíreným spektrom údajov napr. o očkovaní, rizikových faktoroch, hospitalizácii, klinickom obraze, dopade ochorenia a ďalšie. Pre hlásenie do TESSy boli zavedené nové formáty (SARISURV surveillancie ťažkých akútnych respiračných infekcií, INFLSARI - Report chrípkových ochorení vrátane závažných akútnych infekcií spôsobených vírusmi chrípky, NCOVAGGR - agregované hlásenie ochorení COVID-19 podľa špecifických vekových skupín a iné), v ktorých sú definované špecifické požiadavky pre hlásenie údajov o respiračných ochoreniach. Tieto dáta sú potrebné pre dokreslenie epidemiologickej situácie vo výskyte respiračných ochorení (<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/coronavirus-disease-2019-COVID-19-data-reporting-protocol-version-6-2.pdf>).

Ďalej pracovala ako krajská odborníčka pre odbor epidemiológie, kde online formou usmerňovala pracovníkov odborov epidemiológie BBSK v oblasti surveillancie prenosných chorôb v roku 2022 predovšetkým so zameraním na opatrenia pri výskyte ochorení a epidémií spôsobených vírusom SARS-CoV-2 a na zavedenie sentinelového systému sledovania ARO.

Denne vyhodnocuje aktivitu prenosných ochorení v programe EPIS a naďalej spolupracuje podľa potreby s Odborom epidemiológie. Spolu s kolegyňami z oboru epidemiológie vypracovala každý mesiac analýzu epidemiologickej situácie v SR, ktorá je dostupná pre verejnosť na portáli EPIS ([www.epis.sk/informačná časť/Publikácie/Mesačné analýzy](http://www.epis.sk/informačná%20časť/Publikácie/Mesačné%20analýzy)). Na tomto portáli je zverejňovaná každoročne aj Analýza epidemiologickej situácie za aktuálny rok, ktorú pod jej vedením spracovávajú pracovníci odboru epidemiológie RÚVZ Banská Bystrica.

Hlavným hygienikom bola poverená aktívne sa zúčastňovať na projekte „Informatizácie verejného zdravotníctva a optimalizácie verejnej správy“, kde zastáva pozíciu metodika za odbor epidemiológie. Táto činnosť si vyžiadala množstvo konzultácií, analýz a výstupov jednak pre inováciu a rozširovanie informačného systému EPIS, ale aj prípravu zjednocovacích postupov pre výkon ŠZD, ktorý sa vykonáva na odboroch epidemiológie.

V rámci rozvoja edukačnej činnosti sa aktívne podieľala na organizácii Školy vakcinológie pre všeobecných lekárov pre deti a dorast ako aj pre všeobecných lekárov pre dospelých, ktorí sa pripravujú na atestáciu. Podieľala sa na zabezpečení XIII. Vakcinologického kongresu, kde hlavnú časť auditória tvorili pediatri, všeobecní lekári pre dospelých a epidemiológovia, bola zodpovedná za organizáciu XXVI. Červenkových dní preventívnej medicíny určených predovšetkým pre epidemiológov pracujúcich na RÚVZ, mikrobiológov a nemocničných hygienikov.