

# Zavod za mikrobiologiju, parazitologiju i hospitalne infekcije

---

**Vukadinović, Marija-Vesna**

*Source / Izvornik:* **Anali Kliničke bolnice "Dr. M.Stojanović", 1985, 24, 139 - 144**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:220:490530>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-22**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Sestre milosrdnice University  
Hospital Center - KBCSM Repository](#)

ANALI KLINIČKE BOLNICE »DR M. STOJANOVIĆ«

Vol. 24, Posebno izdanje, br. 2

KLINIČKA BOLNICA  
»DR MLADEN STOJANOVIĆ«  
ZAGREB 1845-1985

Zagreb, 1985.

# ZAVOD ZA MIKROBIOLOGIJU, PARAZITOLOGIJU I HOSPITALNE INFEKCIJE

Marija-Vesna Vukadinović

## UVOD

Prema prvim poslijeratnim izvještajima, 1949/50. godine u SR Hrvatskoj se mikrobiološki rad odvijao u 7 higijenskih zavoda i 7 sanitarno-epidemioloških stanica. U bolnicama tada nije bilo mikrobioloških laboratorija. Mikrobiološka dijagnostika je bila u službi epidemiologije i pretežno orijentirana na otkrivanje uzročnika akutnih zaraznih bolesti. Metode rada mikrobioloških laboratorija tek su se postepeno prilagođivale potrebama kliničke dijagnostike i liječenja. Tako su stvoreni i uvjeti za organizaciju mikrobiološke dijagnostike u bolnicama.

## OSNIVANJE

U okviru suradnje *Klinike za uho grlo i nos* s mikrobiološkom službom *Republičkog Zavoda za zaštitu zdravlja*, naročito nastojanjima *prof. Šercera i doc. Padovana*, nikla je prva zamisao o osnivanju *Laboratorija za bakteriologiju* u Bolnici. U proljeće 1956. godine, *prof. Šercer* je zatražio od *Stručnog kolegija Bolnice* suglasnost za prihvatanje *dra Henrika Weisglassa*, kao honorarnog konzultanta-mikrobiologa za *Kliniku za uho grlo i nos*. *Dr Henrik Weisglass*, tada voditelj *Laboratorija za piogene koke Republičkog zavoda*, surađivao je s *Klinikom za uho grlo i nos* Bolnice, na programu istraživanja rinoskleroma u okolini *Samobora*, o čemu se pisalo i na stranicama *Liječničkog vjesnika*.

Na sastanku *Stručnog kolegija*, tražili su i predstojnici raznih odjela zajedničko rješenje, tj. mogućnost osnivanja mikrobiološke službe na čelu s mikrobiologom, koja bi bila na raspolaganju svim bolničkim odjelima. Odlukom *Upravnog odbora*, ujesen iste godine (12 rujna 1956), osnovan je *Mikrobiološki laboratorij* kao samostalni bolnički odjel, za potrebe mikrobiološke dijagnostike čitave *Bolnice »Dr M. Stojanović«*.

Adaptiran je podrumski prostor tadašnjeg *Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju*. U početku rade, u vrlo skromnim uvjetima, samo jedan laborant (*Andela Miškulin*) i pomoćna radnica (*Marija Herceg*), uz oskudnu opremu, koja se sastojala iz jednog autoklava na plinski pogon i jednog malog termostata. Mikroskopom se moglo služiti iz usluge u susjednom odjelu. Rad se odvijao u dvije prostorije: većoj (4,5 x 4 m), u kojoj se vršila mikrobiološka dijagnostika uz pri-

premu gojilišta za rad, i manjoj (4 x 2 m) za pranje i sterilizaciju. Mikrobiolog *Dr Henrik Weisglass*, dolazio je poslije podne, 2—3 sata dnevno, da pregleda rad, potuči laborante i potpiše nalaze.

## RAZVOJ SLUŽBE

Iduće godine, primljeni su na rad još jedan laboratorijski tehničar SSS (*Marija Komesar*) i jedna pomoćna radnica (*Nada Čukelj*). Kako se opseg poslova povećavao, nastupila je potreba za mikrobiologom s punim radnim vremenom pa je 19. prosinca 1959. bio primljen za predstojnika *Odjela za mikrobiologiju Dr Ivo Radej*, koji je došao iz Pule, gdje je radio 11 godina na dužnosti šefa *Mikrobiološkog laboratorija Higijenskog zavoda Grada*. Godine 1960, radni je tim brojao 6 radnika: 1 mikrobiologa, 2 laboratorijska tehničara, 2 pomoćna laboranta (koji su kasnije završili tečaj za laborante) i 1 čistačicu za pranje i čišćenje laboratorijskog pribora. Prema godišnjem izvještaju, te je godine izvršeno 8 200 mikrobioloških pretraga i 7 000 antibiograma. Iako se nisu uvodile nove analize, stalno je rastao broj pregledanih uzoraka, uz iste (neadekvatne) uvjete rada.

### *Razdoblje od 1962. do 1973. godine*

God.	1952.	1963.	1964.	1965.	1966.	1967.	1968.	1969.	1970.	1971.	1972.	1973.
Br.	9000	10 593	13 323	18 282	17 915	14 862	14 457	15 011	17 788	19 869	23 033	25 566

Tab. 1. Kretanje broja pregledanih uzoraka od 1952. do 1973. godine.

Uslijed stalnog porasta poslova (tab. 1) upućuju se na školovanje i zapošljavanje novi kadrovi i nabavlja nova oprema. Sada su nabavljeni prvi mikroskopi, hladnjaci, cetrifuge, suhi sterilizatori, te novi autoklavi, termostati i serološka kupelj. Prema sistematizaciji iz 1964. godine, u Laboratoriju radi 12 radnika, a jedan liječnik se upućuje na specijalizaciju iz mikrobiologije (*dr Dubravka Šipuš*), pa od 1966. godine uz predstojnika radi još jedan mikrobiolog. Godine 1970. upućuje se na specijalizaciju još jedan liječnik (*dr Vlasta Kraljević*), pa 1973. rade uz šefa još 2 mikrobiologa. Istovremeno se upućuju na školovanje uz rad u višu školu zdravstveni tehničari laboratorijskog smjera, te 1973. godine *Jasna Marjanović* radi kao viši zdravstveni tehničar na mikrobiološkoj dijagnostici.

U tom razdoblju stalno se poboljšava tehnologija rada (uvodi se kvantitativna metoda određivanja broja bakterija u mokraći i ocjenjuje se makroskopski i mikroskopski vrijednost uzorka iskašljaja), a uvodile su se i neke nove hranjive podloge za izolaciju i identifikaciju mikroorganizama. Na zahtjev kliničara, često se davalo mišljenje na osnovu obojenog mikroskopskog preparata iz biološkog materijala. Radilo se i na standardizaciji antibiograma. Godine 1967. adaptira se dodatna mala prostorija (1,5 x 2 m) za pripremanje i čuvanje hranjivih podloga.

### *Razdoblje od 1974. do 1983. godine*

Do znatnog proširenja *Laboratorija za bakteriologiju* došlo je 1974. godine, kad su se ostvarili uvjeti za adaptaciju novog radnog prostora. Oprema se i uređuje laboratorijska prostorija za pripremu i smještaj hranjivih podloga u podru-

mu te dvije prostorije na prvom katu iste zgrade, poput one u podrumu za rutinske mikrobiološke pretrage. Sada se i mala sobica, koja je služila za pripremu podloga, preuređuje u prijemnu kancelariju i otvara novo radno mjesto administratora, na koje je primljena *Ljerka Zrinjan*, koja se školovala uz rad.

Godine 1974. udružuje se rad sa još jednim mikrobiologom (*dr Radojkom Ivić-Šumonja*) 4 sata dnevno i jednim višim zdravstvenim tehničarom (*Nadoš Kern*), te se uvodi suvremena parazitološka dijagnostika, koju je vodila *dr Ivić*, već iskusni parazitolog. Slijedeće se godine uređuje nova prostorija za parazitološki laboratorij.

Sada su stvoreni bolji uvjeti za podjelu rada, te svaki mikrobiolog radi u timu sa 3 tehničara na užem dijelu mikrobiološke dijagnostike, a timovi se smjenjuju u radu svakih nekoliko mjeseci. Nabavlja se novi binokularni mikroskop, a nove prostorije opremaju se odgovarajućim laboratorijskim namještajem.

Godine 1973. osniva se *Komisija Savjeta Bolnice za kategorizaciju i organizacionu strukturu medicinskih radnih jedinica i njihovih dijelova*. Laboratorij za bakteriologiju, 1975. OOUR, predlaže novu organizacijsku shemu.

Godine 1976. završava školovanje *Jelka Fanjek*, viši tehničar laboratorijskog smjera i preuzima poslove i zadatke glavnog tehničara Laboratorija.

I dalje se radi na unapređenju laboratorijske tehnike, te se uvode novi testovi za identifikaciju mikroorganizama i serotipizaciju. Nabavljaju se nove veće centrifuge i hladnjaci, dodatni termostati, suhi sterilizatori, autoklavi itd, a naručena su i tri nova binokularna mikroskopa, od toga jedan za fluorescentnu dijagnostiku.

God.	1974.	1975.	1976.	1977.	1978.	1979.	1980.	1981.	1982.	1983.
Br.	29 514	33 361	36 567	35 197	37 838	40 400	39 531	40 611	39 565	3 700

Tab. 2. Kretanje broja pregledanih uzoraka od 1974. do 1983. godine

Godina	1960.	1964.	1969.	1974.	1978.
Radnika	6	12	14	15	21
Uzoraka	8 200	13 300	15 000	29 500	38 000
Pregledanih uzoraka po radniku	1 360	1 100	1 070	1 840	1 810

Tab. 3 Kretanje broja radnika i broja pregledanih uzoraka godišnje po radniku.

Kretanje broja pregledanih uzoraka u ovom razdoblju prikazano je u tab. 2.

Kao što se vidi u tablici 3, na mikrobiološkoj dijagnostici radi od 1978. godine 21 radnik. To su sada 4 mikrobiologa, 3 viša zdravstvena tehničara, 7 zdravstvenih tehničara SSS, 2 »mlada zdravstvena tehničara« (oznaka za laborante s tečajem), 1 administrator i 4. pom. radnice.

Sadašnji naziv *Zavod za mikrobiologiju, parazitologiju i hospitalne infekcije, Laboratorij za bakteriologiju* je stekao 1976. godine, udruživši se u OOUR dijagnostičkih medicinskih djelatnosti *Samoupravnim sporazumom* 1977. godine.

Nakon odlaska *dr Dubravke Šipuš* na novu dužnost, primljen je novi mikrobiolog *dr Blanka Kamauf-Balabanić*. Odlaskom u mirovinu predstojnika *prim.*

*dra Ive Radeja* i šefa *Parazitološko-serološkog odsjeka dr Radojke Ivić-Šumonja*, ostaju samo dva mikrobiologa, pa se sav rad svodi na svladavanje svakodnevne »rutine«.

U proljeće 1982. godine, izabran je novi predstojnik, *prim. dr Marija-Vesna Vukadinović*. Još iste godine prima se novi mikrobiolog *Dr Dora Brustulov*, jer *Dr Blanka Balabanić* odlazi na novu dužnost. Na preostalo slobodno mjesto mikrobiologa prima se na određeno vrijeme *Dr Ana Mlinarić-Džepina*, polaznik post-diplomske nastave iz medicinske mikrobiologije. Sada se pristupa novoj podjeli rada, iako se sistematizacija formalno mnogo ne mijenja.

Nedostatak nekih kemikalija i hranjivih podloga na tržištu utječu na promjene u tehnologiji rada. Umjesto gotovih pripravaka često se upotrebljavu reagensi i hranjive podloge složene ručne izrade. Sve više se pridaje važnost načinu uzimanja uzorka za mikrobiološke pretrage, pa i neposrednoj suradnji mikrobiologa s liječnicima i medicinskim sestrama, koji uzorke odabiru, uzimaju i dostavljaju u laboratorij. U općem nastojanju da se pokaže štetnost nekritične primjene velikih količina skupih i/ili toksičnih antibiotika, mikrobiolozi također nastoje aktivno sudjelovati u odabiru odgovarajućeg lijeka u liječenju infekcije. Za složenije poslove višeg laboratorijskog tehničara postavljene su *Branka Filipović* i *Đurđica Špiranec*, koje su završile Višu školu uz rad. Jedno mjesto tehničara SSS mijenja se u mjesto administratora, i na njega se postavlja *Marija Martiš*.

## NASTAVNA DJELATNOST I SURADNJA S DRUGIM USTANOVAMA

Mikrobiolozi Zavoda sudjelovali su u nastavi u *Školi za medicinske sestre i Višoj školi za medicinske sestre i zdravstvene tehničare*. Zavod je i nastavna baza za zdravstvene tehničare na obvezatnoj praksi i pripravničkom stažu, medicinske biokemičare na pripravničkom stažu i specijalizaciji, mikrobiologe i dermatovenerologe na specijalizaciji. Zavod surađuje i sa stručnjacima *Zavoda za zaštitu zdravlja Grada, Zavoda za zaštitu zdravlja SR Hrvatske, Imunološkog zavoda, Škole narodnog zdravlja »Andrija Štampar«, Veterinarskog fakulteta, Istraživačkog instituta RO »Pliva«, Instituta »Ruder Bošković«* i sličnih ustanova.

## RAD NA PRAĆENJU I SUZBIJANJU BOLNIČKIH INFEKCIJA

U suzbijanju bolničkih infekcija mikrobiolozi imaju značajnu ulogu. U održavanju bolničke higijene neophodan je stalan organiziran stručni nadzor. Takav nadzor obuhvaća: 1. nadzor bolničke okoline (red, čistoća, sterilizacija, dezinfekcija, prehrana), 2. nadzor infekcija, 3. nadzor postupaka i zahvata u dijagnostici, liječenju i njezi i 4. nadzor upotrebe antibiotika.

Godine 1983. *Radnički savjet Kliničke bolnice* imenovao je *Komisiju za suzbijanje i sprečavanje hospitalnih infekcija*, a iduće godine je za predsjednika izabran predstojnik *Zavoda za mikrobiologiju*. Predloženi su *Pravilnik o sprečavanju i suzbijanju bolničkih infekcija* i *Smjernice za ispravnu upotrebu antibiotika*.

## SADAŠNJE STANJE

Usljed stalnog povećanja opsega poslova i zadataka, mikrobiološke dijagnostika se neprekidno proširuje. Nabavlja se nova oprema, upućuju na školovanje i zapošljavaju novi radnici, te adaptira dodatni prostor za rad.

Danas Zavod posjeduje 5 termostata, 5 mikroskopa od kojih jedan za fluorescentnu mikroskopiju, 5 hladnjaka, 4 centrifuge, 5 autoklava, 5 suhih sterilizatora, 2 vodene kupelji s termostatom, 2 precizne vage, 2 stroja za pranje staklenog pribora za rad, 2 lupe s osvjetljenjem, *Kochov* lonac, 4 lonca za anaerobni uzgoj, nekoliko boca sa plinskom smjesom potrebnom u radu uz ostali manje specifičan inventar, a rad se odvija na oko 95 m<sup>2</sup> površine.

U Zavodu rade 3 mikrobiologa specijalista, a još je jedan na specijalizaciji, 5 viših zdravstvenih tehničara laboratorijskog smjera, 4 zdravstvena tehničara SSS, od kojih se jedan sprema za Višu školu, 2 laboranta s tečajem, 2 administratora 3 radnice za pranje i čišćenje laboratorijskog pribora za rad i 1 radnica za čišćenje prostorija.

Prema sistematizaciji iz 1976. godine, radi se u dva odsjeka. Radni tim se u pravilu sastoji od 1 liječnika-mikrobiologa, 3 laboratorijska tehničara i polukvalificirane radnice. U praksi svrsishodnu radnu cjelinu, koju obavlja jedan radni tim, čine sljedeći poslovi:

1. Mikrobiološki pregled mokraće uz određivanje broja bakterija i mikrobiološke pretrage sekreta genitalnih organa i brisa uretre,
2. Mikrobiološke i parazitološke pretrage izmeta,
3. Opća mikrobiološka dijagnostika iz raznih obrisaka, punktata, iskašljaja i hemokultura (aerobno), dok se anaerobna dijagnostika, pretrage uzoraka iz nežive okoline bolesnika i kontrola kvalitete vrše prema trenutnoj frekvenciji ostalih poslova na radilištima, što za sada nije vezano uz određeni radni tim.

Po završetku specijalizacije, četvrti mikrobiolog preuzet će i razviti anaerobnu dijagnostiku, složenije testove identifikacije i kontrolu kvalitete rada.

Pretraga	Br.
Sekreta ždrijela i nosa, bakteriološki	2 920
Brisa uha i konjunktive, bakteriološki i mikološki	660
Iskašljaja na nespecifičnu floru	1 163
Gnoja i procesa na koži	1 578
Hemokultura	516
Likvora	158
Raznih punktata	277
Na anaerobne bakterije	179
Mokraće uz određivanje broja bakterija	22 862
Sekreta genitalnih organa i obrisaka	821
Antibiograma	10 493
Uzoraka iz nežive okoline i kontrole sterilizacije	749
Izmeta na salmonelle i šigele	3 220
jersinije	3 220
enteropatogene <i>E. coli</i>	1 563
kompilobakter	1 248
Izmeta parazitološki — nativni preparat	2 010
flotacija	2 010
MIFC	2 010
Celefanskih otisaka na jajašca crva	238
Ukupno	57 865

Tab. 4. Mikrobiološke pretrage izvršene u 1984. godini

U laboratorijskoj jedinici za pripremu hranjivih podloga i sterilizaciju pribora za rad sada rade 2 tehničara sa tečajem za laborante. Budući da su ti poslovi u novije vrijeme sve složeniji i sve većeg opsega, trebalo bi da takvu jedinicu vodi kemičar ili biokemičar, kao što je to uobičajeno u svakom većem mikrobiološkom laboratoriju.

## PLANOVI ZA BUDUĆNOST

Težimo za aktivnim, klinički orijentiranim, mikrobiološkim laboratorijem, koji će sudjelovati u dijagnostici i liječenju infekcije, u kontroli provođenja dogovorenih postupaka u dijagnostici, liječenju i njezi bolesnika, te u svim akcijama na sprečavanju i suzbijanju bolničkih infekcija. Za ostvarenje ovih ciljeva treba školovati više mikrobiologa. Važna je i permanentna edukacija svih profila radnika u mikrobiološkoj djelatnosti.

Za rad na sprečavanju, praćenju i suzbijanju bolničkih infekcija treba osposobiti posebnu radnu grupu, na čelu s mikrobiologom, školovanim za te specifične poslove i zadatke.