

# 50 godina rada Službe za mikrobiologiju

Vlatka Janeš-Poje, dr. med., rukovoditeljica Službe  
Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije

# MEDICINSKA MIKROBIOLOGIJA / KLINIČKA MIKROBIOLOGIJA

- \* Medicinska mikrobiologija
  - \* specijalistička medicinska grana
  - \* bavi se otkrivanjem i dokazivanjem uzročnika zaraznih bolesti kod ljudi, ispitivanjem njihovih karakteristika, a posebno otpornosti na vanjske uvijete i kemijske agense / antibiotike
- \* 2014. ulaskom u EU medicinska mikrobiologija mijenja naziv u klinička mikrobiologija

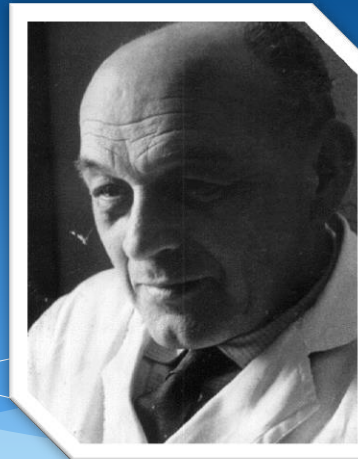


# Povijesni podatci



- \* prema literaturnim podacima - prve mikrobiološke pretrage počinju se raditi nakon 2. svjetskog rata u biokemijskom laboratoriju u Koprivnici - Wassermann test, VDRL , Meineke - Testovi za sifilis
- \* od 1961. širi se mikrobiološka dijagnostika u biokemijskom laboratoriju, pod vodstvom Nede Dubravec, dr. med.

# Povijesni podatci

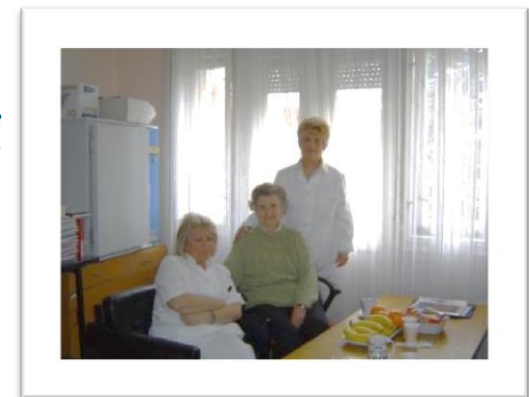
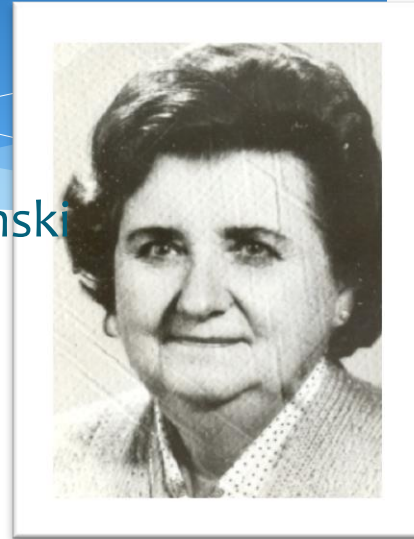


- \* u sklopu „Zdravstvene stanice”, na Florijanskom trgu: priručni laboratorij, higijensko-epidemiološka služba i ambulante opće medicine
- \* voditelj higijensko-epidemiološke službe bio je Albert Heinrich, dr. med., prvi epidemiolog na području Koprivnice
- \* u laboratoriju su radili: tehničar Andrija Kendelić i Đurđica Tomljanović
- \* uz osnovne biokemijske pretrage rade se i mikrobiološke pretrage uzoraka urina, briseva i hemokulture
- \* postojeća aparatura: dva autoklava, dva bakteriološka termostata, centrifuga, dva sterilizatora, osnovni laboratorijski pribor .
- \* u sklopu Medicinskog centra na čelu s Krešimirom Švarcom, dr. med., mikrobiologija se intenzivno razvija.



# Prvi specijalist medicinske mikrobiologije i parazitologije

- \* 1963. Lea Globan Femec, dr. med. odlazi na poslijediplomski studij iz Medicinske mikrobiologije i parazitologije
- \* paralelno s svojom edukacijom, organizira mikrobiološki laboratorij i uvodi nove mikrobiološke pretrage
- \* 1963. godina smatra se godinom osnivanja mikrobiološkog laboratorija na području Koprivnice
- \* prim. dr. Lea Globan Femec vodila je mikrobiološki laboratorij do umirovljenja 1993.



# Služba za mikrobiologiju u ZZJZ KKŽ



- \* 1994. podjelom Medicinskog centra osnovan je Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije u sklopu kojega je ustrojena Djelatnost/Služba za mikrobiologiju – 28.2.1994.
- \* prvi ravnatelj Zavoda bio je mr. sc. Dragutin Toth, dr. med., spec. higijene
- \* od 1993. rukovoditelj Službe je Vlatka Janeš Poje, dr. med., spec. medicinske mikrobiologije i parazitologije
- \* djelatnici:
  - \* Vesna Dulikravić , dr. med. spec. medicinske mikrobiologije i parazitologije
    - \* Boža Kolarović, voditeljica laboratorija, zdrav. lab. ing.
    - \* Jelica Horvat, dipl. ing. biologije
    - \* Laboratorijski tehničari: Dragica Glavina, Katarina Rebernik, Biserka Kranjčec, Marija Ružić, Zlata Sabolović
    - \* Jasenka Damjanović, medicinska sestra
    - \* spremačice: Strmecki Jelica, Veronika Horvatić
    - \* Te godine, ali kasnije u laboratorij su došli :
      - Ingeborg Šolc Jalšovec , dr.med. , zdrav. lab. inženjer Karolina Španiček
      - I spremačica Đurđica Svibić

# Mikrobiološka dijagnostika okoliša



- \* uz razvoj humane kliničke mikrobiološke dijagnostike razvija se i sanitarna mikrobiologija odnosno mikrobiologija okoliša
- \* 1994.
  - \* ispitivanje mikrobiološke čistoće objekata za promet i proizvodnju hrane metodom briseva
  - \* ispitivanje mikrobiološke ispravnosti vode za piće metodom membranske filtracije umjesto Koli-titra
- \* 1995.
  - \* mikrobiološka analiza hrane za ocjenu zdravstvene ispravnosti



# Dostava uzoraka 1995.



- \* Nakon uvođena obveznog ugovaranja zdravstvenih usluga tadašnja prema zadanim uvjetima ,ravnateljica Doma zdravlja Križevci , dr. Elvira Zubčić zamolila je Zavod da preuzme uzorke za humane mikrobiološke pretrage iz Veterinarskog zavoda Križevci.
- \* organizirana svakodnevna dostava uzoraka iz Doma zdravlja Keriževci u Koprivnicu te dostava nalaza nadležnom liječniku.

Pacijenti ne moraju putovati u Koprivnicu za mikrobiološke pretrage.  
prikupljanje uzoraka organizirano je u HES Križevci.

Godinu dana kasnije na isti način je organizirana i dostava uzoraka  
iz Đurđevca.

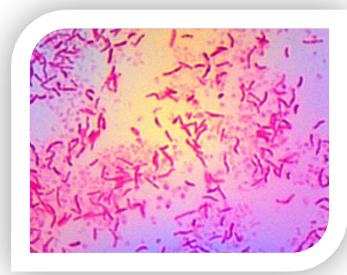
- \* 1998. Dostavnu službu preuzima Oman Emir te se jedno vrijeme dostava odvija na relaciji Križevci Koprivnica Đurđevac , Rasinja, Drnje, Hlebine , Đelekovec i Legrad



# 1997. - 1998. Automatizacija



- \* **Automatizacija mikrobiološke dijagnostike**
- \* 1997. godine u laboratorij dolazi prvi automatizirani sistem za inkubaciju hemokultura BACTEC sa 50 mjesta
- \* 1998. godine laboratorij dobiva i sistem za automatsku identifikaciju i testiranje osjetljivosti bakterija na antibiotike.
- \* automatizirani sistemima postiže se daleko veća pouzdanost u definiranju uzročnika i njegovih karakteristika u odnosu na klasične mikrobiološke metode jer se temelje na daleko većem broj testova potvrde te objektivnijem očitavanju rezultata.
- \* Uvodi se pretraga na *Helicobacter pylori*-serološkom metodom
- \* *Camphylobacter* spp kultivacija iz stolice



# 1999.



- \* Za potrebe ginekološke dijagnostike spolno prenosivih bolesi uvodi se dijagnostika :
- \* Klamidija florescentnom metodom -DTFA za što je nabavljen fluorescentni mikroskop
- \* Micoplazme hominis i Ureaplazme urealiticum metodom kulture , kvantifikacije i testiranja osjetljivosti mikoplazma na antibiotike
- \* *Sa specijalizacije se vraća:  
Ingeborg Šolc Jalšovec , dr. med.  
spec.medicine mikrobiologije i parazitologije*



# 2000. godina informatizacija

- \* 2000. u Zavodu je organiziran informatički tečaj.
- \* Služba se oprema informatičkom opremom te instalira laboratorijski informatički sustav za mikrobiologiju.
- \* Ukida se vođenje dokumentacije i pisanje nalaza ručno za većinu laboratorijske dijagnostike, a prvi u Hrvatskoj počinju se slati nalazi elektronskom poštom nadležnim liječnicima, što na žalost nije saživjelo jer većina liječnika opće medicine nisu u to vrijeme imali internetsku vezu
- \* Pilot projektom reforme zdravstva u KKŽ planira se novi laboratorijski prostor u sklopu dijagnostičkog centra u novim prostorima Opće bolnice Koprivnica



2000. - 2003.

- \* 2000. u laboratorij dobiva i MINI VIDAS – sistem za fluorescentnu imunodijagnostiku na kojem se radila dijagnostika virusnog hepatitisa – markeri hepatitisa

- \* 2000. godine odlazi u mirovinu dugogodišnja djelatnica ing. biologije, Jelica Horvat

- \* 2001. Uvodi se dijagnostika dermatofita metodom kultivacije



# Novi laboratorij 2006.



- \* Novi prostori Službe za mikrobiologiju bili su useljeni 13.11.2006.
- \* Sva oprema bila je nova , nabavljena prema Pilot projektu reforme zdravstva Koprivničko križevačke županije.
- \* Oprema je vrhunske tehnologije. Radni prostor i laboratorijski namještaj dizajniran je prema važećim europskim standardima za mikrobiološke laboratorije
- \* Danas je laboratorijski prostor zauzima 216 m<sup>2</sup> s 220 m<sup>2</sup> prostora za potrebe djelatnika – garderoba, sanitarne prostorije , skladišta, boravak osoblja , prijem pacijenata i uzorak



# Predstavljanje novog laboratorija



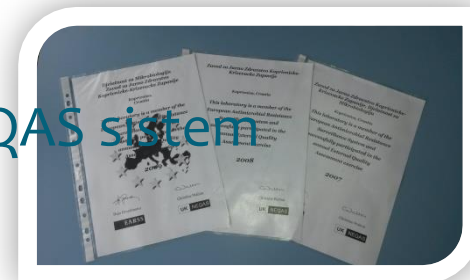
- \* 17.2.2007. Služba za mikrobiologiju organizirala je u Koprivnici Stručni sastanak Hrvatskog društva za medicinsku mikrobiologiju i parazitologiju te predstavila svoj novi laboratorij članovima stručnog društva.



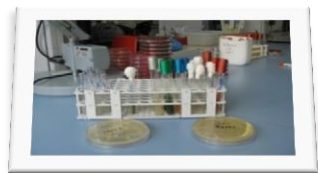
# Druga automatizacija



- \* 2013. postojeći sistemi BACTEC 950 za automatsku inkubaciju hemokultura zamijenjen je s novijom generacijom instrumenta koja olakšava dijagnostiku te ima veći broj mjesti za hemokulture - Bact/Aalert .
- \* Također je zamijenjen postojeći sistem za automatsku identifikaciju i ocjenu osjetljivosti bakterija na antibiotike BD PHOENIX – Becton Dickinson s VITEK 30- Biomerieux .
- \* 2011. Služba za mikrobiologiju uključila se u NEQAS sistem vanjske kontrole.



# Ustroj Službe za mikrobiologiju



- \* Odjel za kliničku mikrobiologiju obavlja dijagnostiku uzročnika zaraznih bolesti kako bolničkih tako i vanbolničkih pacijenata , a voditelj odjela je Vesna Dulikravić ,dr.med.specijalista mikrobiologije i parazitologije
- \* Odjel za javnozdravstvenu mikrobiologiju obavlja analize uzoraka dostavljenih od klinički zdravih pojedinaca radi utvrđivanja kliconoštva u osoba koje prema posebnom Pravilniku podliježu zdravstvenom nadzoru , a voditeljica je Ingeborg Šolc Jalšovec ,dr.med.spec.mikrobiologije i parazitologije.



# 2014. PCR



- \* 2014. godinu smatramo prekretnicom u laboratorijskoj dijagnostici jer se uvodi molekularna metoda za detekciju klamidija
- \* Te godine u mirovinu odlazi dugogodišnja glavna inženjerka Boža Kolarović koja je svojim izuzetnom požrtvovnosti i zalaganjem kroz 30 godina silno doprinjela razvoju i rastu laboratorija .
- \* U mirovinu odlazi i kemijska tehničarka Dragica Glavina posebno zaslužna za dugogodišnju brigu oko pripreme podloga.
- \* Iste godine u mirovinu odlazi i dugogodišnja djelatnica medicinska sestra Jasenka Damjanović.



# Bolničke infekcije

## Infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi



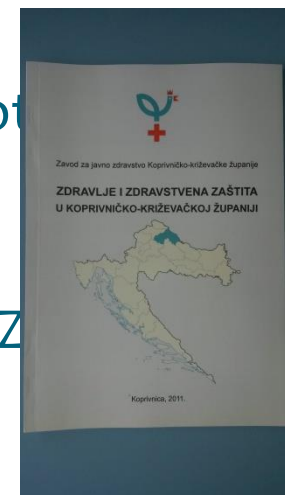
- \* Područje rada koje u kojem Služba za mikrobiologiju intenzivno surađuje s Općom bolnicom Koprivnica
- \* Do 1993. uzimanje obrisaka bolničkog okoliša do i intervencija Higijensko epidemiološke službe
- \* Od 1993. uveden timski rad u kontroli bolničkih infekcija.
- \* Mikrobiolog je uz infektologa i sestru za kontrolu bolničkih infekcija obavezni član tima



# Ostale aktivnosti



- \* **Sudjelovanje u nacionalnim projektima.**
- \* Odbor za prećenje rezistencije bakterija na antibiotike RH od 1999.
- \* **Sudjelovanje u europskim projektima.**
- \* Prikupljanje podataka rezistencije bakterija na antibiotike u hemokultura EARSS. Od 2002.
- \* Sudjelovanje u godišnjim statističkim ljetopisima ZZJZ



# Edukacije



- \* Djelatnici Službe za mikrobiologiju aktivno se uključuju u edukaciju i promociju racionalne upotrebe antibiotika . Radio emisije , časopis Nove staze .
- \* Edukacije iz programa Hrvatske komore zdravstvenih djelatnika
- \* Predavanja u organizaciji HLZ Podružnice Koprivnica
- \* Svojim rezultatima sudjeluju na stručnim skupovima posebno u suradnji s infektolozima Opće bolnica Koprivnica na kongresima, simpozijima i stručnim sastancima.





# Mikrobiološka dijagnostika



- \* Služba za mikrobiologiju Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko križevačke županije obavlja mikrobiološku dijagnostiku za potrebe
- \* Zavoda za javno zdravstvo,
- \* Opće bolnice „Dr.Tomislav Bardek” Koprivnica
- \* Doma zdravlja KKŽ -ambulanata obiteljske medicine te pedijatrijskih i ginekoloških ambulanata na području Koprivničko-križevačke županije
- \* Jedna je od važnih specijalističko dijagnostičkih djelatnosti već više od 50 godina



# Vrste uzoraka i najčešće izolirani mikroorganizmi

- \* 2014. ulaskom u EU medicinska mikrobiologija mijenja naziv u klinička mikrobiologija
- \* Prosječno godišnje laboratorij obradi oko 60 000 uzoraka

- \* Najčešći uzorci su mokraća, stolica, obrisni gornjih dišnih putova, zatim hemokulture, obrisni iz mokraćno spolnih putova, ciljano uzeti uzorci u kojim se traže višestruko otporne bakterije

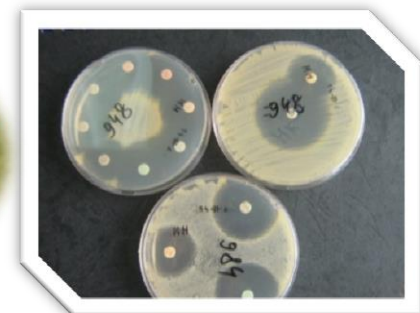
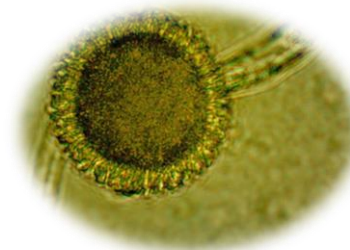
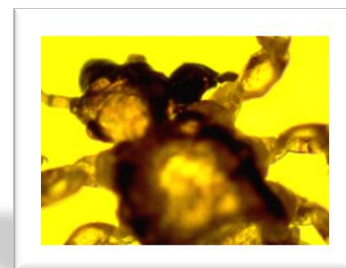
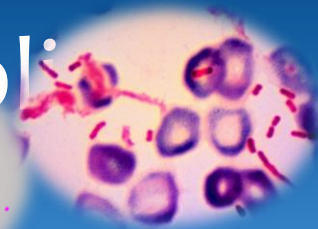
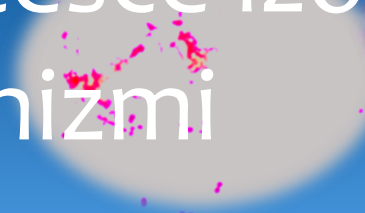
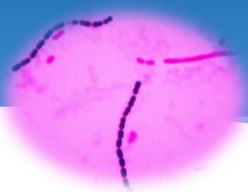
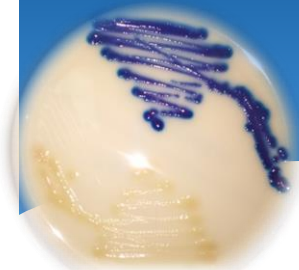
- \* Bakterije, virusi, gljive, paraziti

- \* Najčešće izolirana bakterija je E.coli.

- \* Od virusa se radi stolica na rota, adeno i noro virus

- \* Od parazita najčešća je Giardia lamblia

- \* Od gljiva najčešće se nađe Candida albicans



# Djelatnici 2015.



- \* Liječnici specijalisti kliničke mikrobiologije :
- \* Vesna Dulikravić, Ingeborg Šolc Jalšovec , Vlatka Janeš Poje , inženjerke laboratorijske dijagnostike : Karolina Španiček , Ana Šiler , Andrea Androci , Zlatan Heinrich, laboratorijski tehničari : Marijana Paska , Lidija Vinković, Jasminka Dedi , Valentina Orehovac , Iva Janči , Marina Poljak Gašparić ,biološki tehničar , Drina Šprem , administracija Spremačica Đurđa Svbić

U Službi su još radili : inženjerke Nevenka Drljanovčan i Ljubica Treščec te tehničarka Suzana Ljubić , te Željena Carek.



# Puno hvala

