

JOSIP FALIŠEVAC

PRIOLOG POZNAVANJU PROFESIONALNE LEPTOSPIROZE  
 U NAŠOJ ZEMLJI

Kao klasičan primjer profesionalne leptospiroze u našoj zemlji prikazano je žarište toga oboljenja na jednom svinjogojstvu. Od 5 radnica u tom svinjogojstvu oboljelo je svih 5 u roku od 30 dana, pošto je obolio svinjar. Spomenuti su i drugi slučajevi benignih i malignih leptospiroza, koji su bili hospitalizirani u bolnici za zarazne bolesti u Zagrebu i kod kojih je bila očita profesionalna etiologija. — Opisana je ukratko etiologija, epidemiologija i klinika leptospiroza i raspravljen je problem profesionalne etiologije i socijalni značaj tih oboljenja. Benigne su leptospiroze, a naročito bolest svinjara, u Jugoslaviji proširena oboljenja te predstavljaju i važan problem u nacionalnoj patologiji i socijalnoj medicini.

Među profesionalnim zaraznim bolestima zauzimaju danas leptospiroze sve važnije mjesto. Opće je poznata činjenica, da Weilova bolest ima većinom profesionalnu etiologiju. No osim Weilove bolesti postoji još niz manje poznatih t. zv. benignih ili anikteričnih leptospiroza, koje su po svojoj suštini slične Weilovoj bolesti i koje također imaju pretežno profesionalni karakter.

Iako je izučavanje tih benignih leptospiroza počelo tek prije neko dva decenija, ipak se na tom polju danas u svijetu mnogo postiglo, te je pronađen niz takvih benignih leptospiroza, upoznala se njihova etiologija, epidemiologija, klinika i profilaksa.

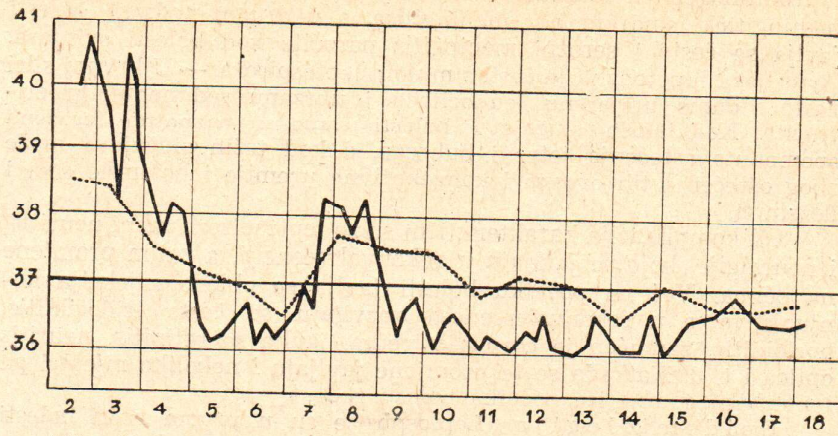
U našoj se zemlji o leptospirozama donedavno znalo vrlo malo. Opisano je i kod nas doduše, počevši od 1932. g., nekoliko dokazanih slučajeva Weilove bolesti [*Antić* (1), *Mikučić* (2), *Todo- rović* i *Bojović* (3), *Karakašević* (4), *Tartaglia* (5)], no izučavanje benignih leptospiroza je plod rada posljednjih godina. Na prve slu- čajeve tih oboljenja kod nas upozorio je *Mihaljević* (6, 7, 8), koji je u našoj bolnici iz grupe kratkotrajnih febrilnih oboljenja kod pacijenata iz okoline Zagreba izdvojio niz raznih vrsta benignih leptospiroza. Zaslugom Predsjednika Jugoslavenske akademije zna- nosti i umjetnosti prof. Štampara osnovan je u sastavu Akademije Centar za proučavanje leptospiroza kod nas. Time je stvorena mogućnost, da se dosadašnji rad, koji je zbog slanja materijala u inostranstvo bio otežan i skučen, znatno proširio i već danas urodio lijepim plodom. Rezultate toga rada objavit će *Mihaljević*, *Zaharija* i suradnici.

Ovdje ćemo prikazati jedno manje, klasično žarište leptospiroza na jednom svinjogojstvu; to je žarište interesantno i sa stajališta klinike i sa stajališta epidemiologije i profesionalne medicine. Ono neka nam posluži samo kao jedan primjer profesionalne leptospiroze kod nas. Prije prikaza samog žarišta rekli bismo nekoliko riječi o etiologiji, klinici, epidemiologiji i nozološkim jedinicama leptospiroze.

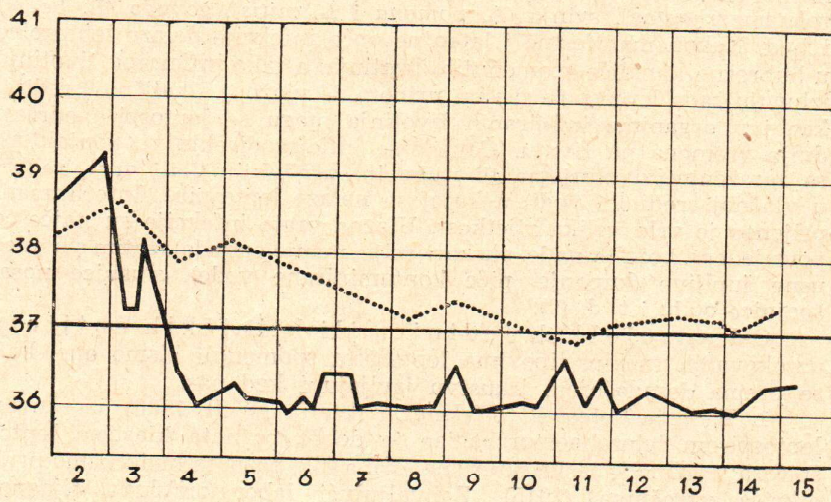
**Etiologija.** Leptospiroze su oboljenja uzrokovana leptospirama. Ti se mikroorganizmi na temelju svojih antigenih svojstava dijele na više specifičnih tipova, koji su nastali prilagođivanjem mikroorganizma na razne životinjske vrste. Jedni od tih tipova uzrokuju kod svog prvotnog »prirodnog«  
domaćina, t. j. životinje jasna pa i teža klinička oboljenja, a drugi ostaju u tom domaćinu samo neprimjetna infekcija.

**Patogeneza i klinika leptospiroza** karakterizirana je kod čovjeka septikemijom, općom intoksikacijom organizma i rekonvalescencijom (9). Kao posljedica septikemije i intoksikacije nastaju promjene u jetri u smislu hepatitisa s nekrozom centralnog dijela lobulusa, u bubrezima nastaju promjene u smislu nefritisa i nefroze (10), a usto se javljaju i promjene na meningama, koži i t. d. Već prema tome, koji je organ jače zahvaćen, javljaju se i naročite kliničke slike leptospiroza, kao meningitična, nefritična, ikterična i t. d., a ako ne prevladava oštećenje nekog organa, nego su izraženi samo opći simptomi, nastaje febrilna slika leptospiroze. Težina patoloških promjena i odgovarajućih kliničkih simptoma ovisi djelomično o tipu leptospiroza. Jedni tipovi izazivaju teška maligna oboljenja s ikterusom, a drugi tipovi lakša benigna oboljenja. Međutim i tipovi, koji obično izazivaju teže kliničke slike (*L. icterohaemorrhagiae*, *L. bovis*) dovode često do blagih pa i subkliničkih infekcija, a tipovi leptospira, koji obično uzrokuju benigne slike bolesti (*L. grippotyphosa*, *L. pomona*) mogu pod određenim okolnostima dovesti i do težih slika s ikterusom, nefritisom, uremijom i t. d. Prema tome nema principijelnih razlika između kliničkih slika uzrokovanih raznim tipovima leptospira. Razlike su samo kvantitativne naravi.

Inkubacija kod leptospiroza traje oko desetak dana (1—2 nedjelje ili 2—20 dana). Početak bolesti je nagao, ponekad brutalan, karakteriziran groznicom ili tresavicom, visokom vrućinom, glavoboljom i bolovima u mišićima cijeloga tijela. Često se javlja prostracija, povraćanje i proljev. Spojnice očiju su obično injicirane, a na koži se ponekad javlja polimorfni ili morbiliformni osip. Temperatura je obično kratkotrajna, uspon temperaturne krivulje je nagao, a pad obično litički. Katkada temperaturna krivulja ima bifazični karakter, a to je onda značajno za leptospirozu, naročito za Weilovu bolest i bolest svinjara. U drugim je opet slučajevima tok bolesti protrahiran. Vrlo često vidamo već na početku znakove oštećenja bubrega s albuminurijom, cilindurijom i povećanom ureom u krvi. Isto tako se javljaju i znakovi oštećenja jetre, koje se manifestira



Slika 1. Temperaturna krivulja br. 1. Krivulja pokazuje tipičan bifazični karakter.



Slika 2. Temperaturna krivulja br. 2.

povećanjem toga organa i umnoženom količinom bilirubina u krvi i urobilinogena u mokraći. Već na početku bolesti javlja se često meningitički sindrom bez meningitisa, a u drugoj nedjelji bolesti javlja se često i serozni meningitis naročito kod bolesti svinjara. Arterijska hipotenzija je česti simptom leptospiroze. — U krvnoj slici često vidamo umjerenu leukocitozu i ubrzanu sedimentaciju eritrocita. Kod lakših slučajeva bolesti samo su neznatno izražena spomenuta oštećenja jetre i bubrega, a kod težih slučajeva može zbog oštećenja tih organa i konzekutivne uremije i holemije doći i do smrti.

Od komplikacija karakteristični su za leptospiroze razni neuritisi i neuralgije, koje se javljaju u rekonvalescenciji, a zatim promjene na očima. Već na početku bolesti javlja se obično injekcija konjunktiva, a u rekonvalescenciji razvijaju se često iridociklitis, horioiditis, zamućen je corpus vitreum, javlja se retinitis, neuritis optica i t. d. Katkada se te promjene javljaju i nekoliko mjeseci pa i nekoliko godina iza početka bolesti (11).

**Epidemiologija.** Leptospiroze su u prvom redu bolesti i infekcije divljih i domaćih životinja, a od tih se onda prenose na čovjeka, pa prema tome pripadaju grupi zoonoza. Rezervoari raznih tipova leptospira u prirodi jesu razne životinje kao štakori (*L. icterohaemorrhagiae*, *L. bataviae* i t. d.), razni poljski i šumski miševi (*L. grippotyphosa*, *L. sejro* i t. d.), pas (*L. canicola* i *L. icterohaemorrhagiae*), svinja (*L. pomona* i *L. mitis*), govedo (*L. bovis*) i t. d. Nakon manifestne i latentne opće infekcije dolaze leptospire u bubrežne kanaliće spomenutih životinja, a tako inficirane životinje izlučuju sada leptospire svojim urinom. U vlažnoj alkaličnoj sredini, kao i u organima inficiranih životinja mogu se leptospire održati dulje vremena na životu. Čovjek se inficira direktnim kontaktom sa zaraženim životinjama ili njihovim produktima ili opet radeći u vlažnoj sredini i vodi, u kojoj se nalaze leptospire. Interhumani prijenos je vrlo velika rijetkost. Ulazna vrata infekcije su najčešće povrijeđena koža (ragade, ekzorijacije, manje ozljede), zatim sluznice usne šupljine (kupanje, piće kontaminirane vode), sluznice nosa, spojnice očiju i t. d. (9).

Od nozoloških jedinica ili kliničkih entiteta uzrokovanih raznim tipovima leptospira spomenuli bismo one, koji se prema dosadašnjem iskustvu javljaju i kod nas.

1. *Weilova bolest ili infekciozni ikterus* (Weil, 1886) uzrokovan leptospirom *icterohaemorrhagiae* je dobro poznata klasična leptospiroza; njezina je teška ikterična forma bila poznata kud i kamo prije otkrića uzročnika (1915). Zahvaljujući laboratorijskim dijagnostičkim metodama znamo danas, da se ta bolest osim pod klasičnom slikom s ikterusom javlja u neko 60% slučajeva bez ikterusa (12, 13).

2. *Poljska groznica.* Uzročnik je *L. grippotyphosa* i druge leptospire, koje su obično paraziti poljskih miševa. Bolest se javlja kod poljskih radnika u obliku većih ili manjih epidemija ili sporadično.

3. *Bolest svinjara (Maladie des porchers)* je, kako već iz imena vidimo, tipično profesionalno oboljenje. Tu je bolest otkrio 1914. g. H. Bouchet (Bouchetova bolest), a na njezinu vezu sa svinjama upozorili su 1933. Urech i Penso. Sve donedavno smatrala se ta bolest virusnim oboljenjem, dok nije između 1944. i 1946. g. Gsell (14 i 15) dokazao, da joj je uzročnik leptospira. Danas se zna, da je uzročnik toga oboljenja *L. pomona* i *L. mitis*, koje se prenose od svinja na čovjeka. Čovjek se zarazi direktnim kontaktom sa zaraženim svinjama ili njihovim urinom, pa od te bolesti oboljevaju svinjari, mesari i t. d. Tok bolesti kod čovjeka je često bifazičan, a češće se javlja i serozni meningitis (*Meningitis porcinarum*).

4. *Leptospirosis canicularis*. Uzročnik je *L. canicola*, parazit pasa, koji se prenosi na čovjeka urinom direktno ili indirektno preko kontaminirane vode i zemljišta. Oboljenje je kod čovjeka obično lakše od Weilove bolesti, a teže od drugih benignih leptospiroza, pa mu je letalitet 3—5%, dok se druge benigne leptospiroze obično ne završavaju letalno.

Dijagnoza leptospiroza se postavlja na temelju epidemiološke i morbidne anamneze i na temelju kliničke slike, a provjerava se mikrobiološkim i serološkim pretragama, koje su nam jedini sigurni dokaz etiologije toga oboljenja. Iz krvi pacijenta se može prvih 4 do 6 dana bolesti izolirati uzročnik, a potkraj druge nedjelje bolesti počnu se u krvi bolesnika javljati specifični aglutinini i lizini, koji se dadu dokazati i dugo vremena nakon ozdravljenja.

U terapiji leptospiroza postignuti su, kako se čini, dobri rezultati penicilinom i streptomycinom, a aureomicin se pokazao osobito djelotvornim kod eksperimentalnih infekcija pasa leptospirom kanikolom (16).

#### PRIKAZ SLUČAJEVA OBOLJENJA

1. slučaj: 3. IX. 1949. primljena je u našu bolnicu B. Barica, 26 godina, radnica iz Kladja, kotar Samobor, zbog sumnje na trbušni tifus.

*Anamneza:* Dosad zdrava.

*Sadašnja bolest* počela je dan prije naglo s bolovima u trbuhu, zimicom i vrućicom, no pacijentica je taj dan još radila. Ujutro na dan dolaska u bolnicu nije se mogla dići, imala je temperaturu 40° C, jaku glavobolju i boli u rukama i nogama. Apetita nema. Stolica i mokrenje uredni.

*Epidemiološki podaci:* Pacijentica radi na svinjogojstvu jedne ekonomije u blizini Samobora, a stanuje i hrani se kod svoje kuće u Kladju, iz kog mjesta leže u našoj bolnici 4 bolesnika s trbušnim tifusom.

*Status praesens:* Osrednje razvijena i uhranjena. Temperatura do 40,8° C. Držanje aktivno, senzorijski slobodan, meningitičnog sindroma nema. Koža: b. o. Spojnice lagano injicirane, jezik obložen,

vlažan, ždrijelo crveno. Pluća: lagani bronhitis. Srce: na vrhu fini sistolički šum. Puls 100/1'. Krvni tlak: 120/0 mm Hg. Jetra se pipa za 1 prst ispod rebranog luka; slezena je perkutorno povećana. Muskulatura ekstremiteta bolna na pritisak.

U urinu je albumen pozitivan, a u sedimentu ima nešto leukocita, epitela i granuliranih cilindara. Urea u krvi 60 mg %.

Broj leukocita je 5.100, a diferencijalna krvna slika pokazuje limfocitopeniju i skretanje neutrofilnih leukocita u lijevo. Sedimentacija eritrocita = 14 mm/1<sup>h</sup> (Westergren).

*Decursus morbi:* Temperaturna krivulja pokazuje tipični bifazični karakter (vidi temp. krivulju broj 1). Pacijentica se tuži na glavobolje, pa je usprkos negativnom meningitičnom sindromu izvršena šesti dan bolesti lumbalna punkcija, ali likvor ne pokazuje patoloških promjena. Dan iza lumbalne punkcije glavobolja je još jača, i pacijentica je dva puta povraćala. Iza osmog dana bolesti stanje se brzo popravlja, i bolesnica je afebrilna sve do otpusta iz bolnice, 19. IX. 1949.

Pretrage u smislu tifusa i paratifusa ostale su negativne.

Na temelju anamneze, kliničke slike s bifazičnom temperaturnom krivuljom i t. d. držali smo već od početka, da se kod pacijentice radi o leptospirozi, a to su nam kasnije epidemiološki i serološki podaci i potvrdili. Pacijentica je otpuštena s dijagnozom: Leptospirosis. Morbus porcinarii.

2. slučaj: Tri dana iza prije spomenute bolesnice (slučaj 1) t. j. 6. IX. došla je u našu bolnicu s iste ekonomije bolesnica Č. Anica, 16 godina, radnica iz Haraštine, kotar Samobor, također zbog sumnje na trbušni tifus.

Anamneza je kod te bolesnice glasila: Dosad zdrava.

Sadašnja bolest počela je dan prije naglo s glavoboljom, zimicom i vrućicom 40° C. Ima podražaj na povraćanje. Temperatura je stalno visoka, a glavobolja joj ne popušta. Malo kašlje, bole je mišići ruku i nogu. Appetit slab, stolica i mokrenje uredni.

*Epidemiološki podaci:* Radi na istoj ekonomiji oko hranjenja svinja, a stanuje i hrani se kod svoje kuće u obližnjem selu.

*Status praesens:* Osrednje razvijena i uhranjena. Temperatura 39,3° C. Držanje aktivno. Šija jasno ukočena. Conjunctivae bulbi injicirane, a isto tako i sluznica ždrijela. Grudni organi: b. o. Puls 104/1'. Krvni tlak: 90/50 mm Hg. Jetra i slezena nešto povećani. Postoji jaka bol u mišićima.

Urin ne pokazuje patoloških promjena. Urea u krvi je 60 mg%.  
L = 7.100. Diferencijalna krvna slika ne pokazuje znatnih promjena.  
Sedimentacija eritrocita (Westergren) 23 mm/1<sup>h</sup>.

U tamnom polju nađene su u krvi drugi dan bolesti leptospire  
(P. Tomasić, Higijenski zavod, Zagreb).

*Decursus morbi:* Temperatura pada u toku 3. i 4. dana bolesti  
na normalu (vidi temperaturnu krivulju broj 2). Bolesnica ima  
vrtoglavicu. Osmi dan bolesti izvršena je lumbalna punkcija, no  
likvor ne pokazuje patoloških promjena. Od 10. dana bolesti pa sve  
do otpusta iz bolnice (17. IX.) pacijentica se osjeća posve dobro.  
Pretrage u smislu tifusa i paratifusa ostale su negativne.

Na temelju anamneze, kliničke slike, nalaza leptospira u krvi,  
i na temelju epidemioloških podataka mogli smo postaviti i kod te  
pacijentice dijagnozu: Leptospirosis. Morbus porcinarii.

Od obje bolesnice uzeli smo prije otpusta iz bolnice krv za  
aglutinaciju leptospira.

*Epidemiološka anketa.* U vezi s opisana 2 slučaja leptospiroze  
kod radnica, koje su radile oko svinja na jednoj ekonomiji u blizini  
Samobora, provedeni su uz pomoć Škole narodnog zdravlja epide-  
miološki izvidi na terenu (13. IX. 1949.). Ta ekonomija je obrađivala  
svoju zemlju, a usto je imala svoje svinjogojstvo sa 120 komada  
svinja, te kuničarstvo, peradarstvo i t. d. Pojedini radnici ekonomije  
radili su većinom isti posao, no djelomično su i prelazili s jednog  
posla na drugi. Pregledom dnevnika rada i ispitivanjem doznali  
smo, da su prije spomenutih bolesnica bile bolesne još dvije radnice  
iz svinjogojstva i to:

3. slučaj: B. Božica, 16 godina, radnica u svinjogojstvu, oboljela  
je najprije, i to 16 dana prije prve bolesnice (slučaj 1) t. j. 14. VIII.  
1949. Bolest je počela naglo vrućicom, glavoboljom, bolima u  
mišićima, naročito nogu, povraćanjem i proljevom. Bolesnica je  
četiri puta povraćala. Oči su je veoma pekle. Ona je bila bolesna  
svega oko 4 dana.

4. slučaj: B. Ana, mlađa, 17 godina, radnica u svinjogojstvu,  
oboljela je 10 dana kasnije, t. j. 24. VIII. Bolest je počela naglo sa  
zimicom i velikom vrućicom, preko 40° C, glavoboljom, bolima u  
mišićima, tako da se uopće nije mogla micati. Mučilo ju je na po-  
vraćanje i povraćala je dva puta, a imala je i proljev. Na početku  
bolesti izgubila je i svijest, pa je bila kao mrtva. Kasnije je dobila  
na rukama neke krupne mrlje. Ona je bila 7 dana teže bolesna, a  
iza toga se još 7 dana osjećala slabije.

Odmah nam je udarilo u oči, da su oboljele samo radnice, koje su radile u svinjogojstvu. Od radnika, koji su radili na drugim radovima na ekonomiji, nije nitko slično obolio, a od 5 radnica, koje su radile oko čišćenja i hranjenja svinja, oboljele su dotada u roku od 20 dana 4. Sve te četiri radnice bile su mlade žene, koje su radile u svinjogojstvu bose, a peta radnica bila je starija žena, koja je radila već duže vremena u svinjogojstvu i posao obično vršila obučena. Držali smo, da ona nije oboljela bilo zbog toga, što je radila obučena, bilo što je duljim radom kod svinja stekla imunost protiv opisane bolesti. Epidemiološki je interesantno i to, da su bolesnice B. Božica i B. Ana, mlada (slučaj 3 i 4) radile stalno u svinjogojstvu. Pacijentica B. Barica (slučaj 1) radila je u svinjogojstvu do 21. VIII., a oboljela je 3. IX. Posljednja je oboljela Č. Anica (slučaj 2) t. j. 5. IX. Ona je do 22. VIII. bila kuničarka i zdrava, a 14 dana otkako je počela raditi oko svinja, oboljela je i ona kao i njezine suradnice. Sve nam je to ukazivalo na svinjogojstvo kao na vrelo infekcije, a ujedno i na to, da je inkubacija kod bolesnice B. Barice (slučaj 1) iznosila najmanje, 12 dana, a kod bolesnice Č. Anice (slučaj 2) najviše, 14 dana. Svinje u tom svinjogojstvu bile su nabavljene iz okoline Kutine i raznih drugih krajeva države. [Napominjemo usput, da smo kasnije (u ljetu 1950. g.) vidjeli iz okoline Kutine (Voloder) više bolesnika s leptospirozom, koji su se kupali i lovili ribu u Lonji, u kojoj se i svinje kupaju i kaljužaju.] Svinje su bile smještene u svinjcima, u kojima i oko kojih je bilo mnogo prljave vode i mokraće, dakle sredine, koja je naročito povoljna za održanje leptospiroza. Sumnjalo se na svinje kao na izvor infekcije, premda nismo mogli isključiti ni štakore i druge glodavce, kojih uvijek ima oko svinjaca. Uzeli smo krv za aglutinaciju leptospira od pacijentice B. Božice i B. Ane mlade (slučaj 3 i 4) i od radnice B. Ane starije (slučaj 5). Krv od svinja nije mogla biti pretražena na aglutinaciju leptospira, jer u zemlji nije još bilo laboratorija za vršenje tih pretraga. Serume od svih 5 radnica (slučaj 1—5) poslali smo na pretragu u laboratorij u St. Gallen, no pošiljka se izgubila.

5. slučaj: Nakon završene epidemiološke ankete došla je 19. IX. u našu bolnicu i posljednja radnica iz svinjogojstva B. Ana starija, 44 godine stara. Ona je oboljela 15. IX. 1949. sa zimicom, jakom glavoboljom i bolovima u mišićima vrata, ruku i nogu. Zimicu je imala po više puta na dan, a i povraćala je svaki dan po nekoliko puta. Imala je proljev, nekoliko vodenastih stolica. Pekle su je oči.

*Status praesens:* Osrednje razvijena. Temp. 32,2° C, torakalni organi b. o. Krvni tlak: 110/60 mm Hg. Hepar i lien su nešto povećani. Muskulatura vrata i ekstremiteta vrlo bolna. U urinu ima mnogo leukocita. — L = 6.200. Diferencijalna krvna slika u granicama normale. Sedimentacija eritrocita iznosila je 18 mm u 1 satu.



U krvi su u tamnom polju peti dan bolesti nađene leptospire (Tomašić, Higijenski zavod, Zagreb).

*Decursus morbi*: Pacijentica postaje šesti dan bolesti afebrilna i osjeća se dobro pa se 12. dan bolesti otpušta kući s dijagnozom: Leptospirosis. Morbus porcinarum. — Nakon otpusta iz bolnice pacijentica se počela opet osjećati slabo, boljela ju je glava, imala je na dan 2—3 zimice i vrućicu. Boljele su je ruke i noge te rameni zglobovi, pa je 2. XI. ponovo primljena u bolnicu. Kod primitka ona je bila afebrilna. U desnom okcipitalnom predjelu bile su jake spontane boli i boli na pritisak, a u desnom temporalnom predjelu postojala je osjetljivost na pritisak. Interkostalni živci III—IX desno vrlo su osjetljivi na pritisak. U urinu ima leukocita. Urea u krvi: 60 mg %. — L=7.500. Diferencijalna krvna slika b. o. Sedimentacija eritrocita: 5 mm/1<sup>h</sup>. WaR je negativna. Sećer u krvi normalan. U daljem toku bolesti pacijentica je uglavnom subfebrilna. Interkostalni i okcipitalni živci su dosta dugo bolni. Bolesnica je 26. XI. otpuštena kao: Neuritis nn. occipitalium et intercostalium lat. dextr. post Leptospirosim.

Kad je kasnije osnovan u Zagrebu u sastavu Jugoslavenske akademije Centar za leptospiroze s laboratorijem (Veterinarski fakultet, doc. dr. Zaharija), uzeli smo ponovo u svibnju 1950. g. svim pacijenticama krv za aglutinaciju leptospira. Rezultati tih aglutinacija (doc. Zaharija) bili su ovi:

TABLICA 1.

Aglutinacije sa sojem leptospire	Slučaj: broj i datum uzimanja krvi:				
	1. 24. VI.	2. 8. VI.	3. 5. VI.	4. 3. VI.	5. 3.VI.1950.
L. grippotyphosa	—	—	—	—	—
L. sejro	—	—	—	1 : 400	—
L. australis	1 : 200	—	—	—	—
L. pomona	1 : 400	1 : 100	—	—	—
L. autumnalis	—	—	—	—	—
L. canicola	—	—	—	—	—
L. icterohaemorrhagiae	—	—	—	—	—
L. mitis	—	—	1 : 2000	1 : 3200	—
L. saxkoebing	—	—	—	—	—
L. bataviae	—	—	—	—	—
L. ballum	—	—	—	1 : 800	—
L. hebdomadis	—	—	—	—	—
L. salinam	—	—	—	—	—
L. rind-bern	—	—	—	—	—

Titar aglutinina u krvi doseže obično visoke razmjere i drži se godinama poslije preboljele bolesti. Kao pozitivan smatra se u toku bolesti titar 1:500 i više, a nakon preboljele bolesti može i niži titar biti znak prebrođenog infekta.

Kako iz tablice 1. vidimo, ostao je 9 mjeseci nakon oboljenja različit titar aglutinacije kod naših pacijentica. Nije nam jasno, zašto je aglutinacija kod bolesnice B. Ane st. (slučaj 5) bila negativna 9 mjeseci nakon oboljenja. I epidemiološki i anamnestički i klinički radilo se kod nje vjerojatno o leptospirozi, a uzato je i u krvi nađena u tamnom polju leptospira, ako se ta metoda pretrage može smatrati pouzdanom. Slučajevi 1—4 pokazivali su tipičnu sliku leptospiroze, pa nas zanima, zašto su naše hospitalizirane pacijentice B. Barica i Č. Anica (slučaj 1 i 2) imale tako niske titre aglutinacije, a pacijentice B. Božica i B. Ana ml. (slučaj 3 i 4) visoke titre. Možda bismo tumačenje za to našli u tome, što su prve dvije pacijentice nakon oboljenja napustile rad u svinjogojstvu, a druge dvije su i dalje ostale na istom poslu. Visokom titru aglutinacije kod tih pacijentica mogle bi biti uvjet ponovne infekcije, koje su dolazile od rada u zaraženoj sredini.

*Analizirajući* opisane slučajeve oboljenja vidimo, da se kod prve 4 naše bolesnice (slučaj 1—4) radilo o kratkotrajnom akutnom febrilnom oboljenju s naglim početkom, groznicom, visokom vrućicom, izrazitim općim infektivnim sindromom (glavobolja, potpuna klonulost), jakim bolovima u muskulaturi, a pojedine bolesnice su imale i mučninu, povraćanje i proljev. U kliničkoj slici kod hospitaliziranih slučajeva našli smo injekciju konjunktiva, pozitivni meningitični sindrom, bolnost muskulature, arterijsku hipotenziju i povećanu ureu u krvi. Sedimentacija eritrocita je bila umjereno ubrzana, broj leukocita se kretao oko normale, a diferencijalna krvna slika nije pokazivala većih promjena.

Epidemiološki je interesantno, da su oboljele samo radnice, koje su radile oko svinja, a od drugih radnika nije nitko obolio od slične bolesti, pa nam sama ta činjenica jasno govori, da se ovdje radi o tipičnom profesionalnom oboljenju vezanom na rad oko svinja. — Danas se općenito zna, da su sve leptospiroze najvećim dijelom profesionalna oboljenja. To jasno vidimo iz tablice, koja nam prikazuje profesije, koje su najčešće izvrgnute nekim za Evropu važnijim leptospirozama (tablica 2).

*Profesionalna etiologija Weilove bolesti* dobro je poznata. Ta je bolest opisana kod kanalskih radnika u Holandiji, Engleskoj, Njemačkoj, Jugoslaviji i drugdje. Isto tako se ona javlja i kod rudara, naročito u rudnicima ugljena (Japan, Francuska, Engleska [17] i t. d.). Za razliku od drugih krajeva svijeta javlja se u Sjevernoj Škotskoj to oboljenje gotovo isključivo kod radnika u ribaricama, koje su kontaminirane urinom inficiranih štakora. Tamo je J. Smith (18), s čijim sam se radom imao prilike upoznati 1948. g. kao stipendista Svjetske zdravstvene organizacije, sakupio od 1934. do 1948. g. 214

TABLICA 2.

Profesije izvrgnute leptospirozama

Profesija	Bolest	Uzročnik	Životinja-nosilac
Kanalski radnici, rudari, radnici u ribarnicama, splavari, vojnici, mesari	Weilova bolest	L. icterohaemorrhagiac	Razne vrste štakora
Poljski radnici	Poljska groznica («Sumpffieber») »Vodna groznica« (Mud-fever)	L. grippotyphosa L. sejrö	Poljski miševi, voluharice
Svinjari, mesari, veterinar i t. d.	Bolest svinjara Maladie des porchers (Bouchet)	L. pomona L. mitis	Svinja
Radnici na rižinim poljima Sj. Italije	Groznica radnika rižinih polja Sj. Italije	L. icterogenes i druge	Miševi, štakori
Veterinari, laboranti i t. d.	Osim gore spomenutih i Leptospirosis canicularis	L. canicola	Pas
Govedari, mesari i t. d.	Leptospirosis bovis	L. bovis	Goveda

slučajeva Weilove bolesti. Od tog broja otpadaju 184 slučaja (t. j. 86%) na radnike u ribarnicama i radnike, koji dolaze u kontakt s predmetima (sanducima) kontaminiranim urinom štakora u ribarnicama. Gotovo kod svih 214 slučajeva je profesionalna etiologija očita. Weilova bolest javlja se i kod kopnenog vojnog osoblja (17), mesara i drugih zvanja. Naš jedan bolesnik od Weilove bolesti, a ujedno i prvi poznati slučaj tog oboljenja u Zagrebu, bio je mesar iz zagrebačke klaonice.

*Poljska groznica* (Feldfieber), poznata još i pod imenima žetvena groznica (Erntefieber), vodna groznica (Vodnaja lihorodka) ili muljna groznica (mud-fever) i t. d. također je izrazito profesionalno oboljenje, koje se javlja ljeti i u jeseni epidemično ili sporadično kod poljskih radnika. Epidemije i sporadični slučajevi tog oboljenja opisani su u Šleskoj (*Kathe*), Južnoj Bavarskoj (*Rimpau*), u okolini Moskve (*Tarasov*), Čehoslovačkoj (*Drbohlav*, *Jirovec*), Švajcarskoj (*Gsell*) i drugdje (citirano po *van Thielu* — 9). Prema još neobjavljenim radovima Centra za leptospiroze pripada ona među naše češće leptospiroze. Profesionalna etiologija tog oboljenja je tako jasna, da ne zahtijeva komentara.

Profesionalni karakter bolesti svinjara već smo prije istakli. Još prije nego je u Evropi otkrivena veza između Bouchetove bolesti i leptospira opisali su Australci *Clayton*, *Derrick* i drugi (1937) jednu leptospirozu, koja se javljala kao profesionalno oboljenje kod radnika u mljekarstvima. Kasnije je *Gsell* (1944—1946) dokazao, da je uzročnik tog oboljenja, *L. pomona*, ujedno i uzročnik u Evropi već dugo poznate bolesti svinjara (15). To je svoje otkriće *Gsell* s *Wiesmannom* (19) upotpunio time, što je pronašao 1948. g., da bolest svinjara može biti izazvana i jednim drugim tipom leptospire t. j. *L. mitis*. Prema *Gsellovoj* statistici (20), koja obuhvata 106 slučajeva bolesti svinjara uzrokovanih leptospirom pomonom i 16 slučajeva uzrokovanih leptospirom *mitis*, pogođene su profesionalne grupe, koje se bave intenzivno radom oko svinja, kao: radnici, koji dvore svinje (46 slučajeva), radnici u industriji sira, na koju je vezano svinjogojstvo (35 slučajeva), svinjski mesari (17 slučajeva) pa ratari, domaćice i t. d., koji se bave svinjogojstvom. Bolest svinjara je opisana kao profesionalno oboljenje i u drugim zemljama. *Mihajević*, *Hellenbach* i *Fališevac* (21) su na Prvom kongresu internista FNRJ u Zagrebu 1950. referirali o 12 slučajeva bolesti svinjara, od kojih je 10 bilo hospitalizirano u našoj bolnici. Taj se broj u posljednje vrijeme znatno povećao, tako da smo u toku 1949. i 1950. imali hospitalizirano u našoj bolnici 25 klinički i serološki dokazanih slučajeva bolesti svinjara, a epidemiološkim istraživanjima na terenu (u zajednici s doc. *Zaharijom*) nađeno je često u vezi s tim slučajevima po nekoliko novih bolesnika s jasnom epidemiološkom i morbidnom anamnezom te pozitivnim serološkim nalazima. Prema dosadašnjim podacima bolest svinjara je najčešća leptospiroza, koja dolazi u našu bolnicu. Po svojoj profesiji bili su naši pacijenti svinjari (7), mesari (3), pa ratari i njihova djeca, koji su radili oko svinja i t. d.

Profesionalna leptospiroza se javlja i kod radnika na rižinim poljima Sjeverne Italije, Indonezije i drugdje i kod radnika, koji sijeku šećernu trstiku (cane-fever).

Osim neprofesionalne etiologije *kanikola groznice* (*Leptospirosis canicularis*) kod ljudi, koji dolaze u kontakt sa zaraženim psima,

javlja se ta leptospiroza kao i druge leptospiroze često profesionalno kod veterinara, laboratorijskih radnika i t. d. Naš jedini slučaj kanikola groznice bio je podvornik veterinarskog fakulteta, koji je radio oko zaraženih pasa.

Profesionalna leptospiroza se javlja i kod laboratorijskih radnika, koji rade oko samih uzročnika (kulture, serološke pretrage) ili životinja eksperimentalno zaraženih leptospirama, pa je u medicinskoj literaturi opisano mnogo slučajeva laboratorijskih infekcija leptospirama. Leptospiroza kao profesionalno oboljenje javlja se i kod profesija, koje pod normalnim prilikama nisu izvrnute leptospirama, pa tako od bolesti svinjara može oboljeti i zidar, koji radi u svinjcu, ili laboratorijski radnik, koji se doduše ne bavi leptospirozama, ali radi oko laboratorijskih životinja, koje su prirodno inficirane tim mikroorganizmima.

Držimo, da je iz ovo nekoliko primjera profesionalna etiologija leptospiroza eklatantna.

*Socijalno medicinsko značenje* Weilove bolesti kao dugotrajnog i teškog oboljenja s visokim letalitetom od 7 do 10%, pa i mnogo višim, dobro je poznato. Manje je poznato socijalno medicinsko značenje i važnost benignih leptospiroza. One jesu doduše obično kratkotrajna febrilna oboljenja s dobrim svršetkom bolesti, pa nemaju onog značenja što ga imaju druge teže profesionalne zarazne bolesti (na pr. anthrax), no tok im može biti i teži i protrahiran, a komplikacije mogu zahtijevati i dulju hospitalizaciju. Usto su ta oboljenja česta, dolaze i u epidemijama, pa izbacuju iz rada i veći broj ljudi. Prave slike o proširenosti leptospiroza kod nas još nemamo. Ta oboljenja većim dijelom ili ne dolaze do liječnika uopće ili ako do njega dođu, vraćaju se kući s dijagnozom kakve gripe, gastroenteritisa, reumatizma, papatačijeve groznice i t. d. Samo teži slučajevi dolaze u bolnicu s dijagnozom kao trbušni tifus, gripa, serozni meningitis, status febrilis i t. d. Tako su prva dva slučaja, prikazana u ovom članku, upućena u našu bolnicu kao trbušni tifus, a u vezi s time je kod ostalog osoblja ekonomije bilo odmah provedeno cijepljenje protiv tifusa. Otkako smo se upoznali malo bolje s leptospirozama i otkako su nam omogućene laboratorijske pretrage, dijagnosticiramo to oboljenje prilično često u našoj bolnici. Iz toga izlazi, da je to oboljenje i u Jugoslaviji kao i u drugim zemljama vrlo prošireno i da se često ne prepoznaje. Prema tome je njegovo socijalno i ekonomsko značenje kud i kamo veće nego što se misli. Prosječno vrijeme hospitalizacije kod naših bolesnika iznosilo je oko 20 dana, a isto toliko vjerojatno ostaju hospitalizirani i oni slučajevi, koji dođu u bolnicu pod drugim dijagnozama (tifus, meningitis) i kod kojih se narav bolesti ne prepoznaje. I velik dio bolesnika, koji uopće ne dođu u bolnicu, nesposobni su za rad približno jednako vrijeme. Sve ovo govori za to, da su leptospiroze i važan socijalno ekonomski problem.

Svestrano izučavanje toga oboljenja i kod ljudi i kod životinja u raznim krajevima naše zemlje omogućit će nam da stvorimo jasniju sliku o njegovoj epidemiologiji, proširenosti i nozološkim jedinicama, a na temelju toga će se onda moći i provoditi profilaktičke mjere u cilju sprečavanja ovog oboljenja. Ujedno će tada i zakonodavstvo socijalnog osiguranja morati uvesti i leptospiroze u grupu profesionalnih zaraznih bolesti i smatrati slučajeve tog oboljenja nesrećom u poslu, kao što se to u nekim drugim zemljama već čini (22).

*Bolnica za zarazne bolesti,  
Zagreb*

#### LITERATURA

1. Antić, D., Srp. Arh. sv. 4 (1932)
2. Mikačić-Antunović, S., Lij. Vj. 9, 377 (1935)
3. Todorović, K. i Bojović, O., Srp. Arh. 7, 844 (1938)
4. Karakašević, B., Nar. zdrav., sv. 8—9, (1947) i Arh. za Med. Rada, sv. 3—4, (1948)
5. Tartaglia, P., Off. internat. Hyg. publ. 31, 478 (1939)
6. Mihaljević, F., Predavanje u Zboru liječnika Hrvatske, 19. III. 1948.
7. Mihaljević, F., Zbornik I. kongresa lekara FNRJ, Beograd 1948.
8. Mihaljević, F. i Zaharija, I., O leptospirozama, 1950. (Brošura Sanitarne inspekcije NRH)
9. van Thiel, P. H., The Leptospiroses, Leiden 1948.
10. Ash, J. E. and Spitz, S., Pathology of Trop. Dis., London 1945.
11. Gsell, O., Ophthalmologica, 112(6), 20 (1946)
12. Ido, Y. i Wani, M., cit. po excerpt u Zbl. Bkt. 71, 512 (1921)
13. Schüffner, W. A. P., Trans R. Soc. Trop. Med. Hyg., 28, 7 (1934)
14. Gsell, O., Schweiz. med. Wschr. 12, 237 (1946)
15. Gsell, O., Bull. der schweiz. Akad. der Med. Wissenschaften 1, 2. pag. 67 (1944)
16. Heilman cit. po Brit. Med. Jour. No 4649, 360 (1950)
17. Broom, J. C. and Alston, J. M., Lancet 2/3 (1948)
18. Smith, J., Brit. Jour. Industr. Med. 6, 213 (1949)
19. Gsell, O., u. Wiesmann, E., Schweiz. Med. Wschr. 21, 503 (1948)
20. Gsell, O., Klinik der Leptospirenerkrankungen, Erg. Inn. Med. u. Kinderheilkunde, 1949.
21. Mihaljević, F., Hellenbach, H. i Fališevac, J., Referat o profesionalnim zaraznim bolestima na I. kongresu internista FNRJ u Zagrebu 1950.
22. Gsell, O., Zschr. f. Unfallmed. u. Berufskrankheiten, I, 1 (1947)

## SUMMARY

### CONTRIBUTION TO THE PROBLEM OF OCCUPATIONAL LEPTOSPIROSIS IN YUGOSLAVIA

As a classical instance of occupational leptospirosis in this country a focus of this disease is reported, which occurred in a pig-breeding farm. Out of five women working in the farm all contracted the swineherd's disease within 30 days.

Other cases of benign and malignant leptospiroses with evident occupational etiology are mentioned. They were hospitalized at the Fever Hospital, Zagreb.

Short description is provided of the etiology, epidemiology and the clinical features of leptospiroses, and problems of their occupational etiology and their social scope are discussed. Benign leptospiroses and particularly the swineherd's disease represent a fairly important problem in Yugoslav national pathology and social medicine.

Fever Hospital,  
Zagreb