

Telohaneloza – sve učestalija bolest u našim ribnjacima

M. Hacmanjek

Izvod

Telohaneloza je parazitarna bolest najčešće slatkovodnih vrsta riba. Klinički se manifestira vanjskim i unutrašnjim promjenama, ovisno s kojom je vrstom uzročnika izazvana.

Razvojem spora dolazi do prekomjernog bujanja i izdizanja napadnutih tkiva što ima za posljedicu smetnje: oštećenja, koja se klinički različito manifestiraju.

Opći podaci. Telohaneloza je i u nas sve prisutnija parazitarna bolest raznih vrsta slatkovodnih riba. Uzročnik te nametničke bolesti koji prema sistematici pripada razredu sporozoa, parazitira najčešće u tkivu kože, škrga, peraja, bubrega, žučnog i ribljeg mjehura, te serozama unutrašnjih organa. Spore svojim razvojem preko dozrelih cista uzrokuju prekomjerno bujanje i izdizanje napadnutog tkiva iz čega proizlaze oštećenja i smetnje sa posljedičnim kliničkim manifestacijama.

Povijesni podaci. Pojedini predstavnici roda *Thelohanellus* opisani su već relativno rano i to pretežno kod cipridnih vrsta riba. Tako je *T. pyriformis* opisao Theohan još 1892. god., *T. fuhrmani* Auerbach (1903.), *T. notatus* Mavor (1916.), *T. oculileocisci* Trojan (1909.), *T. swellegrebeli* Schurman i Stekhowee (1918.) itd. Iako su pojedini predstavnici roda *Thelohanellus* bili rano opisani, tek 1955. Achmerow opisuje *T. nikolskii* na perajama šarana, a 1960. isti autor opisuje *T. hovarkai* na serozama unutrašnjih organa šarana.

Achmerow (1955.) opisuje još nekoliko vrsta ovog roda kod amura i divljeg šarana iz dalekoistočnih slivova.

Do sada najbolje istražen predstavnik roda je *T. pyriformis*, koji dolazi kod raznih cipridnih vrsta riba, a prvi ga je kod linjaka opisao Ghitino 1962. god.

Novija istraživanja s ovog područja izvršili su razni autori među kojima i mađarski Molnar i Kovacz-Gayere (1981. godine). Oni su najveću pažnju posvetili istraživanjima roda *Thelohanellus* sa raznih šaranskih ribnjačarstava u Mađarskoj, iako je prisustvo *Thelohanellusa* u toj zemlji prvi obradio Yoney 1979. na perajama *Cyprinus carpio*.

Raširenost i učestalost. Pojedine vrste roda *Thelohanellus* ustanovljene su u mnogim slivovi-

ma rijeka Evrope, kao i u dalekoistočnim slivovima za koje se smatra da su upravo iz njih uzročnici ovog oboljenja unijeti u evropske vodotoke.

Telohaneloza je utvrđena i u našoj zemlji gdje je značajna naročito kada je riječ o šaranskim ribnjacima u kojima sed pojavljuje od vremena na vrijeme s raznim intenzitetom.

Ekonomsko značenje. Do sada nema sigurnog mišljenja o štetama koje telohaneloza nanosi ribnjačarstvima. Zsigurno je tome uzrok kada je riječ o našoj zemlji to što je ovo oboljenje kod nas prisutnije tek posljednjih nekoliko godina.

Štete će nastati kada dođe do deformacija peraja, kičme (telohaneloza kože i peraja), ili težih funkcionalnih smetnji poslije oštećenja infekcijom zahvaćenih tkiva i organa. Podataka o ugibanjima riba oboljelih od telohaneloze u literaturnim podacima za sada nema, ali sigurno je da štete koje nastaju usljed ove parazitarne bolesti nisu beznačajne.

Etiologija. *Thelohanellus* spada u porodicu *Myxobolida*, rod *Unipolaria*, podklasu *Myxosporidia*.

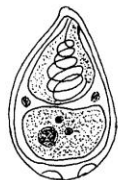
Spore s dvostrukom stijenkom karakterizira jedna polarna kapsula i jodofilna vakuola. Općenito oblik i veličina cista, kao i oblik i veličina spora, građa njezine stijenke kao i ostale značajke u građi spore — važni su elementi pri determinaciji o kojem se pripadniku vrste radi. U spori se nalazi invazioni stadij parazita (ameboidni zametak — sporocista). Terminalno u spori je polarna pasula u kojoj se nalazi spiralna polarna nit (bič), kojom se ameboidni zametak pričvrsti za domaćina. Prikazani su crteži (prema Golovinskoj, 1960) spora *Thelohanellus dogieli* i *Thelohanellus catalae* na kojima su vidljiv neki od građevnih elemenata spora.

Izvori i rezervoari invazije. Prirodno žarišta nalaze se u otvorenim vodama kao i u samim ribnjacima gdje se ova bolest javlja. Za nas su sa stajališta epizootiologije najzanimljiviji južnoevropski slivovi rijeka. Uzročnik vodom ili ribom ulazi u ribogojilište gdje u povoljnim uvjetima izaziva oboljenje svih uzrasnih kategorija šarana. Spore, koje se oslobađaju sa uginule ribe ili iz zrelih cista, glavna su opasnost za kasniju pojavu bolesti. Zbog toga su spore na muljevitom dnu stalna opasnost, pri čemu je vrlo pogodan faktor neadekvatno i prekomjerno gnojenje ribnjaka.

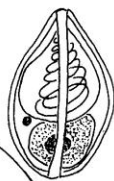
Putevi širenja i prenošenja. Ciste raznih promjera ovisno o kojoj se vrsti radi obično kra-

jem kolovoza ili početkom rujna pucaju, pri čemu se iz njih oslobađa veliki broj spora koje ili ostaju u ribnjaku ili se dio njih otplovi nizvodno, pa na taj način postaju opasnost za invaziju u tom slučaju.

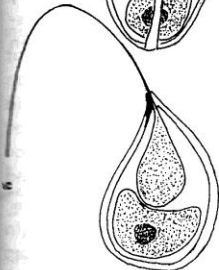
- 2 a -



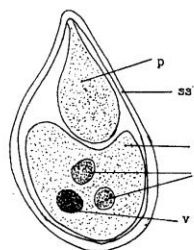
Crtež (a) prikazuje sporu *Telohanellois dogieli*



Crtež (b) prikazuje sporu *Telohanellois dogieli* tako da se vidi postrani šav na spori



Crtež (c) prikazuje sporu *Telohanellois dogieli* s izbačenim polarnim niti



Crtež (d) prikazuje sporu *Telohanellois catalae* uz objašnjenje njezine građe

p - polarna čahura
s - sporoplazma
j - jezgre sporoplazme
v - jodofilna vakuola
ss - stjenka spore

Ulazna vrata uzročnika. Spore *telohanelusa* iz vode ili sa dna dospjevaju do ribe gdje ili hranom ulaze u probavni trakt pa se razvija unutrašnja telohaneloza- ukoliko se radi o sporama *T. havarckii* ili drugih vrsta koje imaju afinitet prema unutrašnjim organima i serozama, ili dolazi do vanjske invaziranosti ukoliko se radi o vrstama kao što su *T. nikolskii* i druge koje imaju afinitet prema koži škrigama i perajama. Tada možemo uvjetno govoriti o »vanjskoj telohanelozi«.

Primljivost i otpornost. Do sada je poznato da se telohaneloza javlja kod više vrsta slatkovodnih riba kao npr. kod šarana, linjaka, mreke, štuke, amura, a rjeđe kod morskih.

Bolest osobito dobiva na značaju kada je riječ o intenzivnom uzgoju kod nas najzastupljenijeg šarana. Kod šarana su primljive sve uzrasne kategorije, ali svakako da su štete od telohaneloze značajnije kod

mlađa u razvoju. Kod dvo i trogodišnjeg šarana infekcija je više lokalizirana na manjim područjima, dok kod mlađi često dolazi do disperzije cista bilo da se radi o »vanjskoj« ili »unutrašnjoj telohanelozi«

Sigurno je da će riba u boljim uvjetima držanja biti otpornija na invaziju od one koja je u vodi lošijih biološko-kemijskih svojstava. Infekcija obično najčešće nastupa u mjesecu lipnju i srpnju, koncem kolovoza i rujna jenjava, kada dolazi i do pucanja cista.

Patogeneza i tok. Spore ulaskom u probavni trakt naseljavaju organe ili seroze, gdje svojim rastom izazivaju proliferaciju napadnutih tkiva. Sigurno je da o intenzitetu infekcije ovisi i jačina organskih manifestacija koje će se ispoljiti u obliku različitih simptoma.

Vrste *telohanelusa* koje imaju afinitet na određena predinfekciona mjesta, kao što su npr. peraje (između žbica), razvoj njihovih spora prouzrokujuće bujanje i deformacije na napadnutom tkivu. Osobito će deformacije biti izraženije što više dolazi do sazrijevanja cista. Uz deformacije peraja (kod vanjske telohaneloze) doći će i do proliferacije hrskavičnih elemenata koji će se očitovati raznim oblicima izraslina. Ciste su obično okružene debelim kapsulama koje su građene od labavo povezanog staničja, a prekrivene su obično u smjeru površine sa neozljeđenim epitelom. »Unutrašnju telohanelozu« karakteriziraju također ciste nastale razvojem spora, a kada ciste potpuno sazriju — pucaju tako da pri histološkoj pretrazi nalazimo slobodne spore najčešće u ribljem mjehuru i bubregu.

Inkubacija. Brzina razvoja parazita ovisi o temperaturi. Kod 17°C spore se stvaraju oko sedam tjedana, a padom temperature za 10°C razvoj traje strokuro duže. Infekcija obično nastupa u mjesecu lipnju i srpnju, a jenjava u kolovozu i početkom rujna kada su ciste već potpuno zrele i pucaju pri čemu se oslobađa velika količina spora, koje će, dođu li u povoljnu sredinu opet biti sposobne izazvati infekciju.

Klinički znaci. U akutnoj fazi riba uzima hranu. Razvojem cista na perajama kad je riječ o vanjskoj telohanelozi javljaju se znaci koji su posljedica deformacija i proliferacija napadnutih peraja. Klinička slika ovisit će o jačini nastalih promjena na zahvaćenim tkivima i organima. Napredovanjem bolesnog stanja javljaju se simptomi mikrosporidioze anemije, otežano plivanje, a postoji i mogućnost pojave sekundarnih infekcija čime se nalaz kod kliničkog pregleda proširuje.

Vrste koje parazitiraju na unutrašnjim organima kao i na njihovim serozama uzrokuju različite organske manifestacije ovisno o tome koji je organ više zahvaćen razvojem cista i proliferacijama na zahvaćenim tkivima. Prvi znak oboljenja mogu se otkriti početkom srpnja, a već koncem kolovoza ili početkom rujna bolest jenjava i nestaje. Riba koja preboli infekciju ostaje sa manjim ili većim deformacijama peraja ili kičme ovisno o intenzitetu invazije.

Dijagnoza. Telohaneloza peraja i kože može se dijagnosticirati već na temelju općeg kliničkog pregleda, jer su cistične tvorbe lako uočljive i prostim okom. Sigurna dijagnoza postavlja se mikroskopskom pretragom kojom utvrdimo prisustvo spora izoliranih iz razvijenih cista.

Telohanelozu koja zahvaća unutrašnje organe, najsigurnije dijagnosticiramo patoanatomskom pretragom koju nadopunjujemo sa mikroskopskom i patološkom pretragom.

Detaljnu dijagnozu o tome o kojoj se vrsti telohaneloze radi moguće je izvesti jedino detaljnom parazitološkom obradom materijala u specijalističkom laboratoriju za bolesti riba.

Profilaksa je jedna od najvažnijih i najsigurnijih metoda sprečavanja pojave telohaneloze. Provođenje općih zdravstveno-profilaktičkih mjera za sada je još uvijek najsigurnija borba s ovom parazitaranom bolešću.

SAŽETAK

Telohaneloza kao nametnička bolest tek je pedesetih godina ovog stoljeća detaljnije opisana kao sve učestalija bolest češće u slatkovodnih riba. Javlja se u dva oblika ovisno s kojim je uzročnikom izazvana.

Vanjski oblik ove bolesti preferira tkivo škrge, peraja i kože, a unutrašnji oblik zahvaća bubreg, žučni i riblji mjehur kao i seroze unutrašnjih organa. Razvojem spora dolazi do prekomjernog bujanja i izdizanja napadnutih tkiva iz čega proizlaze oštećenja i smetnje sa posljedičnim kliničkim manifestacijama.

Bolest se obično javlja u lipnju i srpnju mjesecu, a jenjava u kolovozu i početkom rujna, kada su ciste već potpuno zrele.

Pucanjem cista oslobađa se mnoštvo spora koje u povoljnim uvjetima postaju ponovno invaziono sposobne.

Sigurna dijagnoza postavlja se mikroskopskom pretragom, kojom se utvrđuje prisutnost cista sa sporama, a determinacijom spora određuje se njezina pripadnost vrsti *Thelohanellusa*.

Zbog blizine susjedne Mađarske gdje je ova bolest vrlo rasprostranjena, preko vodenih slivova vrlo je lako da se ova bolest proširi i u naše vodotoke, tim više što smo ju u nekoliko navrata i mi dijagnosticirali na nekoliko šaranskih ribnjačarstava.

Summary

TELOHANELOSIS-A MORE AND MORE FREQUENT DISEASE ON YUGOSLAV FISH FARMS

Telohanelosis, a parasitic disease of the last fifty odd years, is described in more detail as a frequently occurring disease striking fresh water fish. It occurs in

two forms, depending on the cause. The outer type of this disease is inclined to strike the gill tissues, the fins and the skin, while the inner type affects the kidneys, stomach and fish bladder as well as serosa of the inner organs. The development of spores results in excessive growth and swelling of the attacked tissues causing damage and disturbance with the consequential clinical manifestations. The disease usually occurs in June, July and subsides in August and the beginning of September when the cysts are already completely developed.

The rupturing of cysts releases many spores, which in the proper conditions become invasion capable once again.

A definite diagnosis is determined by a microscopic test, which determines the presence of the cyst with spores. The determination of the spores establishes its belonging to the species of *Thelohanellus*. Since this disease is very dispersed in our neighboring country Hungary and therefore, it could be very easily transferred to Yugoslav waters. There have already been a few cases diagnosed in some carp fisheries.

LITERATURA

- Bjahnovskaja-Pavlovskaja Etal (1966)*: Opredjelitelja parazitovpresnovodnih rib SSSR. Akademija nauka SSSR, Moskva-Lenjingrad
- Egusa S., Nakajima K. (1981)*: A New Myxozoa *Thelohanellus* kitavei, the of Intestinal Giant Cystic Disease of Carp, *Fish Pathology* (15 (3/4) 213—218. Nippon Veterinary and Zootechnical College, Tokyo, Japan.
- Reichenbach-Klinke, H. H. (1966)*: Krankheiten und Schädigungen der Fische Gustav Fischer, Stuttgart.
- Reichenbach-Klinke, H. H. (1980)*: Krankheiten und Schädigungen der Fische. 2. Aufl. Gustav Fischer. Stuttgart-New York,
- Roberts R. J. (1978)*: Fish pathology. Bailliere Tindall. London

ZAHVALA

Zahvaljujem SIZ-u III za financijsku pomoć pri izradi ovog rada.

Primljeno 16. 4. 1985.

