



Halak fekete pettyes betegségét okozó *Apophallus* fajok gazdaspecifitásának és diverzitásának vizsgálata morfológiai és molekuláris módszerekkel

Sándor Diána¹, Molnár Kálmán¹, Székely Csaba¹, Majoros Gábor², Cech Gábor¹

¹MTA ATK ÁOTI Halkórtan és Parazitológia Témacsoport, Budapest;

²SZIE ÁOTK, Parazitológiai és Állattani Tanszék, Budapest

A Digenea metélyek (Platyhelminthes: Trematoda) közé számos humán illetve állati kórokozó tartozik, melyek bonyolult, gazdaváltó életciklussal rendelkeznek. Az *Apophallus* genus (Heterophyidae) metacerkáriái okozzák a halak fekete pettyes betegségét, mely fertőzőttség testi deformításokhoz és a halivadékok pusztulásához vezethet. Odening K. 1973-ban megjelent tanulmánya szerint, az *A. muehlingi* faj pontyféléket, az *A. donicus* sügérféléket fertőz, habár a metacerkáriák gazdaspecifitását több szerző vitatja. Célunk a balatoni ponty-és sügérféléken előforduló *Apophallus* fajok gazdaspecifitásának vizsgálata, a tanulmány állításainak ellenőrzése, illetve a fajok morfológiai és molekuláris elkülönítése. Kutatásunkba pontyfélék közül 7 faj (*Abramis brama*, *Alburnus alburnus*, *Chondrostoma nasus*, *Squalius cephalus*, *Pelecus cultratus*, *Blicca bjoerkna*, *Scardinius erythrophthalmus*) 148, illetve sügérfélék közül 2 faj (*Gymnocephalus cernua*, *Perca fluviatilis*) 52 egyedét vontuk be, melyek metacerkáriáit a hámrétegről, illetve az uszonyokról gyűjtöttük. Az adult metélyek hiányát csirkefertőzési kísérlettel sikeresen pótoltuk, melynek köszönhetően pontosan meghatározhattuk az izolált példányokat. A gyűjtött metacerkária és adult alakokat morfológiailag (szövettan, natív mikroszkópos felvételek) azonosítottuk és 27 példányt molekuláris vizsgálatoknak vetettük alá (ITS és COI régió szekvenálása). A minták 4 elkülönülő kládba rendeződtek, közülük az első azonosítható volt az *A. donicus*-szal, a második pedig az *A. muehlingi* fajhoz tartozik. A harmadik csoportot egy eddig ismeretlen *Apophallus* faj alkotja, melyet 3 minta képvisel. A negyedik kládba került példányok a *Metorchis orientalis* testvércsoportjaként jelentek meg. Eddigi ismereteink szerint, a *Metorchis* fajok nem okoznak fekete pettyes betegséget.

Investigation on host specificity of the metacercariae of *Apophallus* (Platyhelminthes: Trematoda: Digenea) species in Hungarian fresh water fishes by morphological and molecular methods

Digenean flukes (Platyhelminthes: Trematoda) are known to cause several diseases in humans and animals. They have a complex life cycle with one or two alternate hosts. The metacercariae of *Apophallus* genus (Heterophyidae) inflict a type of black spot disease in fishes. This infection is considered as a serious condition, causing deformation of the fish body or even mortality in fingerlings. Odening (1973) suggested, that they are host specific to fish families, namely *A. muehlingi* infects cyprinids, whereas *A. donicus* percids, however the host specificity of metacercariae is under debate. The aim of our study was to examine the validity of this statement. 148 specimens of seven cyprinid (*Abramis brama*, *Alburnus alburnus*, *Chondrostoma nasus*, *Squalius cephalus*, *Pelecus cultratus*, *Blicca bjoerkna*, *Scardinius erythrophthalmus*) and 52 specimens of two percid (*Gymnocephalus cernua*, *Perca fluviatilis*) fish species were investigated by collecting metacercariae from their skin and fins. Experimental infections in chicks are used to obtain adult specimens of the parasite, which were particularly important to the correct species identification. The morphology (histology, native microscopy) of metacercariae and adult individuals was characterised and 27 specimens were analysed by molecular methods (sequencing the ITS region and COI). Phylogenetic analysis was executed, which resulted in clustering samples into four distinct branches by both genes. *A. muehlingi* from cyprinids, *A. donicus* from percids showed two distinct clades and a third, previously unknown *Apophallus* clade with three individuals. Interestingly, the fourth branch was grouped next to *Metorchis orientalis*. Previously *Metorchis* species were not reported to cause black spot disease.