

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA NAUKOWA

WŁOŚNICA I INNE ZOONOZY PASOŻYTNICZE ZWIĄZANE ZE ŚRODOWISKIEM SYLVATYCZNYM

*TRICHINELLOSIS AND OTHER PARASITIC
ZOOSES ASSOCIATED WITH THE SYLVATIC
ENVIRONMENT*

PARASITOLOGICAL CONFERENCE

PUŁAWY
2015



Organizatorzy:

- Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych, Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – PIB Puławach
- Polskie Towarzystwo Parazytologiczne
- Komisja Parazytologii Weterynaryjnej, Komitetu Parazytologii PAN

Puławy - Zaborek, 5-7. X. 2015

**Bąblowica jednojamowa w Polsce:
Echinococcus granulosus czy Echinococcus canadensis?
Ruslan Sałamatin^{1,2}, Adam Kaczmarek¹, Jerzy Kowal³, Paweł Nosal³,
Sławomir Kornaś³, Danuta Cielecka^{1,2}, Waldemar Patkowski⁴, Viliam
Šnábel⁵, Elżbieta Gołąb²**

¹Katedra Biologii Ogólnej i Parazytologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny,
ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa

²Zakład Parazytologii Lekarskiej, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy
Zakład Higieny, ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

³Katedra Zoologii i Ekologii, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Uniwersytet Rolniczy w
Krakowie, al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków

⁴Katedra Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby, Warszawski Uniwersytet Medyczny,
ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa

⁵Parazitologický ústav, Slovenská akadémia vied, Hlinkova 3, 040 01 Košice

Wstęp

Bąblowica jednojamowa (hydatidoza) jest chorobą wywoływaną larwalną postacią tasiemców, należących do kilku spokrewnionych gatunków *E. granulosus* complex. Jeden z nich – właśnie *E. granulosus* (Batsch, 1786) (tj. *E. granulosus* sensu stricto) jest odpowiedzialny za przeważającą większość (do 90%) zachorowań ludzi na świecie. Drugi – *E. canadensis* Cameron, 1960 – odpowiada za około 10% ludzkich przypadków w skali światowej. Pozostałe gatunki, tradycyjnie zaliczane do *E. granulosus* complex (*E. equinus* Williams and Sweatman, 1963 i *E. ortleppi* Lopez-Neyra & Soler Planas, 1943) rzadko powodują zarażenia u ludzi – dotychczas nie odnotowano żadnego przypadku wywołanego przez *E. equinus*, a przypadków wywołanych przez *E. ortleppi* opisano tylko sześć (Alvarez *et al.* 2014).

U zwierząt hodowlanych w Polsce w latach 2004–2008 odnotowano ponad 3 mln przypadków bąblowicy: większość (99,66%) u świń, u owiec – 0,33% i u bydła – 0,01% (dane EFSA). U ludzi w Polsce w latach 2009–2013 odnotowano 147 przypadków zarażeń *E. granulosus* sensu lato (dane NIZP-PZH), a ponieważ rutynowo nie wykonuje się badań różnicujących, nie można dokładnie określić przynależności gatunkowej tych tasiemców.

Z badań molekularnych, pozwalających dokładnie określić przynależność gatunkową cyst wynika, że wszystkie dotychczas zbadane okazy *Echinococcus* [pochodzące od ludzi (Kędra *et al.* 1999; Dybicz *et al.* 2013; nasze dane), od świni (Kędra *et al.* 1999), dzika (Kędra *et al.* 2000) i bobra (Tkach *et al.* 2002)] należały do *E. canadensis*. Nie było natomiast odnotowania „prawdziwego” *E. granulosus*.

Celem podjętych badań była molekularna charakterystyka okazów *Echinococcus* wyizolowanych od owiec, jako prawdopodobnych żywicieli *E. granulosus* sensu stricto, oraz od ludzi poddawanych zabiegom chirurgicznym.

Materiał i Metody

Zbadano torbiele uzyskane od naturalnie zarażonych owiec (Podhale) i próbki pobrane z torbieli chirurgicznie usuniętych pacjentom w Klinice Transplantacji i Chirurgii Wątroby Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Izolację DNA przeprowadzono używając zawiesiny ziemi okrzemkowej i tiocyjanianu guanidyny (Boom *et al.* 1999). Amplifikację fragmentu mitochondrialnego genu oksydazy cytochromu c (*cox1*; 396 bp) przeprowadzono dla wszystkich izolatów używając starterów JB3/JB4.5 (Bowles *et al.* 1993). Dodatkowo amplifikowano fragment mitochondrialnego genu małej podjednostki rRNA (*rrnS*; 372 bp) wykorzystując startery P60/P375 (Dinkel *et al.* 1998) w izolatach pochodzących od owiec.

Otrzymane sekwencje fragmentu genu *cox1* porównano z referencyjnymi sekwencjami *E. granulosus* (genotypy G1–G3), *E. equinus* (genotyp G4), *E. ortleppi* (genotyp G5), oraz *E. canadensis* (genotypy G6 i G7) otrzymanymi przez Bowles *et al.* 1992. Sekwencje fragmentu małej podjednostki rRNA porównano z referencyjnymi sekwencjami *E. granulosus* (G1 i G3) oraz *E. canadensis* (G6 i G7) (Dinkel *et al.* 2004; Busi *et al.* 2007).

Wyniki

Materiał owczy. Sekwencja fragmentu genu *cox1* wykazywała największe podobieństwo do referencyjnych sekwencji genotypów G1–G3. Stwierdzono jedną substytucję (56 C/T) w stosunku do sekwencji referencyjnej genotypu G1, dwie substytucje (66 T/C, 257 C/T) w stosunku do sekwencji referencyjnej genotypu G2 i trzy substytucje (56 C/T, 66 C/T, 257 C/T) w stosunku do sekwencji referencyjnej genotypu G3. Sekwencja fragmentu genu *rrnS* była identyczna z sekwencją referencyjną genotypu G1.

Materiał ludzki. Uzyskane sekwencje fragmentu genu *cox1* były identyczne z sekwencją referencyjną genotypu G7 – obecnie uznawanego za odrębny gatunek *E. canadensis*.

Podsumowanie

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań molekularnych stwierdzono obecność *E. granulosus* sensu stricto (mikrowariant G1A) w próbkach pochodzących od owiec. Jest to pierwsze w Polsce odnotowanie tego gatunku bąblowca.