

**Zakład Biologicznych Szkodliwości Zdrowotnych i Parazytologii  
Instytut Medycyny Wsi im. W. Chodźki w Lublinie**

**Bąblowica** - jest pasożytniczą chorobą odzwierzęcą wywoływaną przez tasiemce:

### *Echinococcus granulosus*

– wywołuje bąblowicę **jednokomorową**

### *Echinococcus multilocularis*

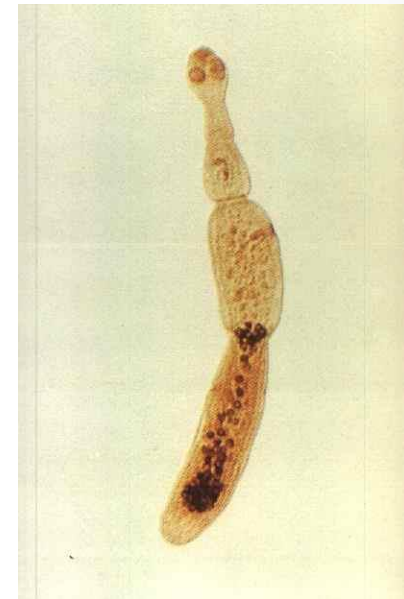
– powoduje bąblowicę **wielokomorową** (alweokozę)



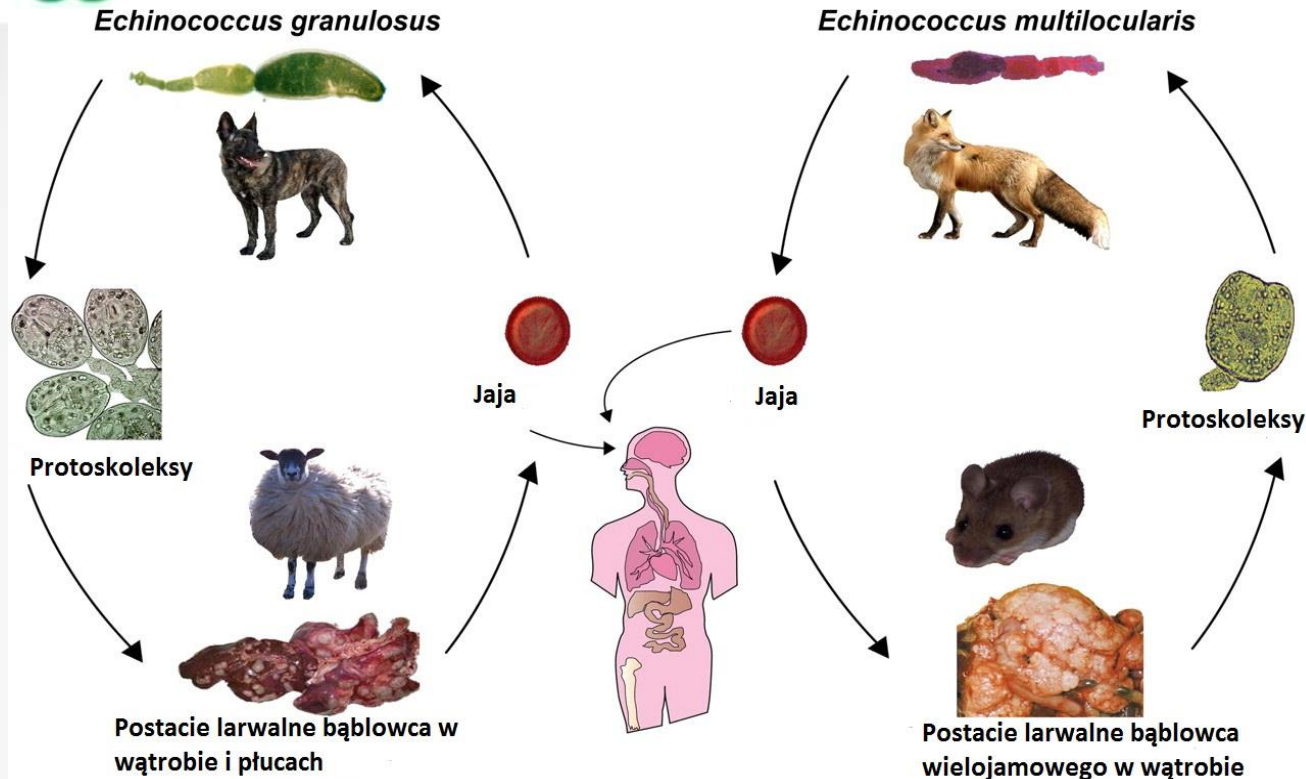
Przeżywalność jaj:

- 27°C - 54 dni

- 70°C - 4 dni



Tasiemce posiadają od 3 do 4 członów Długość wynosi około 2- 6 mm



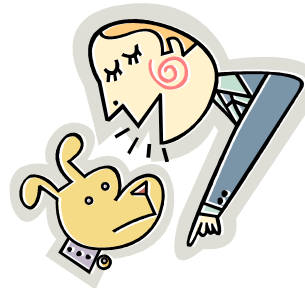
**Żywicielami ostatecznymi** pasożyta są zwierzęta mięsożerne - **lisy** (*E. multilocularis*) i **psy** (*E. granulosus*). U tych zwierząt występują dojrzałe formy tasiemca produkujące jaja, które są wydalane wraz z kałem do środowiska.

Wg. Trends Parasitol.; vol. 24; Zhang W., McManus D.P.; Vaccination of dogs against *Echinococcus granulosus*: a means to control hydatid disease?; pp. 419–425. Copyright Elsevier. 2008.

W organizmach **żywcielei pośrednich** (*E. multilocularis* - gryzonie lub owadożerne, **człowiek**, *E. granulosus* – zwierzęta gospodarskie, **człowiek**) rozwijają się postacie larwalne tasiemców. Do zarażenia **człowieka** (przypadkowego żywiciela pośredniego) dochodzi na skutek połknięcia jaj tasiemca, skutkiem czego rozwijają się w jego organizmie larwy pasożyta. Ma to bardzo groźne następstwa dla zdrowia i życia człowieka.

# Źródła zarażenia dla człowieka

- ***E. granulosus***
- zarażony tym tasiemcem **pies** – (mający dostęp do surowych odpadów poubojowych!)
- Kontakt, zabawa z zarażonym psem (duży odsetek zarażeń w tradycyjnych kulturach pasterskich)
- Kontakt z ziemią, niemytymi warzywami



Brak podstawowej higieny  
(mycie rąk)

# Źródła zarażenia dla człowieka

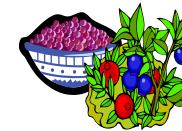
## ■ *E. multilocularis* - lis



- rzadziej pies



- Niemyte owoce runa leśnego (jagody) – duży odsetek wśród zbieraczy owoców runa leśnego
- Kontakt z ziemią i niemytymi jarzynami - otoczenie zanieczyszczone jajami tasiemca
- Kontakt z psem „polującym”



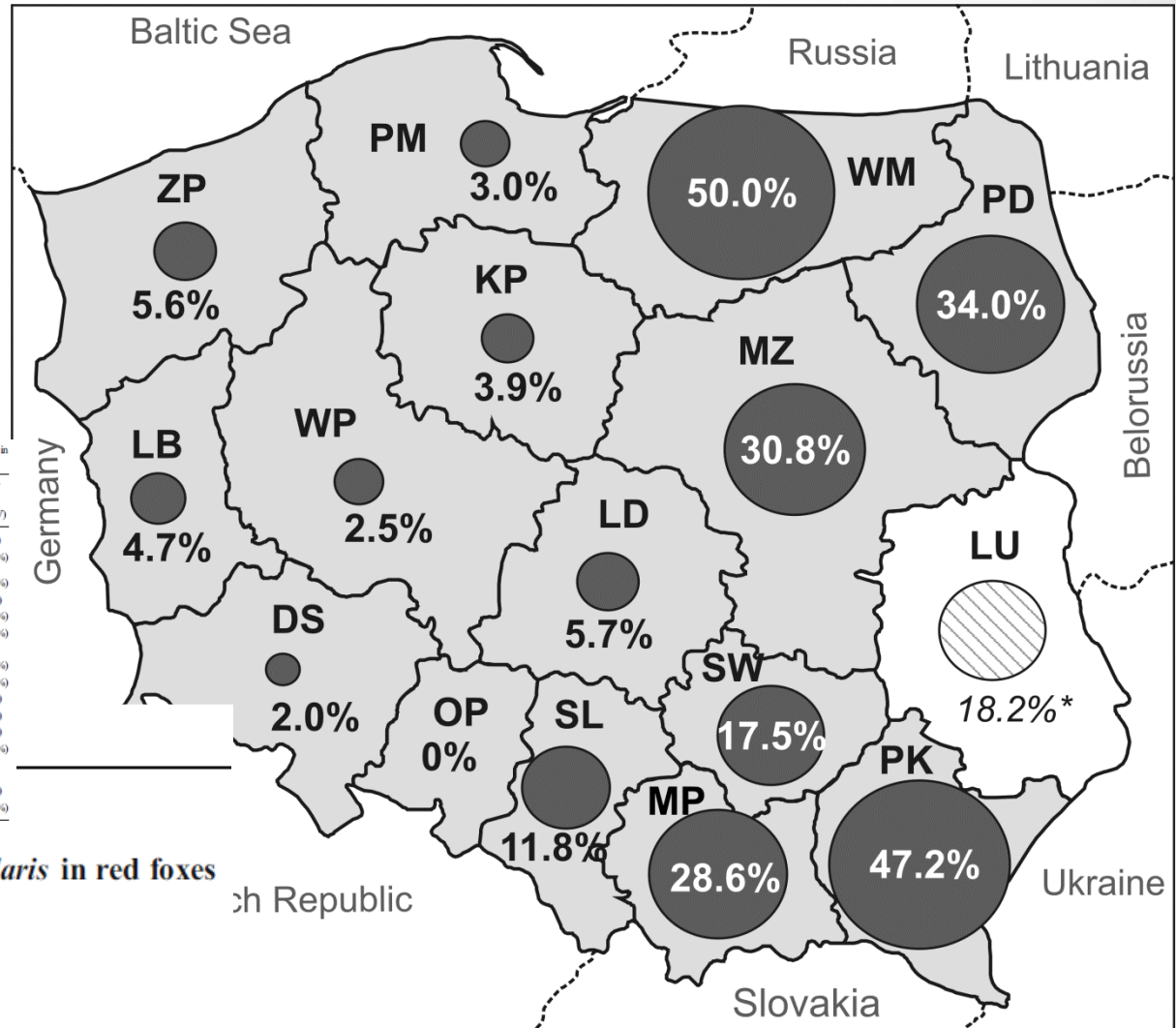
Brak podstawowej higieny  
(mycie rąk)

Spośród 1546 lisów 255  
było zarażonych *E.*  
*multilocularis* (16,5%)

Średnia intensywność  
inwazji: 2800 tasiemców/lisa  
(1 - 260 tys)

Table 1 Prevalence and intensity of *E. multilocularis* in red foxes in Poland

Provinces	No. of examined foxes	% of positive foxes (95 % CI)	Mean no. of worms per intestine (CV)
Dołnośląskie (DS)	102	2.0 (0.3–7.6)	410 (117 %)
Kujawsko-Pomorskie (KP)	103	3.9 (1.5–9.6)	1,685 (197 %)
Łódzkie (LD)	104	5.8 (2.7–12.0)	3,187 (233 %)
Małopolskie (MP)	98	28.6 (20.6–38.2)	216 (168 %)
Mazowieckie (MZ)	120	30.8 (23.3–39.6)	2,253 (367 %)
Łubuskie (LB)	107	4.7 (2.0–10.5)	1,610 (160 %)
Opolskie (OP)	100	0.0 (0.0–3.7)	0
Podkarpackie (PK)	106	47.2 (37.9–56.6)	8,704 (459 %)
Podlaskie (PD)	100	34.0 (25.5–43.7)	2,219 (285 %)
Pomorskie (PM)	100	3.0 (1.0–8.5)	359 (155 %)
Śląskie (SL)	102	11.8 (6.9–19.4)	513 (172 %)
Świętokrzyskie (SW)	97	17.5 (11.2–26.3)	736 (197 %)
Warmińsko-Mazurskie (WM)	98	50.0 (40.3–59.7)	1,222 (234 %)
Wielkopolskie (WP)	119	2.5 (0.9–7.6)	15 (83 %)
Zachodniopomorskie (ZP)	90	5.6 (2.4–12.4)	256 (180 %)
Total	1,546	16.5 (14.7–18.4)	2,807 (656 %)



Parasitol Res  
DOI 10.1007/s00436-013-3657-z

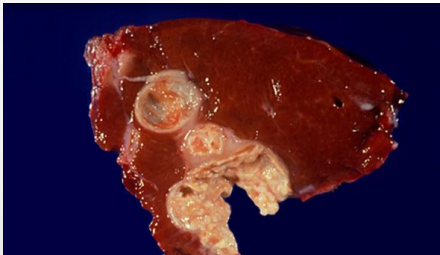
ORIGINAL PAPER

The prevalence of *Echinococcus multilocularis* in red foxes in Poland—current results (2009–2013)

Jacek Karamon · Maciej Kochanowski · Jacek Sroka ·  
Tomasz Cencek · Mirosław Różycki ·  
Ewa Chmurzyńska · Ewa Biłska-Zajac

## *Echinococcus multilocularis*

- Pęcherze **wielojamowe**, składające się z drobnych pęcherzyków zawierających protoskoleksy. Brak ograniczającej pęcherze łącznotkankowej torebki. Zmiany wykazują **wzrost naciekowy, możliwość przerzutów**.



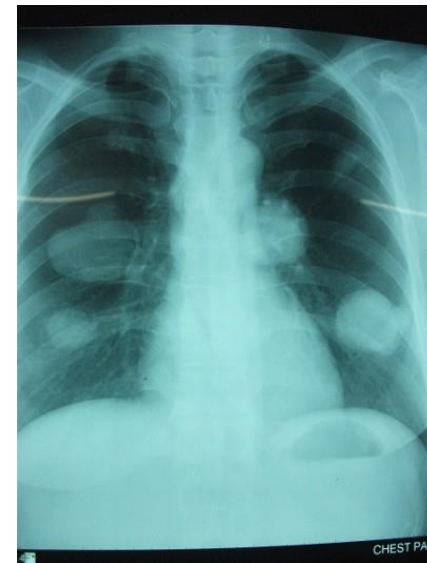
## *Echinococcus granulosus*

- **Jednokomorowy pęcherz** wypełniony płynem zawierającym liczne protoskoleksy oraz komory wtórne, odgraniczony tkanką łączną



# Lokalizacja pęcherzy bąblowcowych:

- **wątroba** - 65%
- płuca - 20%
- jama otrzewnowa - 8%
- nerki - 3%
- mózg - 1%
- pozostałe narządy – 3%

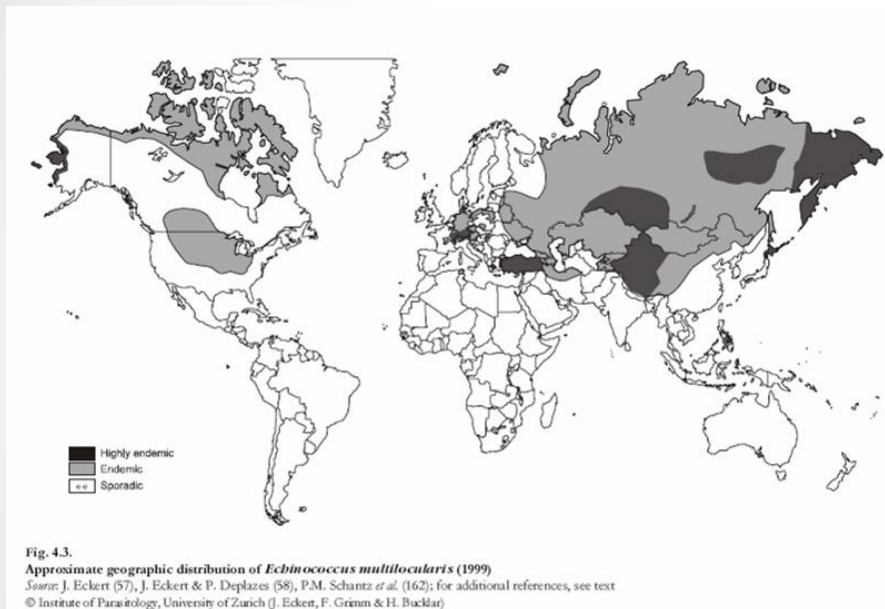




# Przebieg bąblowicy wielojamowej u człowieka (*E. multilocularis*)

- Bezobjawowa „inkubacja” po zarażeniu – **5 do 15 lat**
- Larwa zaczyna swój rozwój w **wątrobie** (pierwotne ognisko)
- Larwa w wątrobie rozrasta się w sposób **infiltracyjny** (podobnie jak nowotwór), brak jest otoczki łącznotkankowej
- Możliwe **przerzuty** do innych narządów (płuca, mózg, śledziona) gdzie powstają bąblowce wtórne (drogą naczyń limfatycznych i krwionośnych)

## *Echinococcus multilocularis*



Występowanie *E. multilocularis* ogranicza się do półkuli północnej, od strefy klimatu umiarkowanego do koła podbiegunowego.

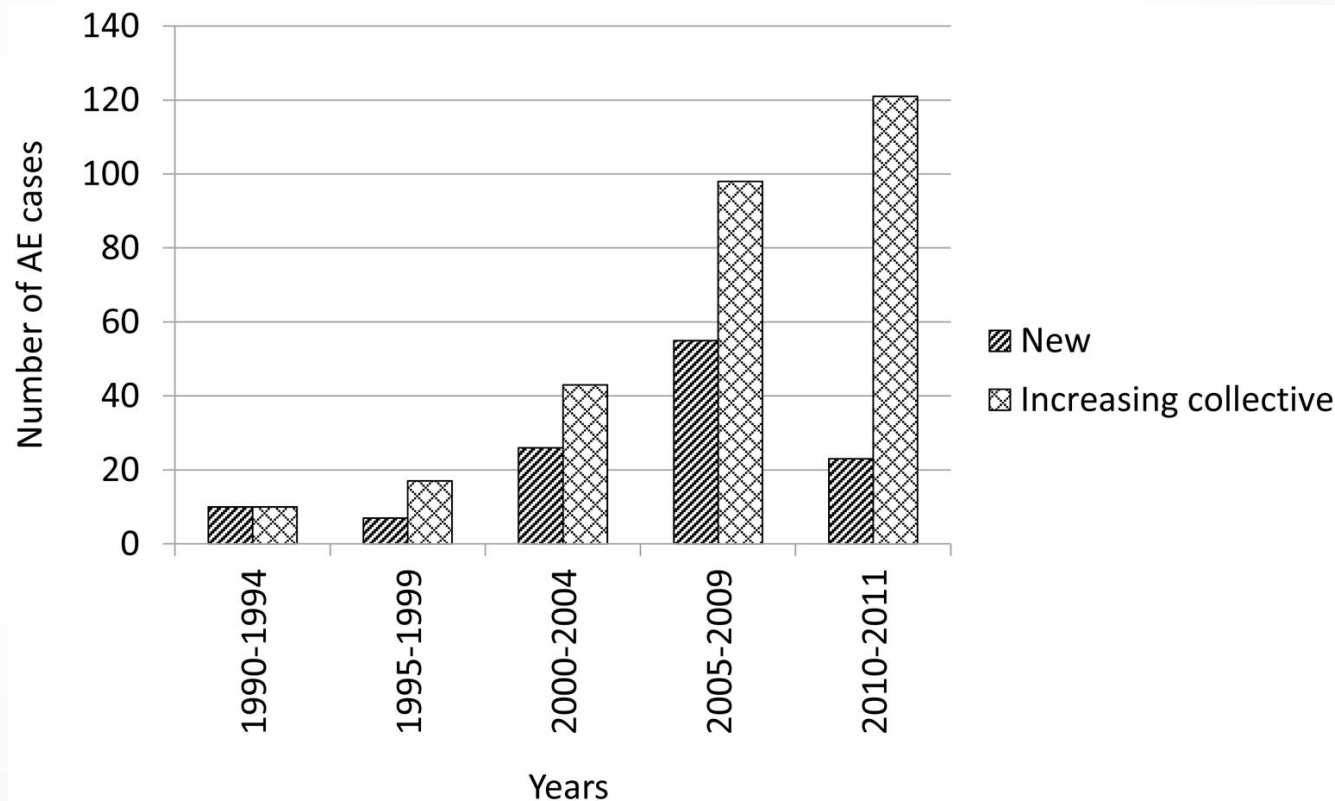
Regiony hyperendemiczne to: Alaska, Syberia, Chiny, Japonia. W Europie: Szwajcaria, południowe Niemcy, południowa Francja.

## *Echinococcus granulosus*



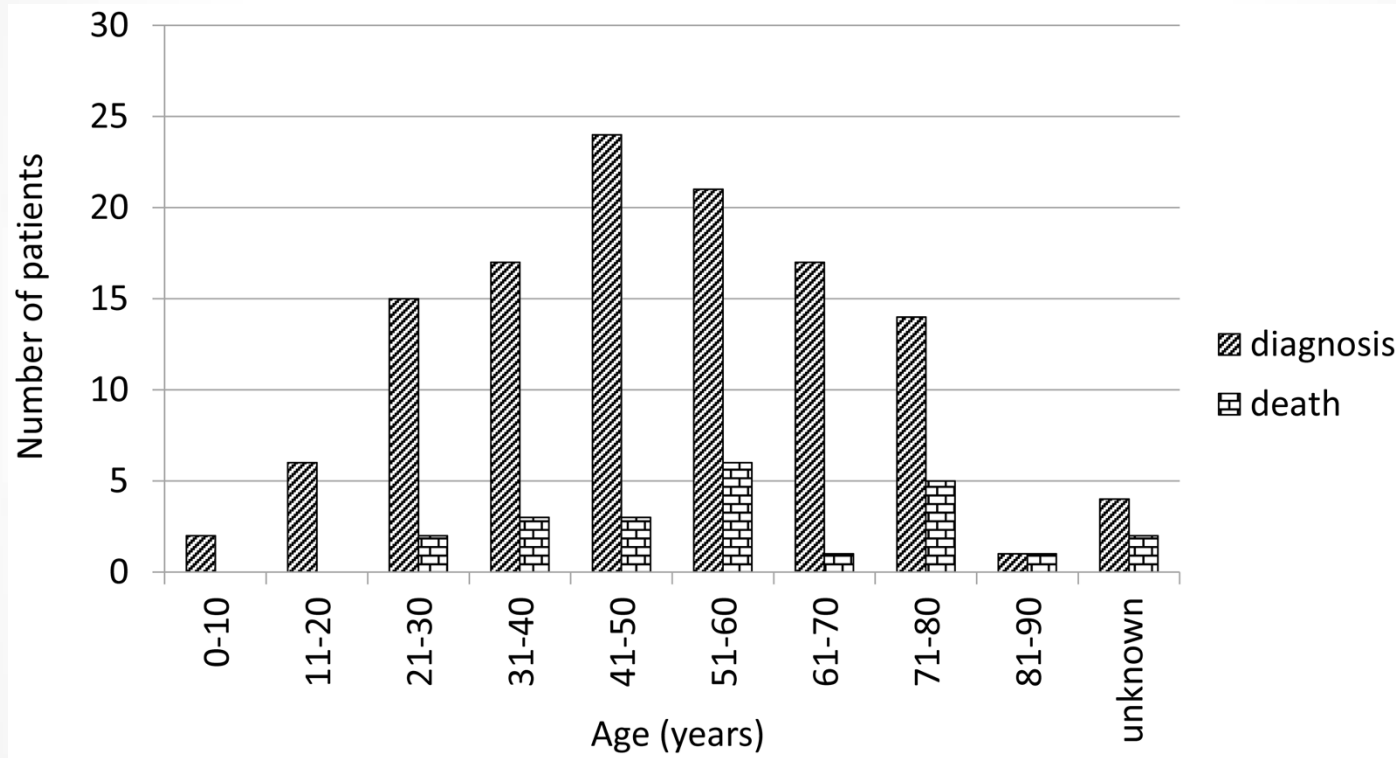
*E. granulosus* występuje niemal na całym świecie.

# Wzrastająca liczba przypadków echinokokozy alweolarnej (*E. multilocularis*) u ludzi w Polsce



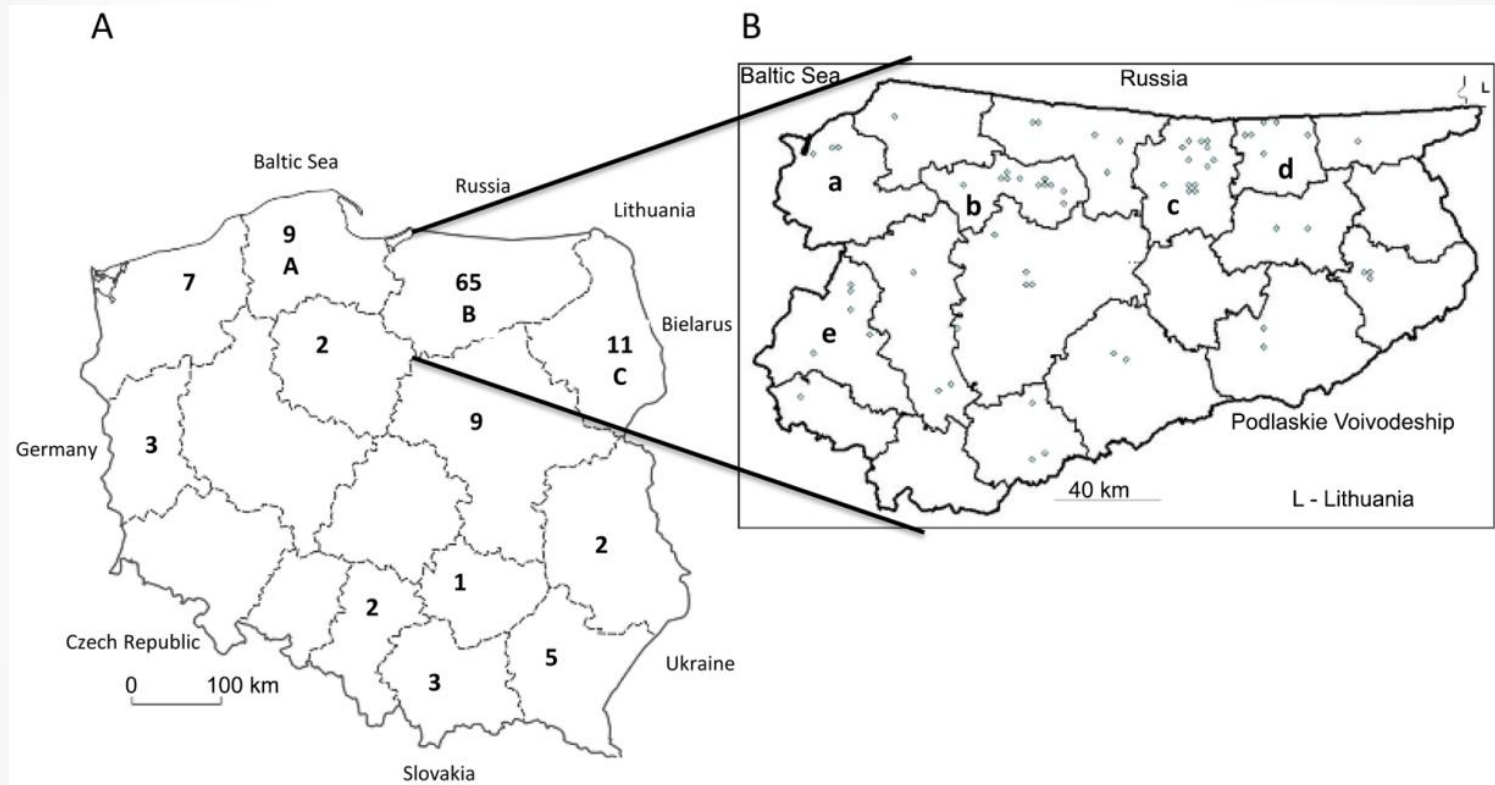
Wg. Nahorski WL, Knap JP, Pawłowski ZS, Krawczyk M, Polański J, Stefaniak J, et al. (2013) Human Alveolar Echinococcosis in Poland: 1990–2011. PLoS Negl Trop Dis 7(1): e1986. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001986>

# Zestawienie grup wiekowych osób zarażonych *E. multilocularis*, przypadki śmiertelne (lata 1990-2011)



Wg. Nahorski WL, Knap JP, Pawłowski ZS, Krawczyk M, Polański J, Stefaniak J, et al. (2013) Human Alveolar Echinococcosis in Poland: 1990–2011. PLoS Negl Trop Dis 7(1): e1986. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001986>

# Geograficzna dystrybucja przypadków klinicznych alweokokozy w Polsce (lata 1990-2011)



Wg. Nahorski WL, Knap JP, Pawłowski ZS, Krawczyk M, Polański J, Stefaniak J, et al. (2013) Human Alveolar Echinococcosis in Poland: 1990–2011. PLoS Negl Trop Dis 7(1): e1986. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001986>

# Echinokokoza



- **Rozpoznawanie:**

- badania obrazowe –USG, TK, RM
- testy immunoenzymatyczne ELISA, Western - Blot
- biopsja aspiracyjna
- śródoperacyjne badanie histopatologiczne

- **Leczenie:**

- operacyjne
- farmakologiczne: albendazol (Zentel ) – kilkukrotna terapia

- Regularne odrobaczanie psów
- Usunięcie z diety psów odpadów poubojowych
- Ograniczenie możliwości polowania przez psy na gryzonie
- Ograniczenie dostępu lisów na teren gospodarstw)
- Zachowanie higieny:
  - **mycie rąk** szczególnie po pracy w ogrodzie, zabawie z psem,
  - **mycie warzyw, owoców** (np. truskawki), w tym owoców runa leśnego (jagody)

