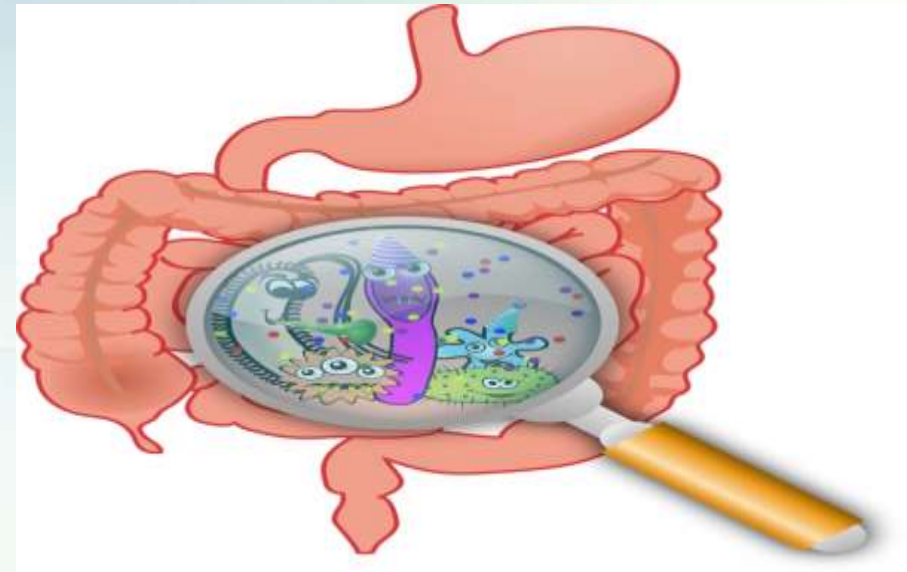
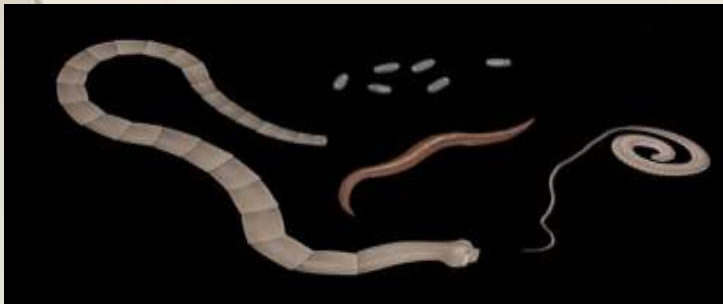


Bąblowica - echinokokoza



**Profilaktyka - jak przeciwdziałać
i zapobiegać zachorowaniu**



Wybrała i opracowała mgr Maria Sałamacha

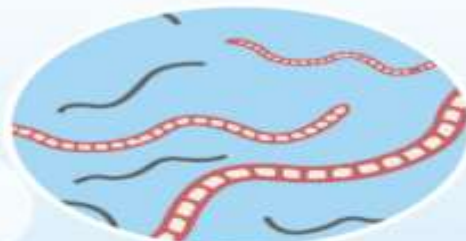
Bezpieczne wakacje

Przepis GIS
Zanim zjesz **dokładnie umyj!**


Ministerstwo Zdrowia



to choroba
brudnych rąk



bąblowica jest pasożytniczą,
ciężką do wykrycia chorobą



powodowana przez larwy
tasiemca, które **uwalniane**
są z **kałem zakażonych**
psów i lisów



żywicielem pośrednim
pasożyta **jest człowiek**



Bąblowica – co to jest?

Bąblowica – co to jest?

Bąblowica jest zoonozą (chorobą, która przenosi się ze zwierząt na ludzi), powodowaną przez larwy tasiemca:

Taenia saginata - tasiemiec nieuzbrojony

Echinococcus granulosus - tasiemiec jednojamowy

Echinococcus multilocularis – tasiemiec wielojamowy

} tasiemce uzbrojone

Choroba wywoływana jest przez pęcherzowe postacie tasiemców:
tasiemca jednojamowego (*Echinococcus granulosus*), występującego głównie u [psów](#),
tasiemca wielojamowego (*Echinococcus multilocularis*), występującego u [lisów](#).

Jaja tasiemca uwalnianie są z kałem zakażonych psów i lisów.

Do organizmu człowieka mogą dostać się poprzez:

- bliski kontakt z tymi zwierzętami,
- przeniesienie jaj do ust za pomocą brudnych rąk,
- spożycie skażonej jajami żywności lub wody.



Mechanizm zakażenia bąblowcem

Jaja dostają się do przewodu pokarmowego człowieka i sprawiają, że dochodzi do wykluwania larw, które następnie przenikając przez ścianę jelita dostają się do naczyń krwionośnych lub limfatycznych.

Później są roznoszone po całym organizmie. Zatrzymują się w niewielkich naczynkach różnych narządów (np. wątroby, nerek i płuc, mózgu), powodując zatykanie ich światła.

Człowiek może zarazić się bąblowicą na skutek głaskania zarażonego zwierzaka lub w trakcie zabawy z nim. Zazwyczaj przez bezpośredni kontakt ze zwierzęciem zarażają się małe dzieci, które w trakcie zabawy wkładają brudne ręce do ust. Nosicielami tasiemca mogą być również dzikie zwierzęta, np. wilki lub lisy. One z kolei wydalają jaja pasożytów razem z kałem, przez co zakażone zostaje środowisko.

Dlatego bąblowicą zarażamy się bezpośrednio zjadając chociażby nieumyte wcześniej warzywa, czy rośliny rosnące lesie, np. jagody, jeżyny, poziomki.

Należy pamiętać, aby przed spożyciem umyć zebrane owoce lub warzywa, dzięki temu ryzyko zarażenia znacznie spada. Również grzyby przed zjedzeniem powinny zostać sparzone wrzątkiem.

Ciekawostka: torbiele tasiemca często są przypadkowym znaleziskiem (tzw. incydentaloma) w badaniu USG, RTG, tomografii komputerowej czy rezonansie magnetycznym.

Uwaga! Zarażenie tasiemcem nie zawsze oznacza chorobę. Wszystko zależy od odporności danego organizmu i od sprzyjających larwom warunkach.

Jak się objawia bąblowica?

Większość przypadków bąblowicy przebiega bezobjawowo.

Torbiele bąblowcowe wątroby rosną na ogół powoli.

Około - 30% torbieli przyrasta w tempie 5 mm/rok,

- 50% w tempie 15 mm/rok, a tylko

- 10% rośnie bardzo szybko, w tempie 30 mm/rok.

Przebieg choroby zależy od liczby torbieli, ich wielkości oraz umiejscowienia w stosunku do torebki wątroby, dróg żółciowych i dużych naczyń.

Przy powolnym wzroście torbieli chory może przez lata nie odczuwać żadnych dolegliwości.

Szybko rosnące torbiele mogą powodować bóle brzucha, uczucie [wzdęcia](#), rozpierania w nadbrzuszu, czasem nudności.

W przypadku ucisku na drogi żółciowe lub przebicia się torbieli do światła dróg żółciowych występuje [żółtaczka](#) mechaniczna, a w przypadku ucisku na naczynia – objawy nadciśnienia wrotnego. U niektórych pacjentów z zajęciem wątroby lekarz może stwierdzić [powiększenie wątroby](#).

Torbiel bąblowcowa (zwłaszcza obumarła) może ulec zakażeniu bakteryjnemu, dając obraz kliniczny podobny do ropnia wątroby.

Torbiel może też pęknąć – samoistnie lub na skutek urazu brzucha – wywołując objawy ostrego brzucha lub wstrząs anafilaktyczny.

Jak się objawia bąblowica?

Torbiele w płucach manifestują się niekiedy bólami w klatce piersiowej, przewlekłym [kaszlem](#), czasami z [krwiopluciem](#).

Jeśli torbiel bąblowcowa jest umiejscowiona w mózgu, dość szybko pojawiają się objawy neurologiczne: bóle głowy, nudności, wymioty.

Torbiel w kości może spowodować [złamanie](#) patologiczne.

Bąblowica wielokomorowa u większości zarażonych osób przebiega bezobjawowo przez kilka lub kilkanaście lat.

Niekiedy mogą wystąpić bóle w prawym podżebrzu, czasami żółtaczka.

Jeśli wystąpi naciekanie sąsiadujących narządów objawy są różnorodne i niespecyficzne.

Tasiemiec nieuzbrojony – objawy

Tasiemiec nieuzbrojony to pasożyt żyjący w organizmach człowieka i bydła, przy czym rozmnaża się pasożytując tylko w ciele człowieka.

**Tasiemiec bytuje w jelicie cienkim; rozmiary: 4 do 12 m długości, 8-10 mm średnicy
Posiada 4 przyssawki na [skoleksie](#), za pomocą których przytwierdza się do ściany jelita**

Tasiemiec nieuzbrojony – zarażenie

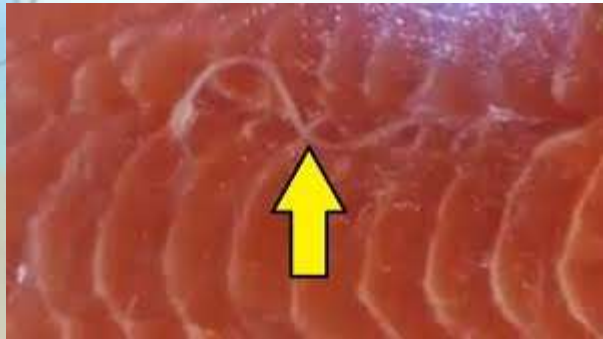
Żywicielem tasiemca nieuzbrojonego jest człowiek, jednak larwy pasożytów znaleźć można także w mięśniach bydła (podżuchwowych, międzyżebrowych i przepony). Przy przygotowywaniu np. mięsa wołowego warto zwrócić uwagę na obecność larw wyglądających jak pestki ogórka.

Najczęściej do zakażeń dochodzi w trakcie spożywania np. tatarskiego mięsa.

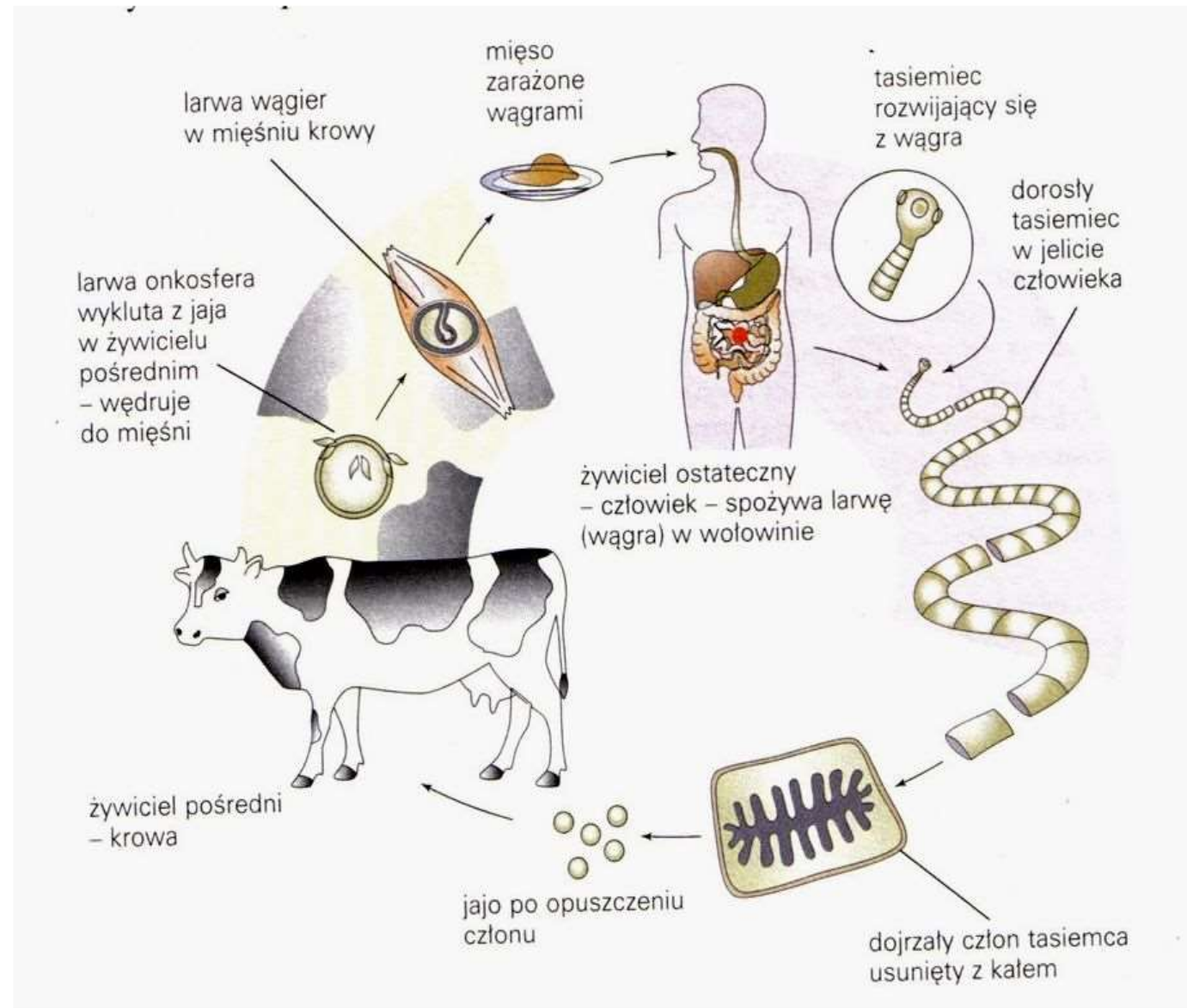
Do zarażenia tasiemcem nieuzbrojonym dochodzi właśnie przez spożycie zainfekowanego mięsa
bydłego - larwy przedostają się do przewodu pokarmowego.

W jelicie cienkim rozpoczynają dalszy rozwój.

W organizmie człowieka tasiemiec może żyć tak długo, jak długo żyje jego żywiciel.



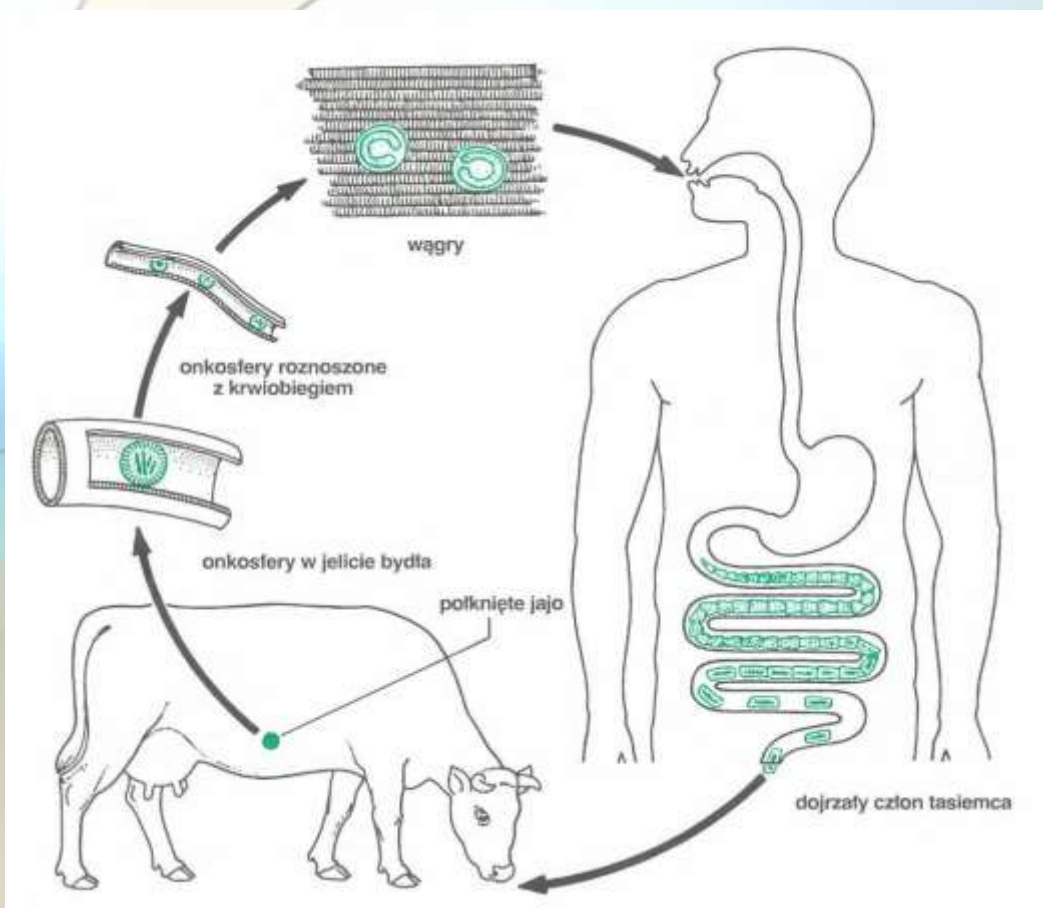
Tasiemiec na kawałku ryby

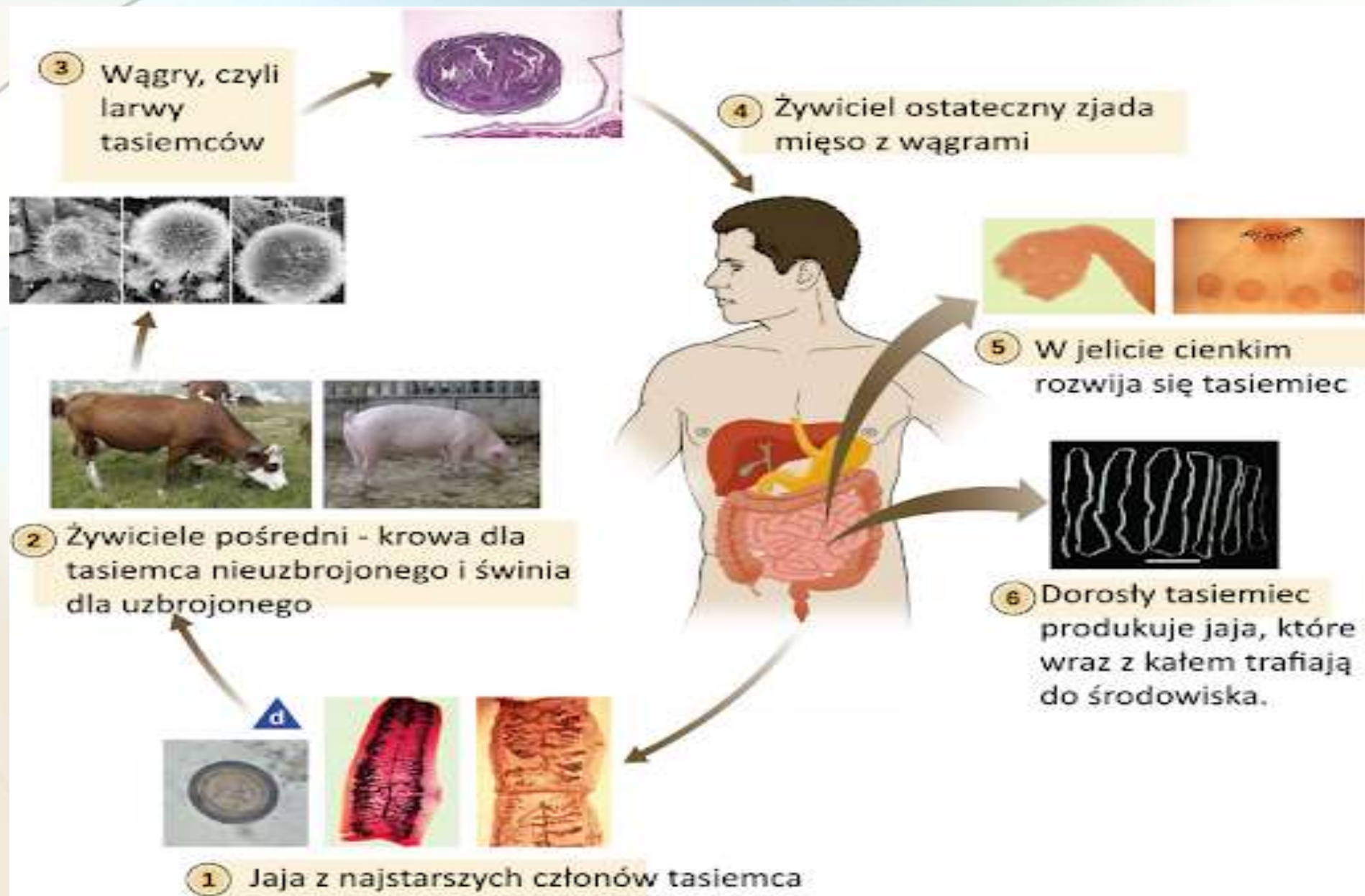


Cykl rozwojowy tasiemca nieuzbrojonego

Człowiek jest żywicielem pasożytów, (pośrednim lub ostatecznym) zaraża się jedząc niemyte jagody i owoce leśne (poziomki, borówki, maliny itp.), do których mogą być przyczepione jaja bąblowca.

Do zakażenia może też dojść poprzez przypadkowe spożycie jaj tasiemców, które znajdują się mogą w wodzie lub glebie zanieczyszczonej odchodami zakażonych zwierząt, lub bezpośredni kontakt z lisami i psami, gdyż jaja tasiemca mogą się znajdować na sierści, pysku i języku zakażonych zwierząt oraz na zanieczyszczonych odchodami przedmiotach





Tasiemiec nieuzbrojony (*Taenia saginata*) – objawy

Jednoznacznym objawem tasiemca nieuzbrojonego jest stwierdzenie obecności jego jaj w kale.

Pasożytowanie tasiemca nieuzbrojonego w organizmie człowieka prowadzi do:

ogólnego osłabienia,
bólów brzucha,
utrąty apetytu,
nudności,
chudnięcia,
niedokrwistości.

Osoby chore skarżą się także na:

pokrzywkę i biegunkę,
bóle kolkowe i powikłania przypominające: niedrożność przewodu pokarmowego, dróg żółciowych,
przewodu trzustkowego lub
zapalenie wyrostka robaczkowego.

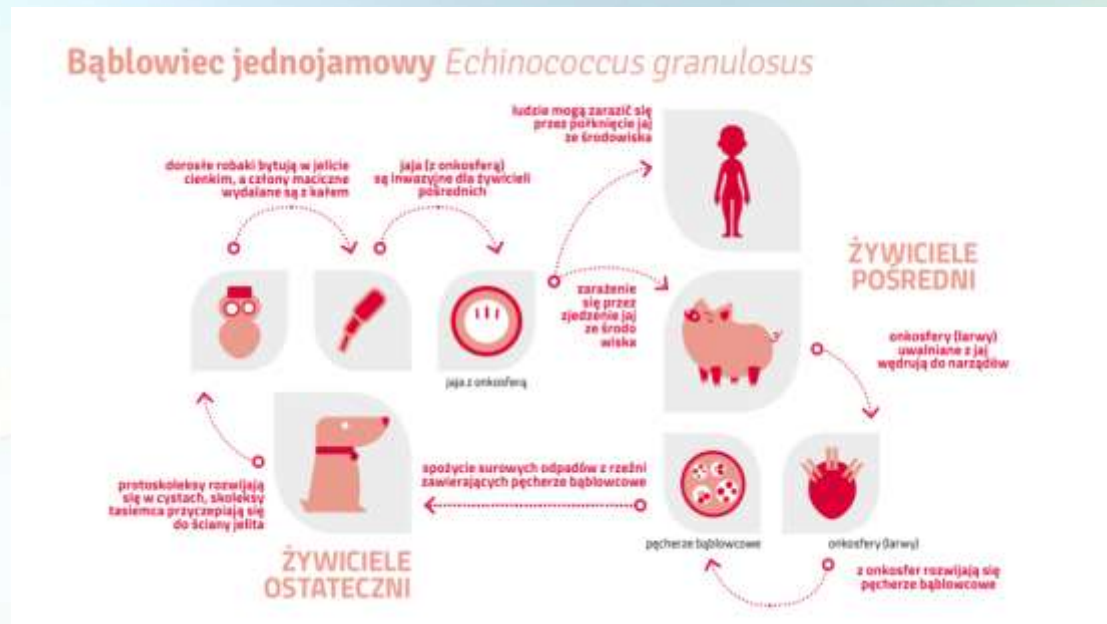
Jak pozbyć się tasiemca nieuzbrojonego?

Usuwanie tasiemca nieuzbrojonego odbywa się „pod okiem” lekarza. Terapia polega na stosowaniu odpowiedniej diety i leków, które ułatwiają usuwanie pasożytów z organizmu.

Tasiemiec nieuzbrojony - zapobieganie i zwalczanie

Podstawowe warunki zapobiegania i zwalczania tasiemca nieuzbrojonego to:

- 1. likwidacja zarażeń u ludzi,**
- 2. badanie weterynaryjne mięsa przeznaczonego do konsumpcji w kierunku wągrzycy,**
- 3. unikanie konsumpcji mięsa surowego, nie dogotowanego i nie badanego (w naszych warunkach najczęściej w postaci „tatar”),**
- 4. przestrzeganie ogólnych zasad higieny oraz zoohigieny w domu i zagrodzie,**
- 5. stosowanie przypraw, jarzyn lub ich przetworów, np. kiszanej kapusty, czosnku, suszonych czarnych jagód, pestek z dyni.**



Bąblowica jednojamowa

E. granulosus prowadzi do bąblowicy jednojamowej i lokalizuje się zwykle w wątrobie oraz płucach

ważne: larwa może się rozwijać w narządzie nawet kilka lat.

Organizm chcąc się obronić przed larwą, odgradza się od niej, otaczając ją łącznotkankową otoczką, powstaje wówczas cysta (bąbel) wypełniona płynem. Na jej wewnętrznej i zewnętrznej ścianie rozwijają się pęcherze wtórne, w środku których tworzą się główki tasiemca przygotowane do zakażenia końcowego żywiciela, np. kota lub psa (co ważne, w takiej cyście może być obecnych nawet kilkaset tysięcy główek tasiemca).

Rosnący bąbel uciska sąsiadujące tkanki, prowadząc do zaburzenia ich funkcji oraz powstawania zmian zapalnych, a czasem nawet martwicy.

Ponadto tasiemiec wydzielając toksyny może powodować reakcję uczuleniową.

Echinococcus granulosus to jeden z gatunków tasiemca pasożytujących w jelicie cienkim.

Jest niewielki, jego długość nie przekracza 6 mm.

Posiada 3-4 człony, a na jego głowie obecne są haczyki i przyssawki.

Cykl rozwojowy tasiemca jest skomplikowany, gdyż wymaga obecności dwóch żywicieli: pośredniego i ostatecznego.

Żywicielem pośrednim może być człowiek, owce, bydło, świnie, konie, dziki, psy, sarny, jelenie, zające, króliki.

Żywicielem ostatecznym jest pies, wilk, lis i kot.

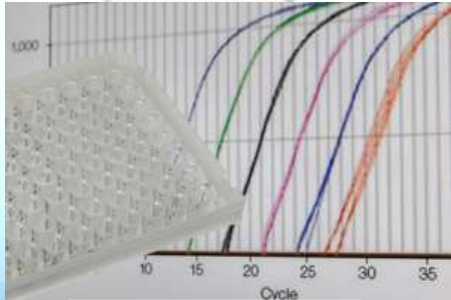
Źródłem zakażenia bąblowcem może być kontakt z odchodami psa, lisa, zanieczyszczona woda, roślinność leśna. Jaja także często przyklejają się do sierści zwierząt, co ułatwia ich rozprzestrzenianie.

Głównym siedliskiem larw bąblowca w organizmie jest wątroba i śledziona oraz płuca.

Objawy bąblowicy zależą od lokalizacji cysty. W wątrobie może prowadzić do jej niewydolności, zapalenia dróg żółciowych, żółtaczki mechanicznej.

Tasiemiec zlokalizowany w płucach może powodować duszności, kaszel.

Umiejscowiony w mózgu powoduje zaburzenia widzenia oraz świadomości.



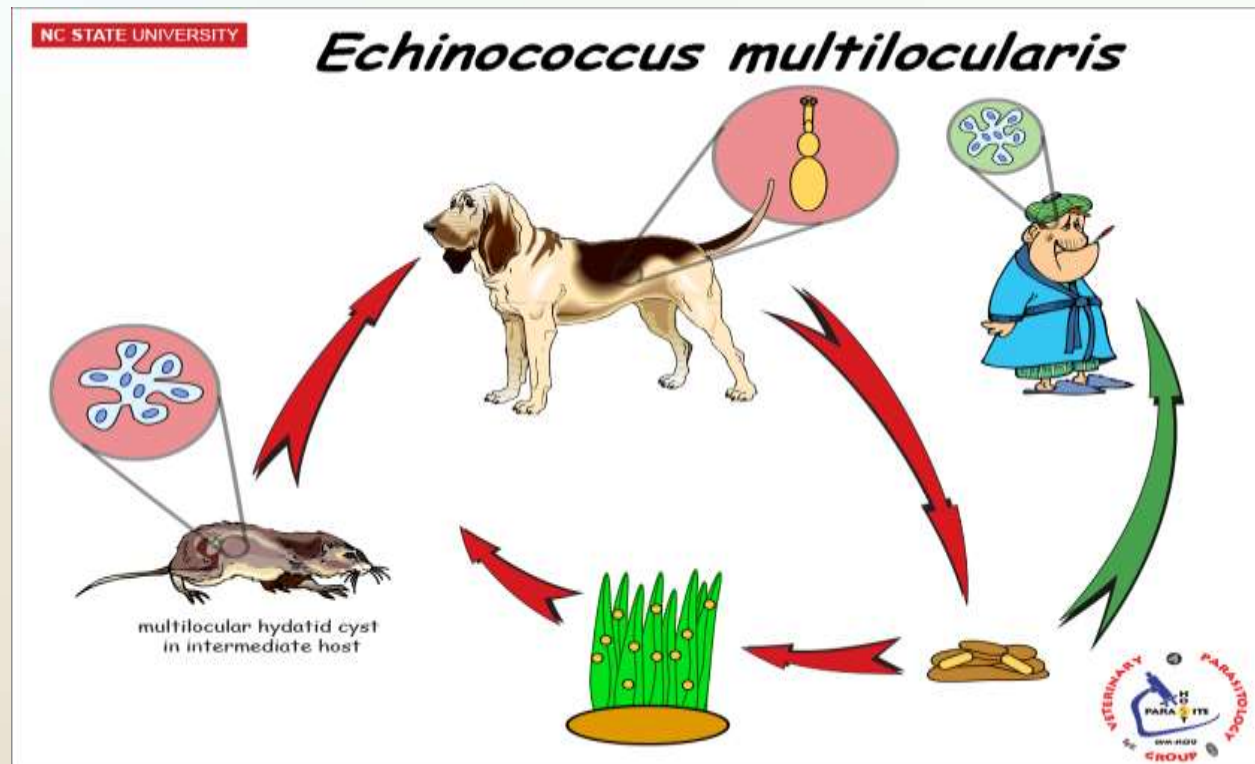
Zestaw do wykrywania sekwencji DNA specyficznych dla tasiemca bąblowcowego *Echinococcus granulosus* techniką Real Time PCR

Bąblowica wielojamowa

Tasiemiec *E. multilocularis* wywołuje bąblowicę wielojamową.

Pasożyt znajduje się najczęściej w wątrobie, a organizm ludzki nie wytwarza otoczki wokół jego cysty. Pasożyt tworzy w wątrobie bogatą sieć wypustek, szerzy się min. wzdłuż naczyń krwionośnych (min. do płuc), co może przypominać proces tworzenia przerzutów nowotworowych.

Ten rodzaj bąblowicy charakteryzuje się żółtaczką, powiększoną wątrobą oraz puchliną brzuszną.

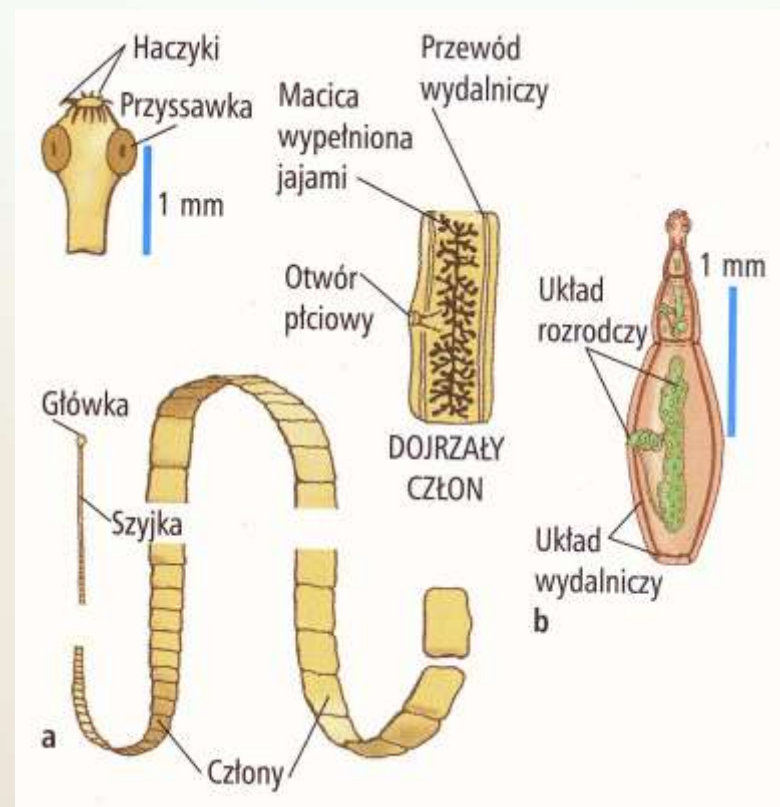
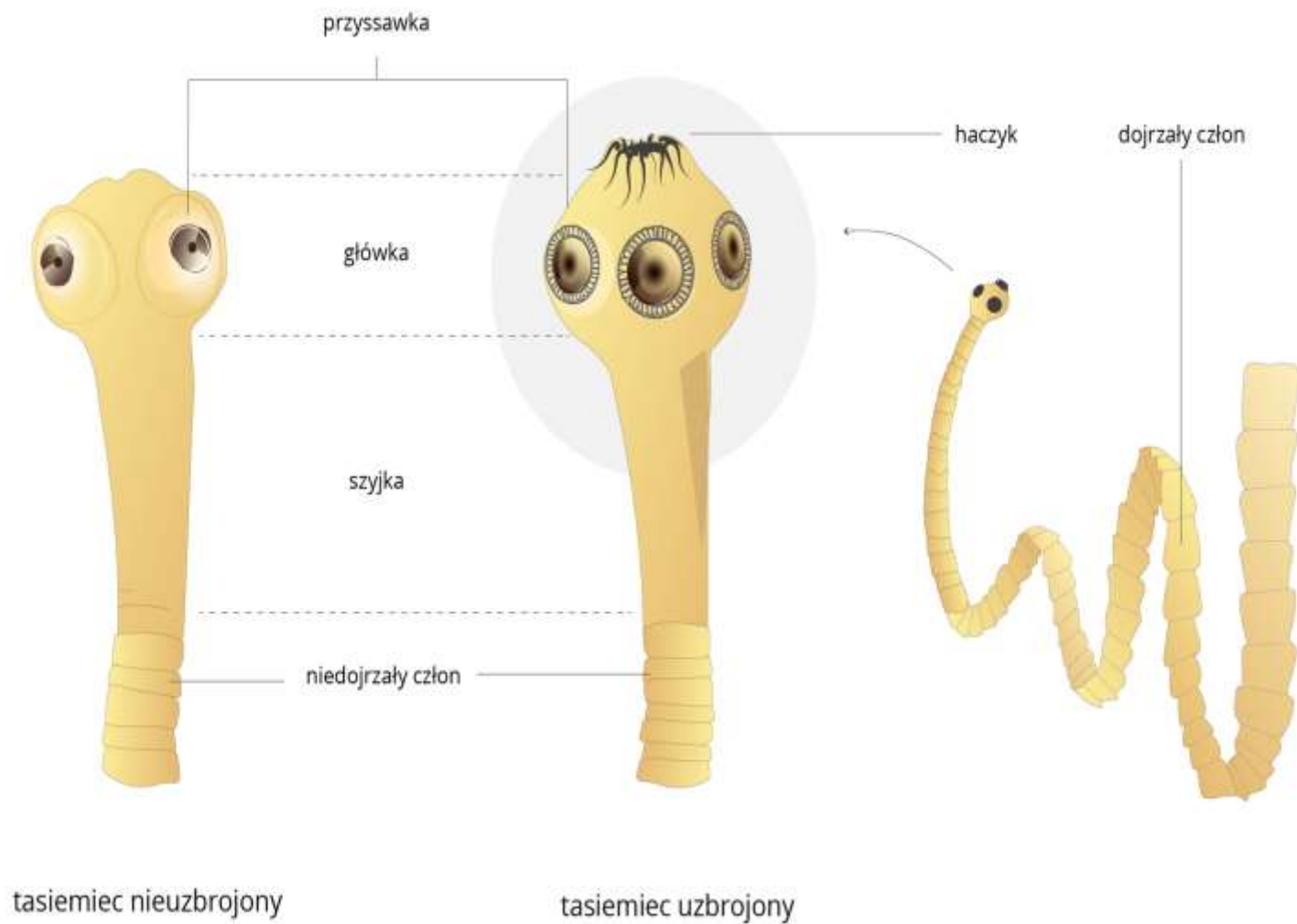


Echinococcus multilocularis jest niewielkich rozmiarów (długość ok. 2 mm), zbudowany jest z główki ([skoleks](#)) wyposażonej w haki oraz 3 do 5 członów, z których ostatni to dojrzały człon maciczny, zawierający od 200 do 600 jaj ([onkosfer](#)) o średnicy 0,04 mm.

Zarażone zwierzęta z kałem wydalają dojrzałe człony tasiemca, które w środowisku zewnętrznym ulegają rozpadowi, uwalniając inwazyjne jaja. Tasiemiec wieńcogłowy (bąblowiec) należy do bardzo odpornych pasożytów; jaja tasiemca są odporne na warunki środowiskowe, w tym również na działanie niskich temperatur.

Jego jaja w temperaturze -27°C przeżywają **54 dni**, a inwazyjność tracą po 96 godzinach przebywania w temperaturze -70°C. Obecność tasiemca notowana jest nawet w okolicach koła podbiegunowego.

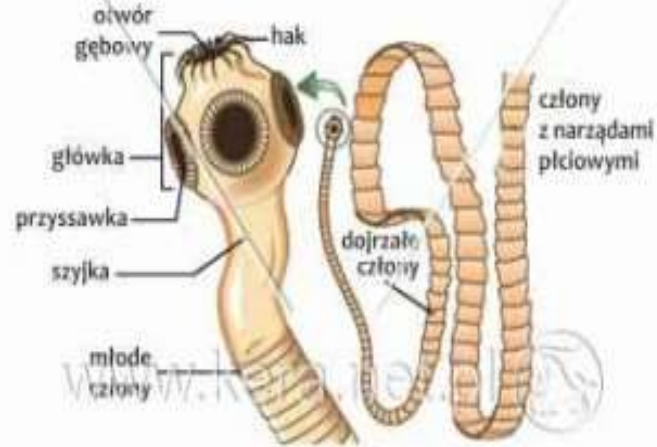
W podłożu (piasku, glebie) zachowują zdolność do inwazji ponad rok



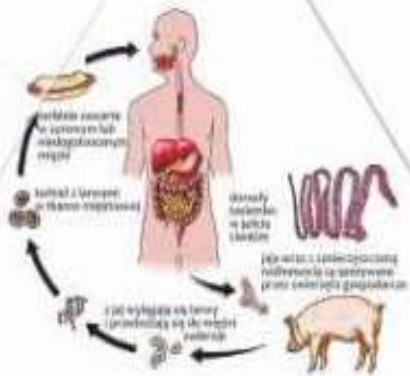
ZWIERZĘTA BEZTKANOWE I TKANKOWE

TASIEMCE

BUDOWA TASIEMCA UZBROJONEGO



CYKL ROZWOJOWY TASIEMCA UZBROJONEGO

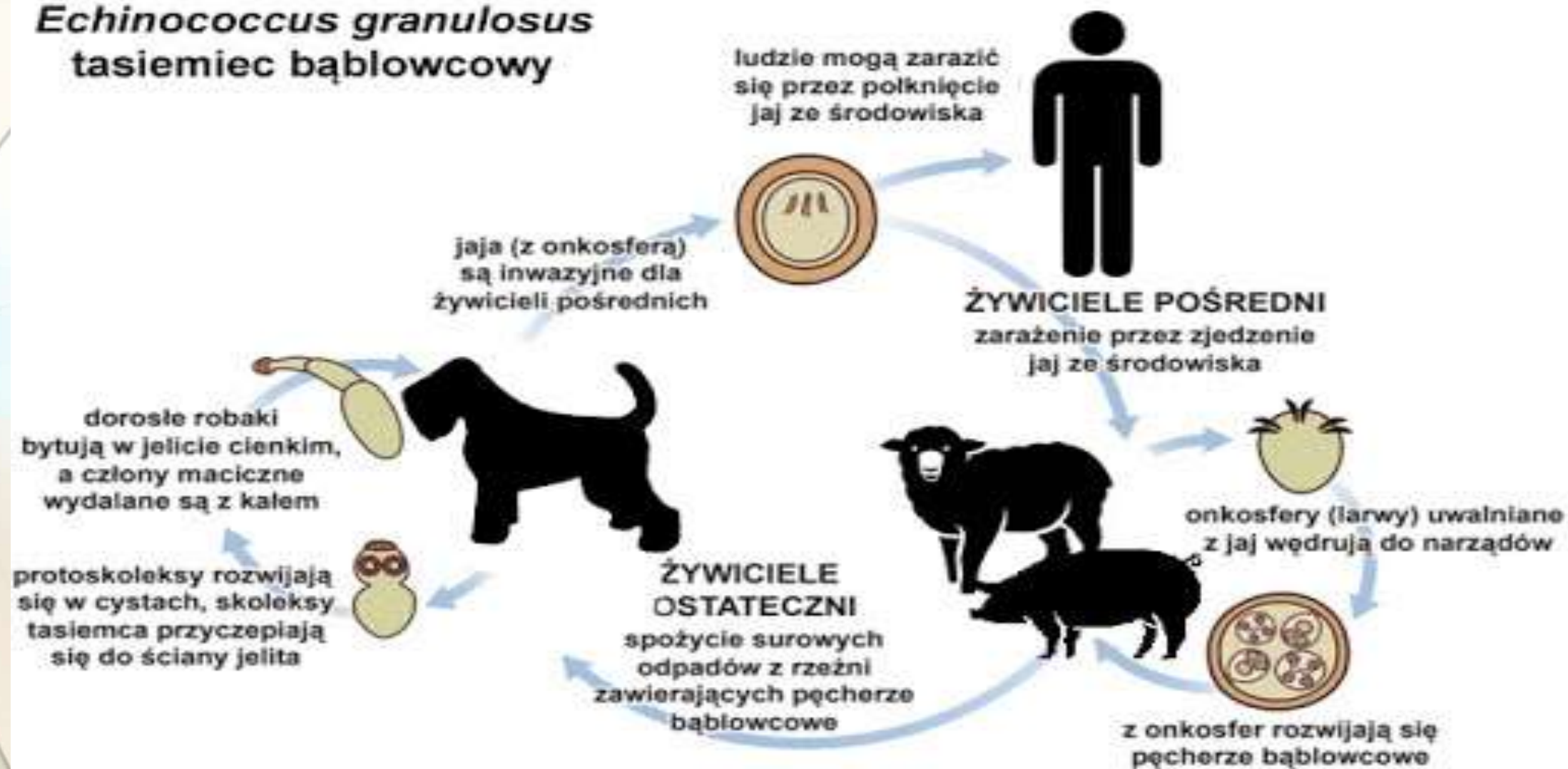


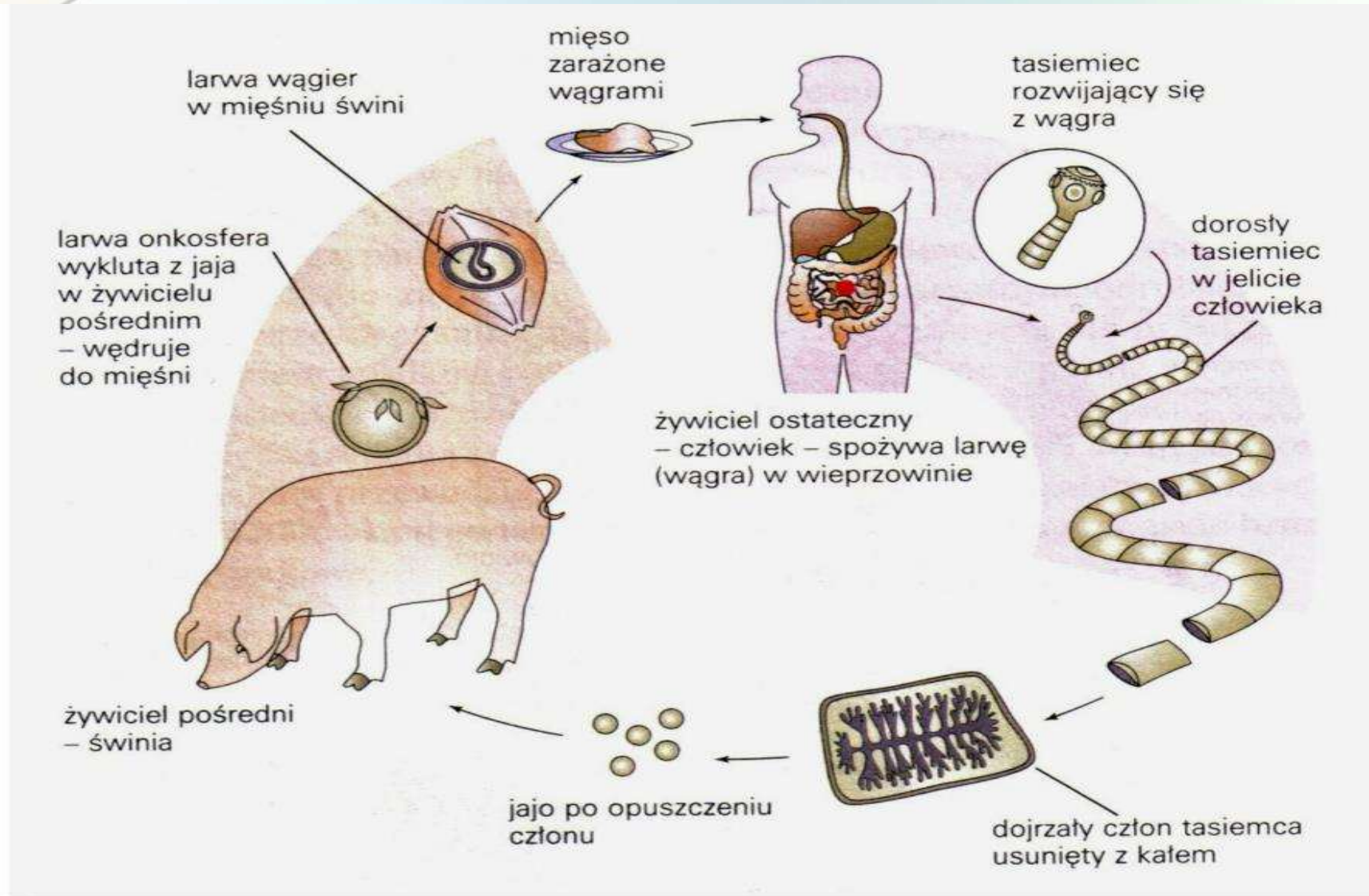
ZWIERZĘTA BEZTKANOWE I TKANKOWE

CYKL ROZWOJOWY TASIEMCA NIEUZBROJONEGO



Echinococcus granulosus tasiemiec bąblowcowy





Cykl rozwojowy tasiemca uzbrojonego

Drogi zakażenia



bliski kontakt ze zwierzętami,
w tym głaskanie czy
pielęgnowanie pupila



przeniesienie jaj
do ust **za pomocą**
brudnych rąk



spożycie skażonej jajami
żywności (np. nie myte
owoce runa leśnego) lub wody

W warunkach polskich także **pies może być**
rezerwuarem tasiemców bąblowcowych.

Zakażenie jest realne w wielu regionach naszego kraju,
także na terenach miejskich i podmiejskich, ze względu na
zjawisko **powszechnego występowania lisów.**



Bezpieczne wakacje

Przepis g1s
Zanim zjesz **dokładnie umyj!**


Ministerstwo Zdrowia



Drogi zakażenia

- nie przestrzeganie zasad higieny,
- bliski kontakt z zakażonymi zwierzętami,
- spożywanie niedogotowanej, niemytej żywności (np. warzyw, owoców leśnych).



Żywiciele ostateczni i pośredni *Echinococcus granulosus* i *E. multilocularis*

Gatunek taslemca bąblowcowego	Żywiciele ostateczni	Żywiciele pośredni
<i>E. granulosus</i>	pies, wilk	owca, koza, bydło, łoś, renifer, dzik, świnia, koń, człowiek
<i>E. multilocularis</i>	lis polarny, lis, wilk, jenot, pies, kot*	nornikowate (nornik, nornica, karczownik), piżmak, człowiek

* żywiciel sporadyczny, może okazjonalnie wydalać jaja

Bezpieczne wakacje

Przepis GIS
Zanim zjesz **dokładnie umyj!**



Bąblowica jest trudna do zdiagnozowania z powodu długiego okresu bezobjawowego.

Objawy ściśle związane są z lokalizacją cysty, najczęściej umiejscawiają się w:

- wątrobie
- płucach
- nerkach
- śledzionie
- ośrodkowym układzie nerwowym
- kościach
- oku

Mogą tam przebywać **nawet kilka lat** po zjedzeniu jaj pasożyta.

Powiększanie się cyst powoduje **ucisk na otaczające tkanki i narządy.**

Cysty w płucach **doprowadzają do zmian przypominających nowotwór**, a nieleczone prowadzą do śmierci.

Chirurgiczne usunięcie torbieli bąblowcowej z otaczającą tkanką daje możliwość całkowitego wyleczenia.

Bąblowica – przebieg choroby



Objawy bąblowca

Objawy bąblowicy zależą od lokalizacji cysty.

Jeśli znajduje się ona w **wątrobie**, może prowadzić do:

- 1.niewydolności wątroby,
- 2.nadciśnienia wrotnego,
- 3.zapalenia dróg żółciowych,
- 4.żółtaczki mechanicznej.

Tasiemiec zlokalizowany w **płucach** może tworzyć stany zapalne w dolnych drogach oddechowych, powodować duszność oraz kaszel u chorego.

Natomiast w przypadku umiejscowienia tasiemca w **mózgu** - chory może mieć kłopoty z widzeniem oraz zaburzenia świadomości i stany padaczkowe.

Gdy pęcherz osiągnie duże rozmiary, może samoistnie pęknąć. Wówczas dochodzi do rozsiania po całym organizmie drobnych pęcherzyków z protoskoleksami bąblowca (tzw. bąblowica wtórna).
Uwalnianie dużych ilości toksyn może powodować nawet wstrząs anafilaktyczny.

Bąblowica jednojamowa wątroby - rozpoznanie

5. Badania obrazowe



WHO/CDS/CSR/APH/2001.6



Bąblowica wielojamowa – obraz USG



Atlas of Medical Parasitology The Editor, Pietro Caramello MD

Alweokokoza

(bąblowica wielojamowa)

■ Rozpoznanie:

- badania obrazowe (obraz „kwiatu lili” i/lub „plastra miodu”)
- badania serologiczne + Western - Blot
- bad. PCR w bioptatach wątroby
- badanie histopatologiczne

■ Leczenie:

- operacyjne-radykalny zabieg chirurgiczny
- farmakologiczne – albendazol (Zentel) 10-15 mg/kg/24h -30 dni, powtarzana wielokrotnie (po każdym cyklu 14 dni przerwy) nawet całe życie

■ Rokowanie: **złe (33% zgonów)**



Bąblowica wielojamowa

- leczenie

- Rozległa resekcja zmian bąblowcowych lub hemihepatektomia + albendazol (mebendazol) przez dwa lata
- Długotrwała chemioterapia w przypadkach nieoperacyjnych
- Ograniczone wskazania do przeszczepu wątroby (odrzut transplantu, przerzuty i nawroty bąblowicy)

Bąblowiec – rozpoznanie

Wstępne rozpoznanie bąblowicy lekarz stawia się na podstawie wywiadu lekarskiego z pacjentem, zgłaszanych przez niego dolegliwości oraz przeprowadzonych badań obrazowych (RTG, USG etc.).

Pewne rozpoznanie można postawić dopiero na podstawie wyników badania płynu lub badania histopatologicznego cysty. Materiały te pobiera się w trakcie biopsji lub w trakcie operacyjnej resekcji zmiany utworzonej przez pasożyta.

Torbiele tasiemca często rozpoznaje się przypadkowo w badaniu [RTG](#) albo [USG](#).

Charakter torbieli i jej aktualny stan morfologiczny może być określony w USG, [tomografii komputerowej](#) lub [MRI](#). Bąblowicę wykrywa się także przy pomocy badań serologicznych krwi lub badań molekularnych (z wątroby chorego pobiera się tkanki i sprawdza, czy jest w nich DNA tasiemca)

Rozpoznanie

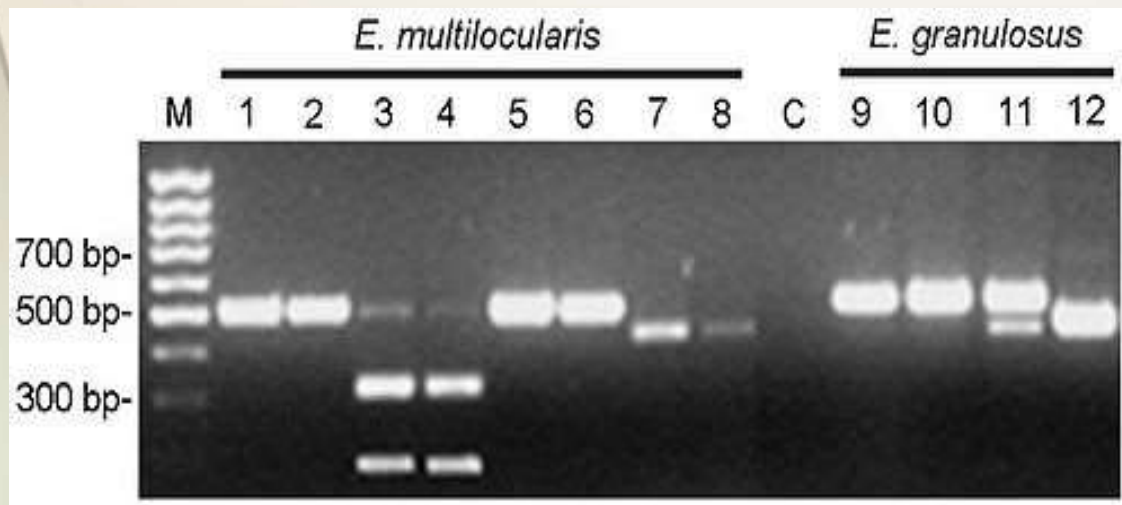
Pewne rozpoznanie stawiane jest na podstawie wyniku badania parazytologicznego płynu torbieli, badania histopatologicznego torbieli albo tkanek.

Jednoznacznym potwierdzeniem inwazji tasiemcem jest stwierdzenie haczyków, protoskoleksów lub fragmentów pęcherza pasożyta. Materiał do badania parazytologicznego może pochodzić z [biopsji](#) lub może być uzyskany śródoperacyjnie.

Podstawą laboratoryjnego rozpoznania echinokokozy są badania serologiczne, jednak stosowane rutynowo testy są mało swoiste.

Bardziej swoiste testy znajdują zastosowanie jako testy potwierdzenia; wykorzystuje się np. immunoelektroforezę w żelu agarozowym albo [Western blot](#) ze swoistą frakcją antygenową 8 kDa.

Pewną wartość ma także natychmiastowy [test nadwrażliwości skórnej](#) (z płynem bąblowcowym) według Casoniego. Najnowsze techniki wykorzystują metodę [PCR](#) i [polimorfizm długości fragmentów restrykcyjnych](#); pozwalają na różnicowanie *E. granulosus* i *E. multilocularis*.



Badanie PCR-RFLP na obecność DNA *E. multilocularis* (1-8) i *E. granulosus* (9-12). M - kontrolna drabinka 100 pz; C - kontrola bez DNA. Według: oks et al., 2005

Leczenie

Leczenie jest odmienne w przypadku [zarażenia](#) *Echinococcus granulosus* i *Echinococcus multilocularis*

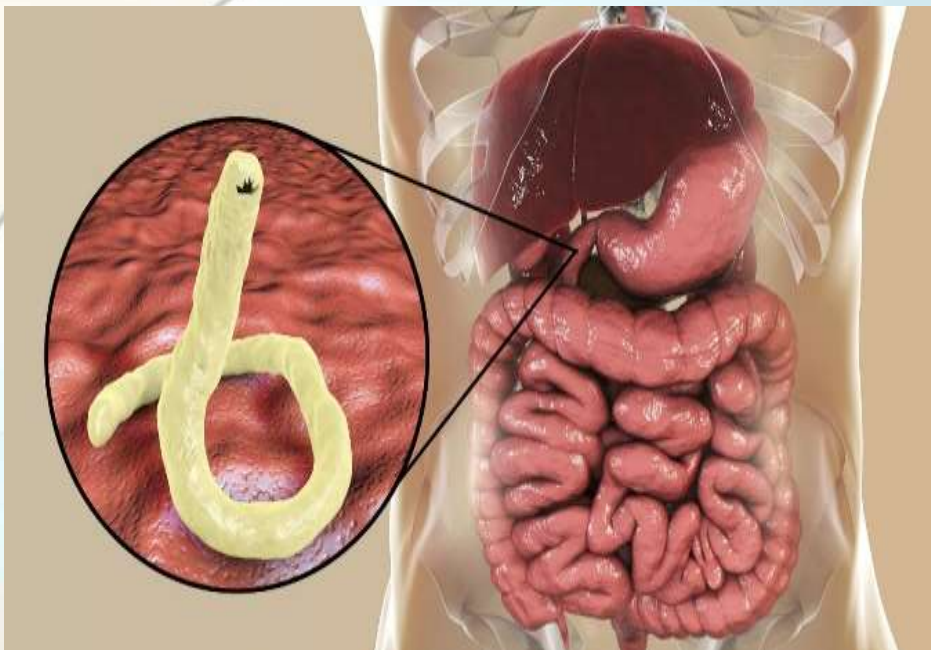
Leczenie farmakologiczne bąblowicy ma zazwyczaj na celu obkurczenie cysty. To rodzaj przygotowania, dzięki któremu ściany bąbla są jak najmniej napięte i zachodzi małe ryzyko, że dojdzie do rozerwania cysty podczas zabiegu.

W zarażeniu *E. granulosus*, możliwości terapeutyczne obejmują [hepatektomię](#), perycystektomię lub cystektomię, połączone z drenażem torbieli lub nie. Nieoperacyjne przypadki leczy się achowawczo [albendazolem](#) p.o. przez okres 1-3 miesięcy lub nakłuwając torbiel i podając do jej wnętrza środek pasożytołójczy.

Jest to tzw. *metoda PAIR* (ang. *puncture-aspiration-injection-reaspiration* – nakłucie, aspiracja, wstrzyknięcie, ponowna aspiracja). Metodą gwarantującą pełne wyleczenie jest chirurgiczne wycięcie pasożyta z zaatakowanego narządu. Niekiedy - np. w przypadku uszkodzenia wątroby, która atakowana jest niemal zawsze - konieczny może być przeszczep.

W zarażeniu *E. multilocularis* leczenie polega na rozległej hepatektomii i następnej chemioterapii albendazolem przez przynajmniej 2 lata. W zasadzie preparaty [benzimidazolowe](#) powinni zażywać do końca życia, by zapobiec nawrotowi choroby.

Leczenie pacjentów z tą postacią choroby powinno być prowadzone w ośrodkach referencyjnych.



Popularne
pasożyty,
którymi
może Cię
obdarować
pies



Bezpieczne wakacje

Przepis G1S
Zanim zjesz **dokładnie umyj!**



Profilaktyka - jak przeciwdziałać i zapobiegać zachorowaniu na bąblowicę?

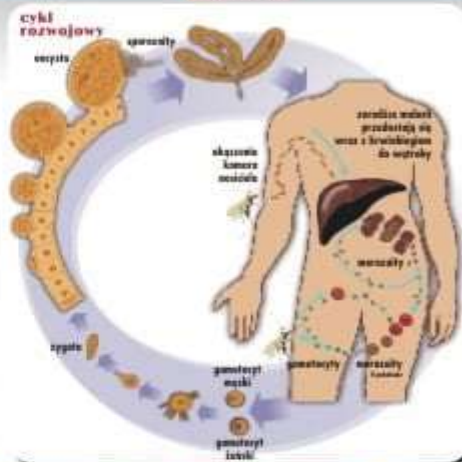
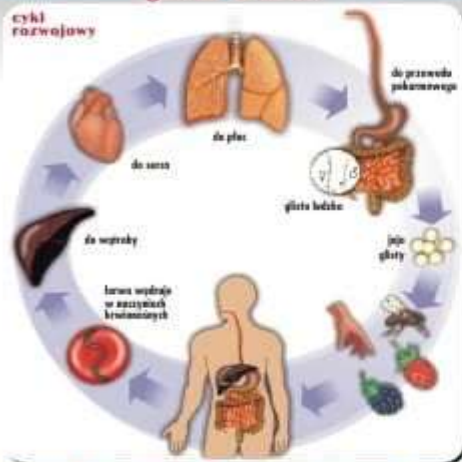
- **zachowywać zasady higieny** podczas i po pracy w polu, ogrodzie, lesie
- pamiętać o **myciu rąk po kontakcie ze zwierzętami**
- **myć lub poddawać obróbce termicznej owoce leśne**
- chronić posesję przed lisami **poprzez ogradzanie domostw i zabezpieczanie śmietników**, które jako źródło resztek jedzenia wabią dzikie zwierzęta
- **prowadzić regularne zabiegi odrobaczania zwierząt domowych** preparatami działającymi na tasiemce



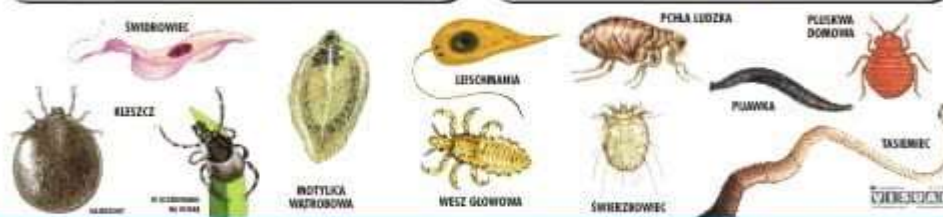
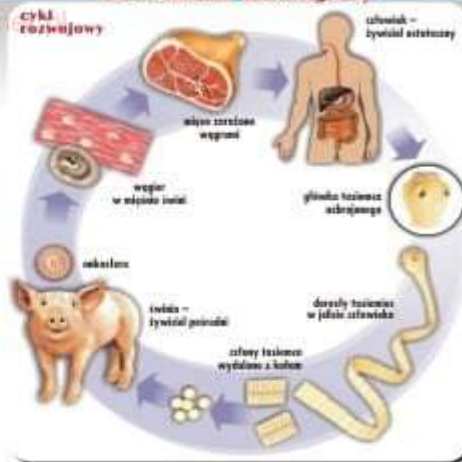
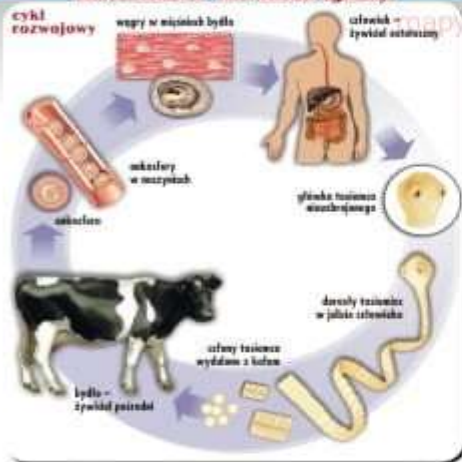
Profilaktyka – jak przeciwdziałać i zapobiegać zachorowaniu na bąblowicę?

- zachowywać zasady higieny podczas i po pracy w polu, ogrodzie, lesie,
 - pamiętać o myciu rąk po kontakcie ze zwierzętami,
 - myć lub poddawać obróbce termicznej owoce leśne,
- chronić posesję przed lisami poprzez ogradzanie domostw i zabezpieczanie śmietników, które jako źródło resztek jedzenia wabią dzikie zwierzęta,
- prowadzić regularne zabiegi odrobaczania zwierząt domowych preparatami działającymi na tasiemce.

malaria



taslemiec uzbrojony



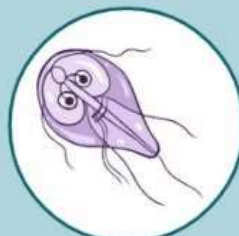
włosogłówka



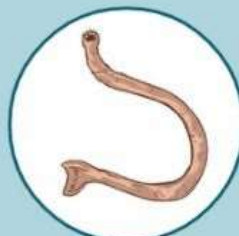
tasieniec



glista



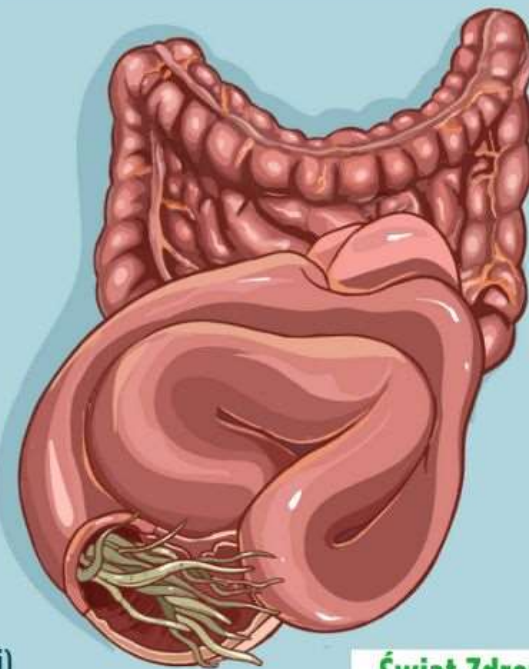
lamblia jelitowa



tęgoryjec



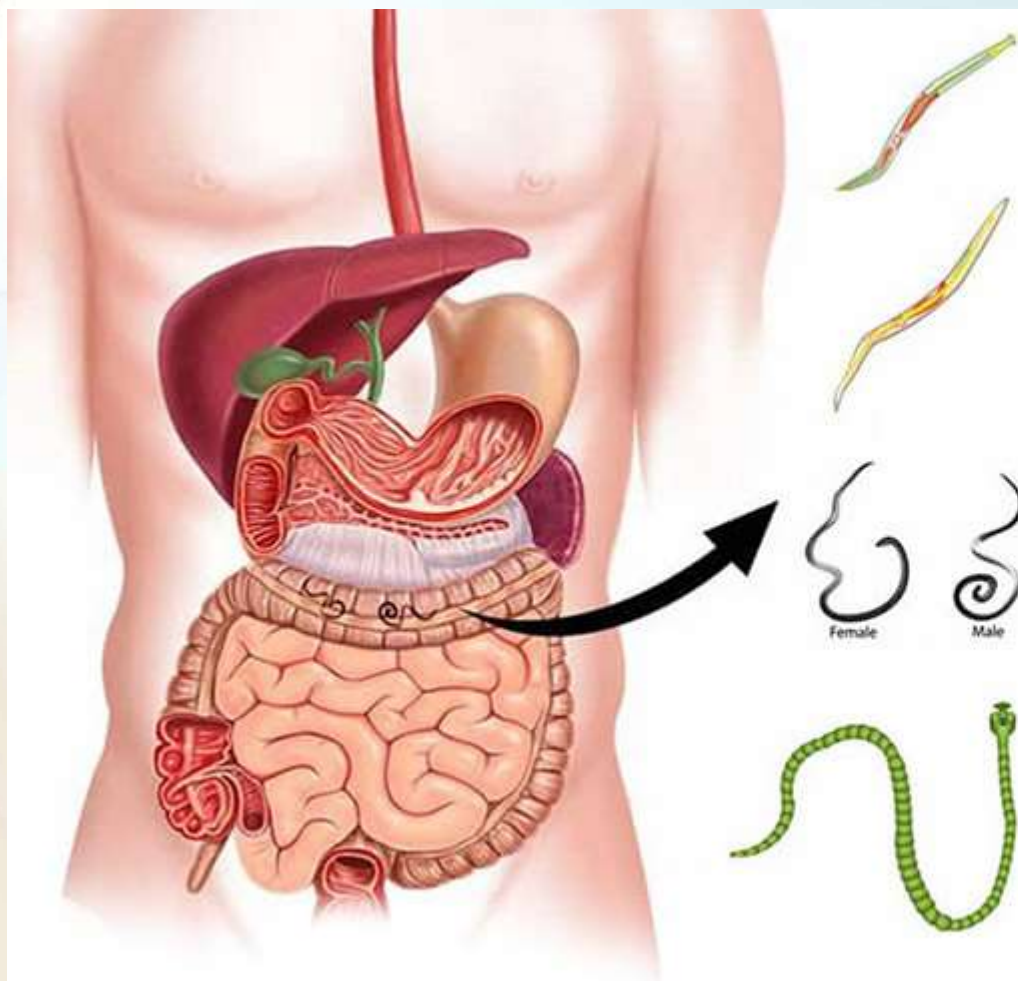
kokcydia (*Toxoplasma gondii*)



Pasożyty jelitowe

6 groźnych pasożytów w jelitach

Świat Zdrowia 



Co **trzecia** osoba
może być nosicielem
pasożyta!

Ten temat może dotyczyć
również **Ciebie!**