

2014-2

- **Monster C**

- *Cyclospora cayetanensis*

54 van de 62 deelnemers correct (87,1%)

Fout:

- Geen parasieten, *B. hominis*, *E. hartmanni*

- **Monster D punctaat levercyste**

- Protoscolices en haken van *Echinococcus granulosus*

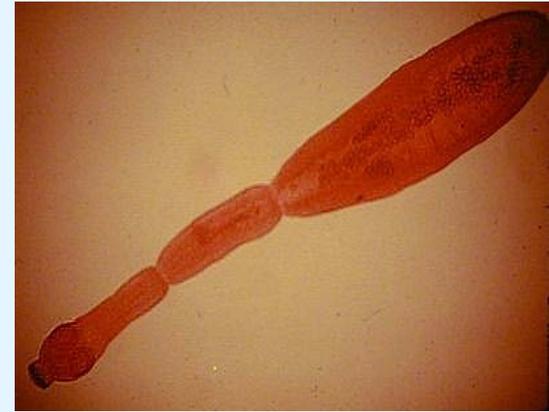
49 van de 63 deelnemers correct (77,8%)

Fout:

- 13 deelnemers geen maximale score vanwege
Echinococcus sp
- *Taenia solium*

Echinococcus

- Echinokokkose of echinococcosis
- Hydatidose
- Cystic echinococcosis
- Honden lintworm; kleine hondenlintworm



Allemaal veroorzaakt door ***Echinococcus granulosus***

Let op: *E. granulosus* kan op meerdere plekken zitten en wordt dan soms ten onrechte multi-loculair genoemd!

- Alveolaire echinococcosis
- Vossenlintworm

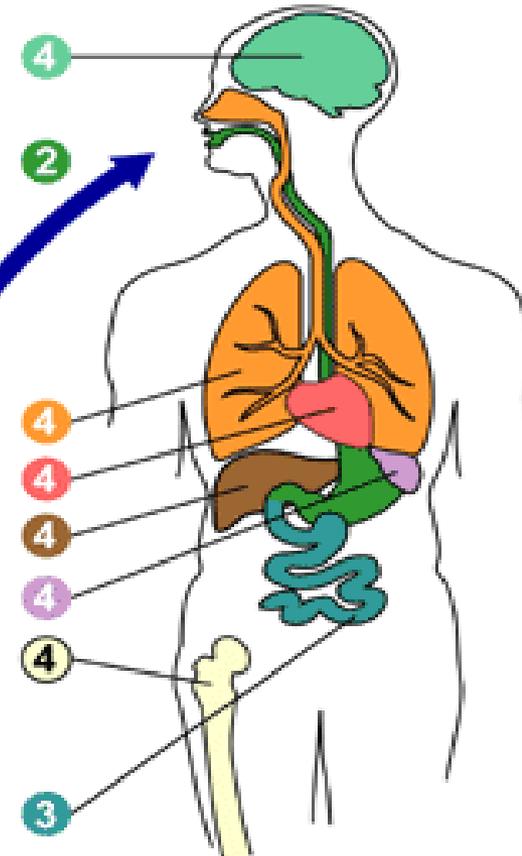
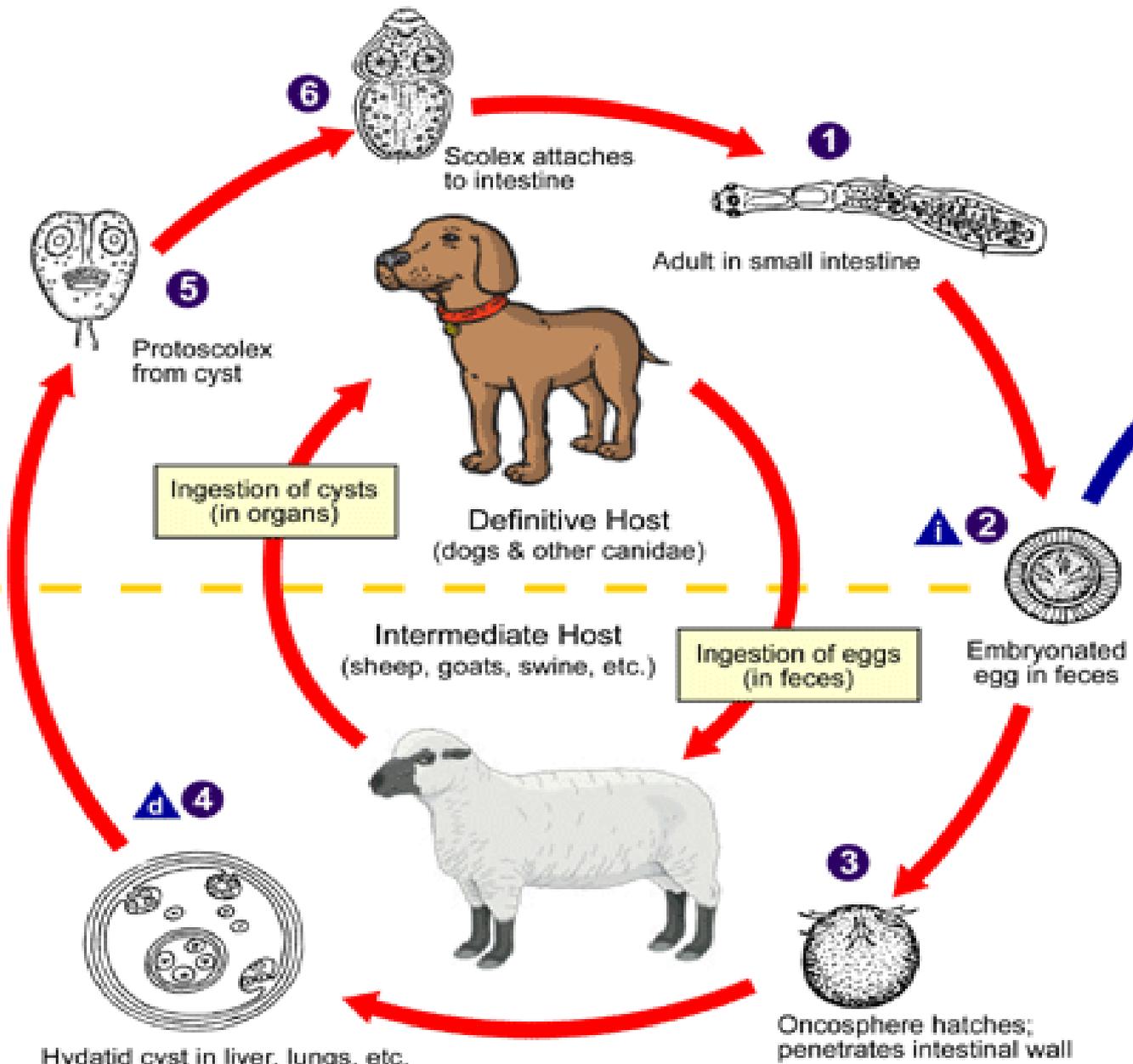
veroorzaakt door ***Echinococcus multilocularis***

Echinococcosis

- zoonotisch
- lintwormen
- Public health belang (verspreiding door honden en vossen)

Endemisch in Europa

- *Echinococcus granulosus* in Middellandse Zee gebied
 - *Echinococcus multilocularis* in Centraal and Oost Europa
-
- *Echinococcus multilocularis* is emerging



i = Infective Stage
d = Diagnostic Stage

Hydatid cyst in liver, lungs, etc.

Oncosphere hatches; penetrates intestinal wall



**Dog
Sheep**

G1,G2, G3, *E.granulosus* s.s.

**Dog
Cervid**
G8/10,



**Dog
Cattle**
G5,
E.ortoleppi



**Dog
Pig**
G7,



**Dog
Horse, Donkey**
G4, *E.equinus*



**Dog
Camel**
G6,



Echinococcus granulosus

Kliniek: Afhankelijk van de localisatie en grootte
! Vaak asymptomatisch!

- Cysto-biliaire fistula
- Obstructie van de galgang
- anafylactische reactie door lekkage van de cyste
- Metastase door openbarsten cyste
- secundaire bacteriele infecties
- Invasie van andere organen:
 - pulmonaire obstructies, destructie van botten, hersenlesies

Welke organen en aantal cysten

- 80 % van de een enkel orgaan
 - daarvan 80 % alleen in de lever
 - Ca. 20 % alleen in de long.
- In 60 % van de gevallen is de rechter leverkwab aangedaan.
- Bij 20 % van de gevallen zijn er meerdere cysten aanwezig wat soms ten onrechte een *E. multilocularis* infectie wordt genoemd.
- N.B. aparte ICD10codes: (<http://www.who.int/classifications/icd/en>)
 - E.gran B67.0-B67.4;
 - E.multilocularis B67.5-B67.9

V. M.

ID: 2339005

DoB: 1961-01-30

2004-09-29

09:14:38

No. 19

Abdomen^Abdomen routine M

A

Q: 90%



DIACONESSENHUIS

Volume Zoom

R

L



GT: 0
SP: 53.6
SL: 5
CM: APPLIED

P

C: 60
W: 600

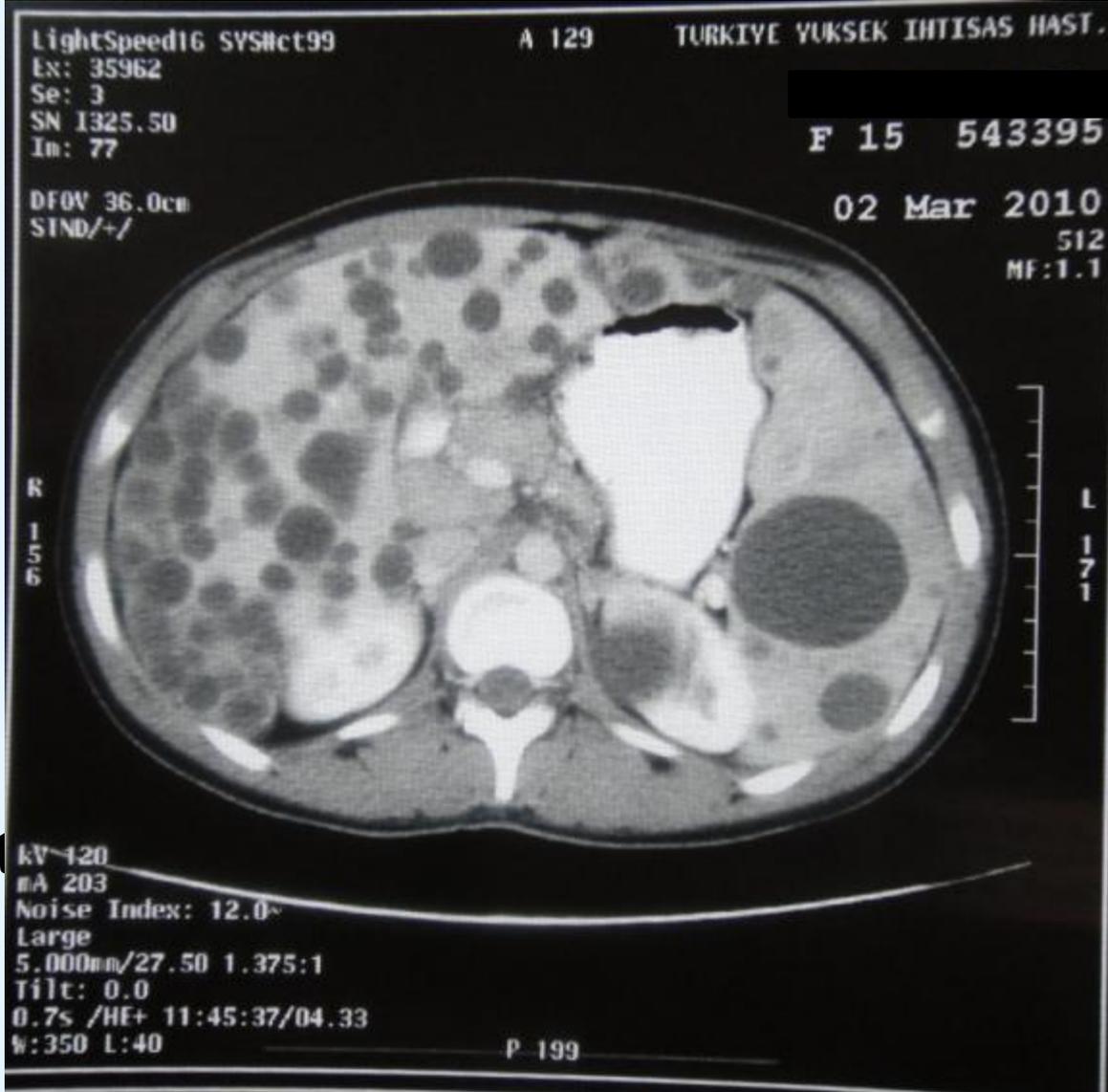
Maar niet altijd zo
onschuldig

Turk meisje 16 jaar

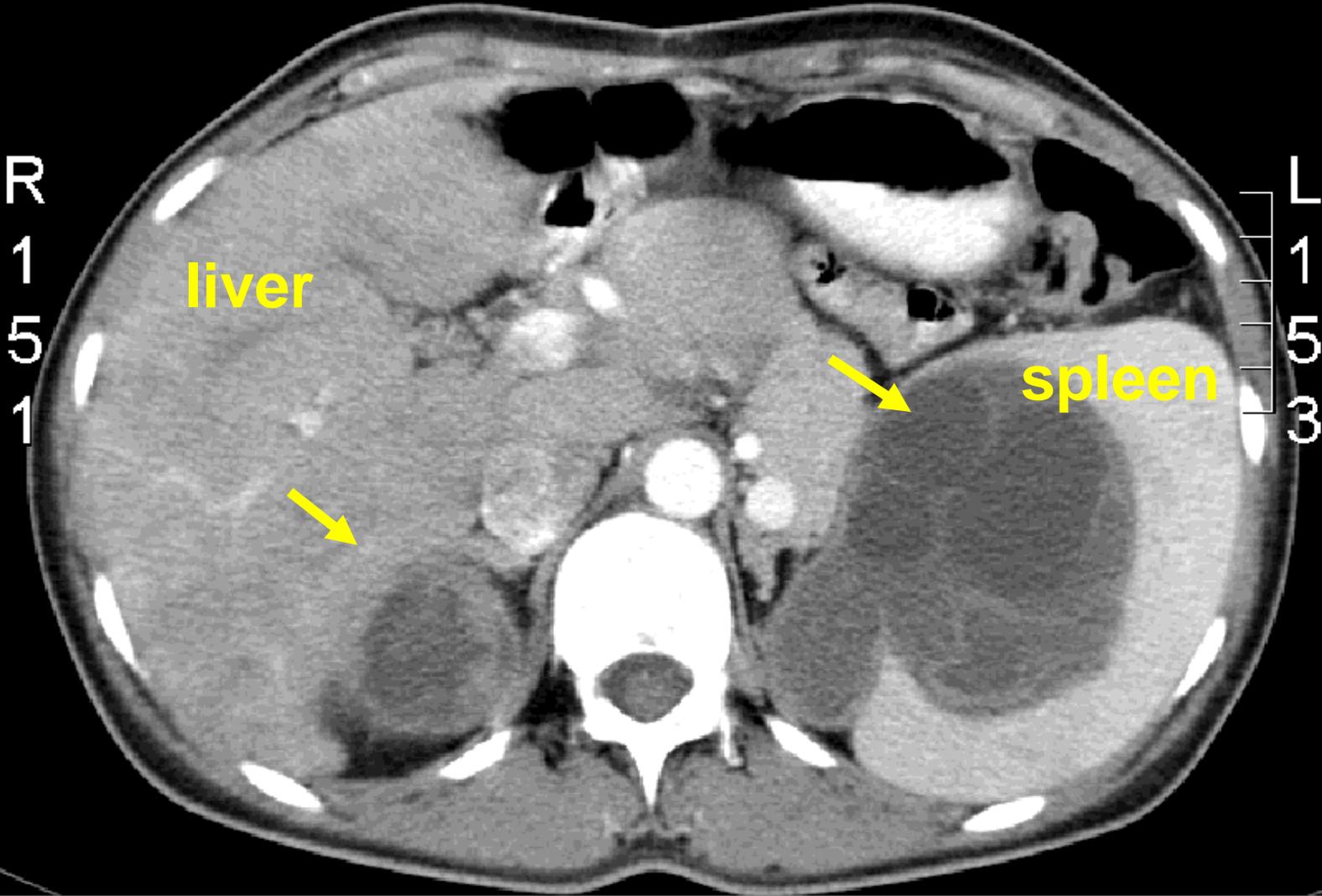
Longen en lever vol met
cysten

Erg moe en kan niet meer
naar school

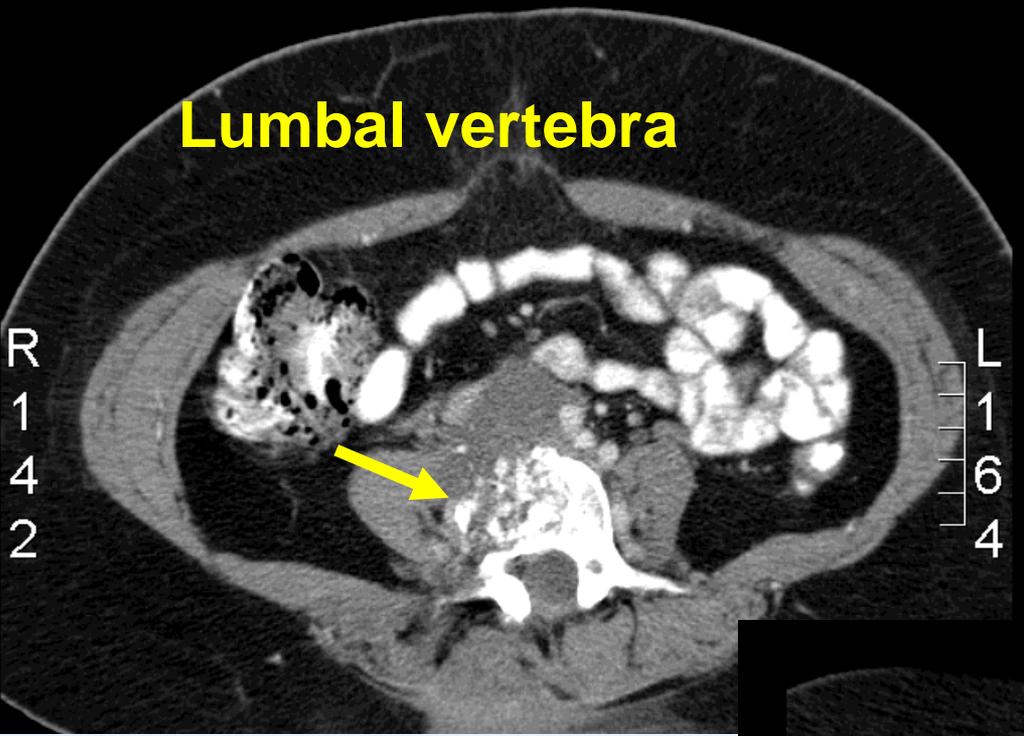
Arme familie: kunnen reis
naar ZH, scans,
medicatie en artsen niet
betalen



Pictures courtesy Dr. Stoot, Maastricht



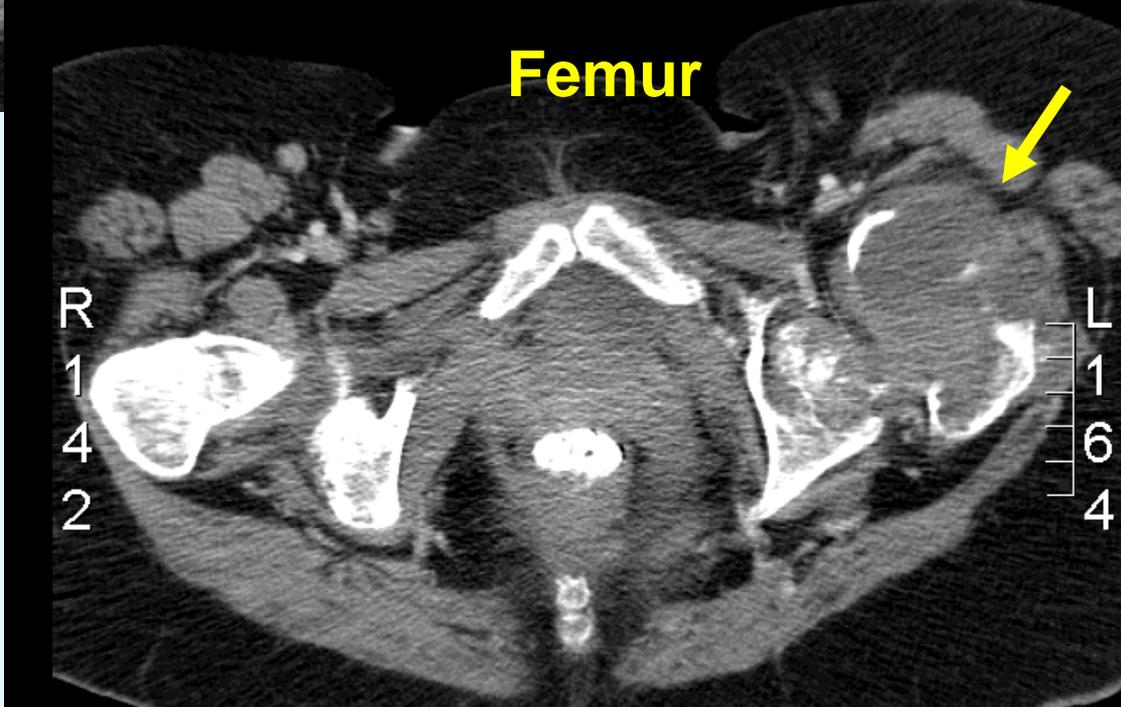
Lumbar vertebra



Destruction of the bone

Pictures courtesy Dr. Stoot, Maastricht

Femur



E. granulosus



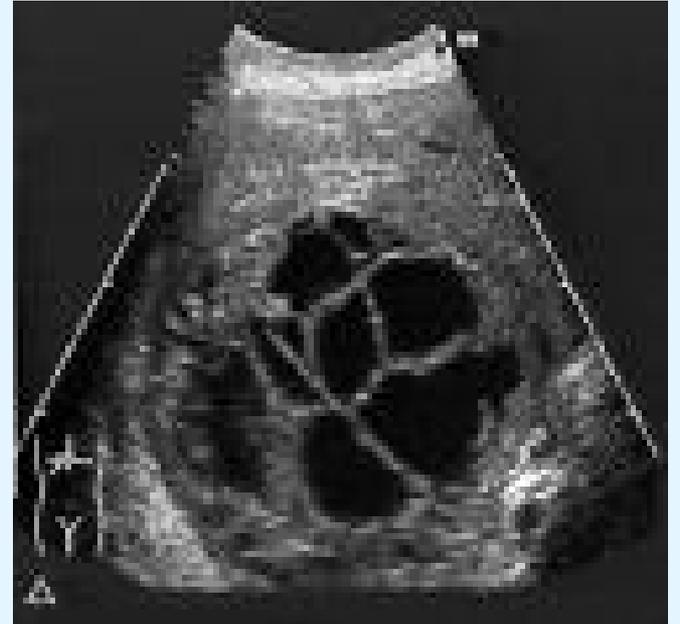
Photo courtesy of Greg Nelsen

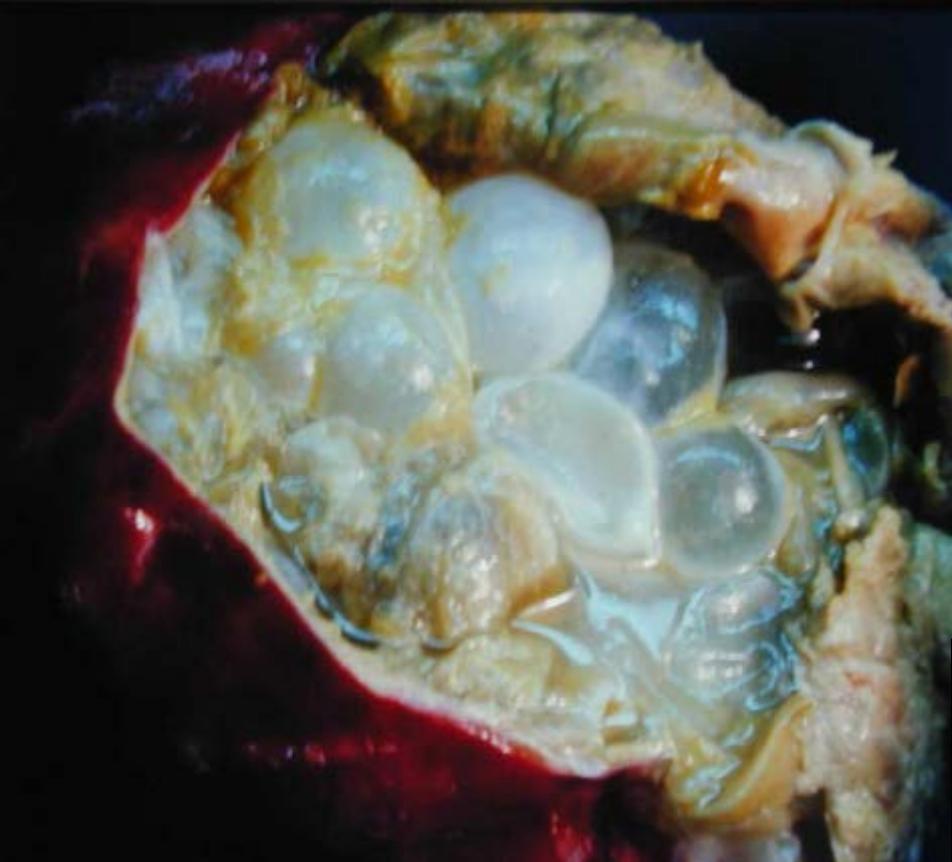


© U.L.B. Louis De Vos



<http://med.ege.edu.tr/~norolbil/1999/Cysthydatid.jpg>

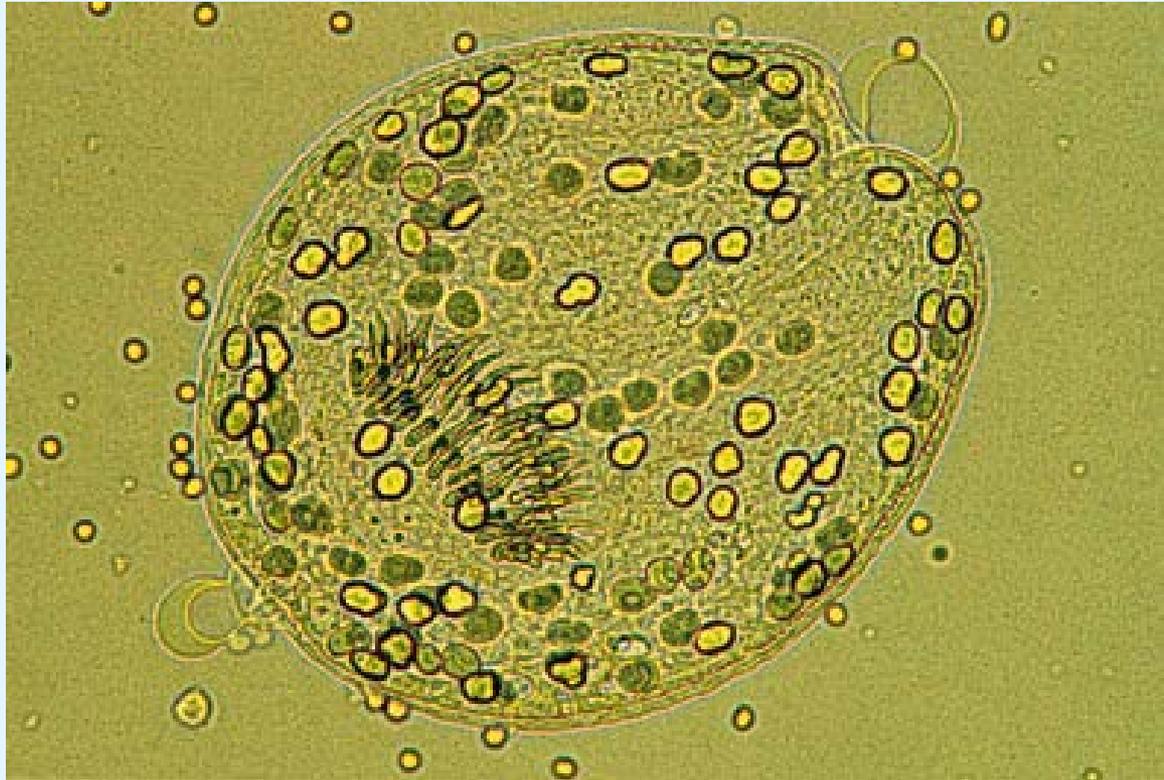




Cyst and
daughter
cysts



protoscolices



Afspraak over stadium indeling

In 1995 heeft de WHO informal workinggroup for Echinococcosis (WHO-IWGE) een gestandaardiseerde indeling gemaakt voor het stadium van de cysten, als vervanging van verschillende naast elkaar bestaande indelingen.

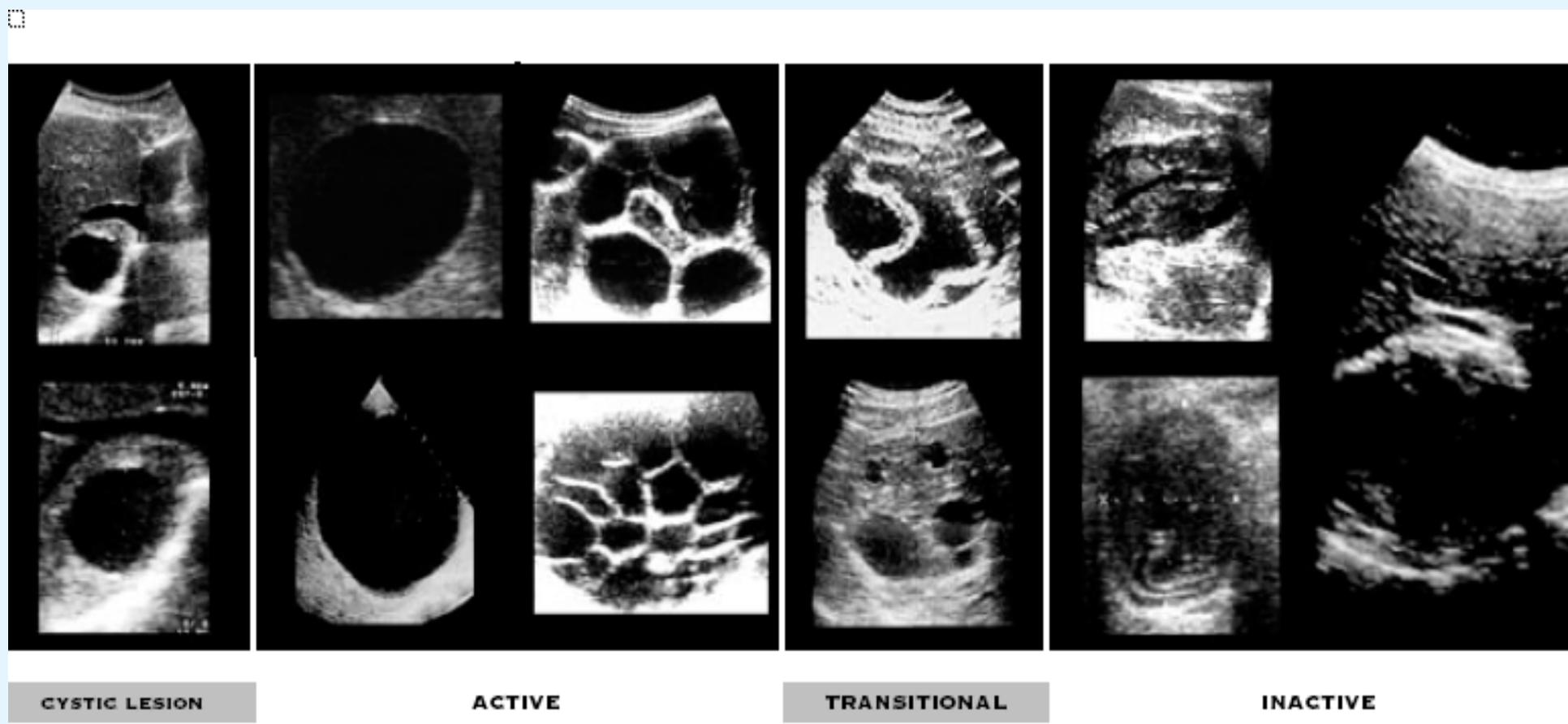
Deze WHO indeling bestaat uit drie relevante groepen:

1. Actieve cyste (CE1 and 2),
2. Transitionele cyste (CE3)
3. Inactieve cyste (CE4 and 5)

(WHO-Informal Working Group on Echinococcosis, 2003. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. Acta Trop. 85, 253–261.)

Classification of ultrasound Echinococcus cysts:

<http://www.who.int/emc-documents/zoonoses/docs/whocdscsgraph20016.pdf>



diagnostiek

- Anamnese en klinische bevindingen.
- Beeldvormende technieken: Echo, röntgenfoto, CT-scan of MRI.
- Serodiagnostiek: sensitieve en specifieke antistofdetectie.
- Eosinofilie: meestal niet erg hoog (15%), vaak ook afwezig.

Bij een combinatie van bijvoorbeeld CT-scan en serologie is de kans op een correcte diagnose groot.

Diagnostiek: serologie

Commerciele kits

- Haemagglutination
- Immunoblot

Wij gebruiken:

Home made ELISA

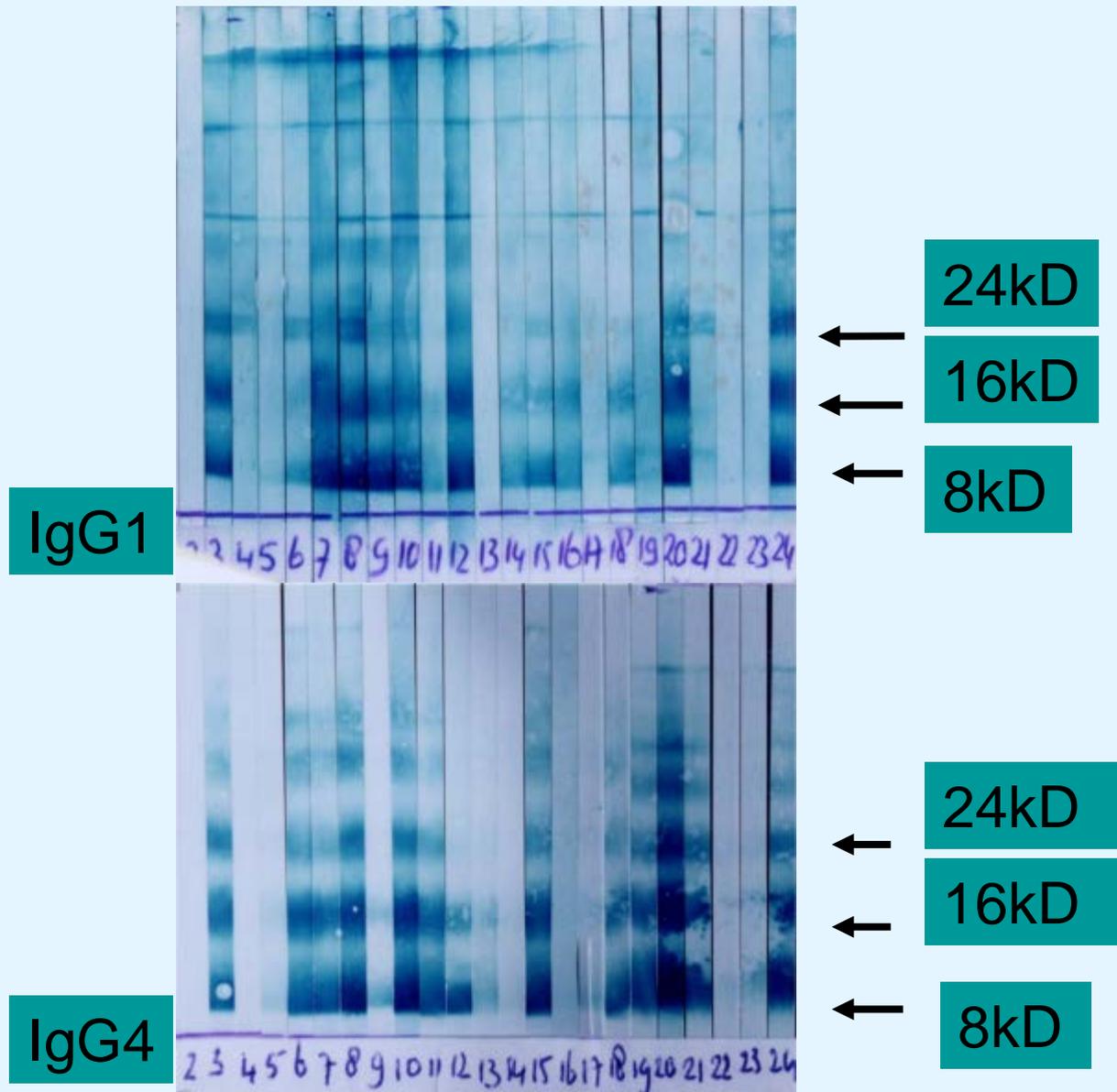
Home made immunoblot IgG1 en IgG4

Reden:

- Lange ervaring > 30 jaar dezelfde test
- Niet afhankelijk van de industrie
 - Soms veranderingen zonder dat ze het zeggen
 - levering (bedrijf buiten Europa: EC keurmerk/ transport probleem)
 - Kosten

Sensitivity

Sera echinococcosis patients



Cystevocht

Directe diagnostiek: haken en protoscolices

- Microscopie: haken direct zichtbaar
- Protoscolices eventueel met kleuring vitaliteit
 - trypaan blauw kleuring, eosine of methyleen blauw

De inhoud / wand van de cyste

- PCR verschillende targets.
 - Zowel Cox1 als 12SrRNA zijn sensitief en specifiek.
- Daarna direct sequencing mogelijk: typering
Echinococcus G1-G10 , E.multilocularis , E.vogeli.

Therapie

- ongecompliceerde enkele cyste: operatie
- Multipele cysten of gecompliceerde cysten of patienten
 - Albendazol
 - PAIR (puncture, aspiration, injection, reaspiration)
 - Discussie over nut toevoegen praziquantel

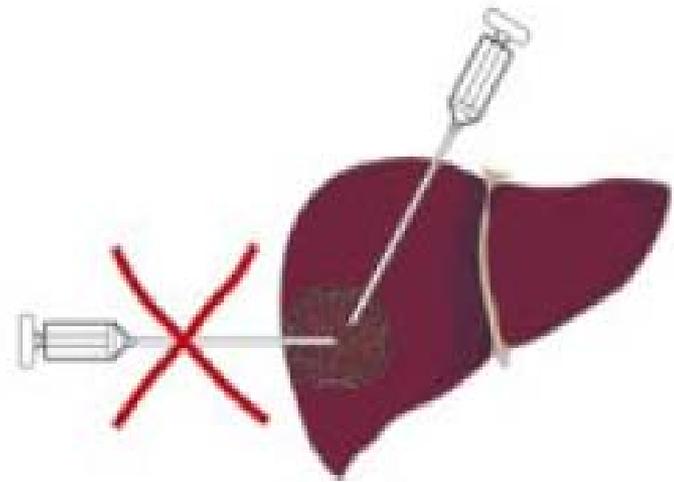
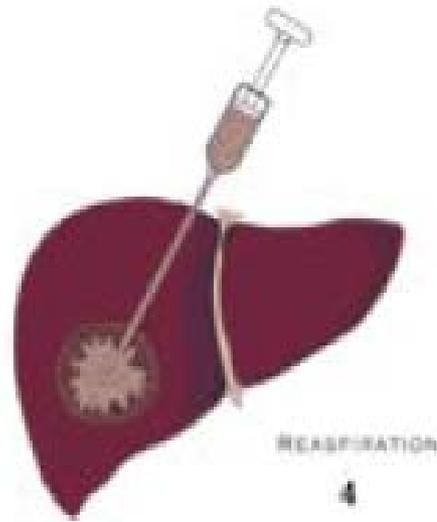
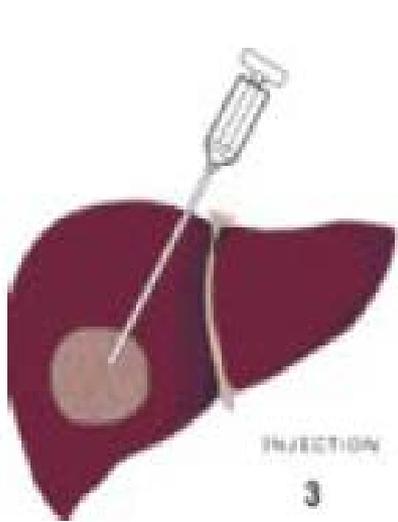
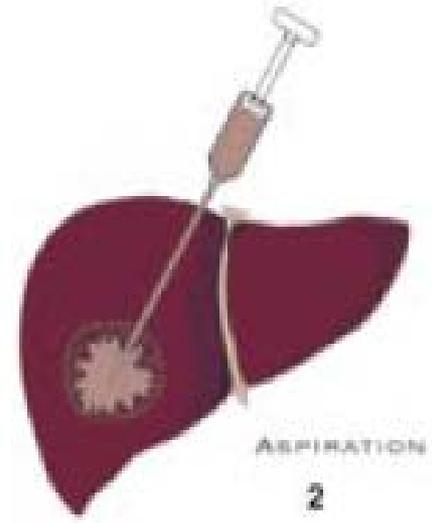
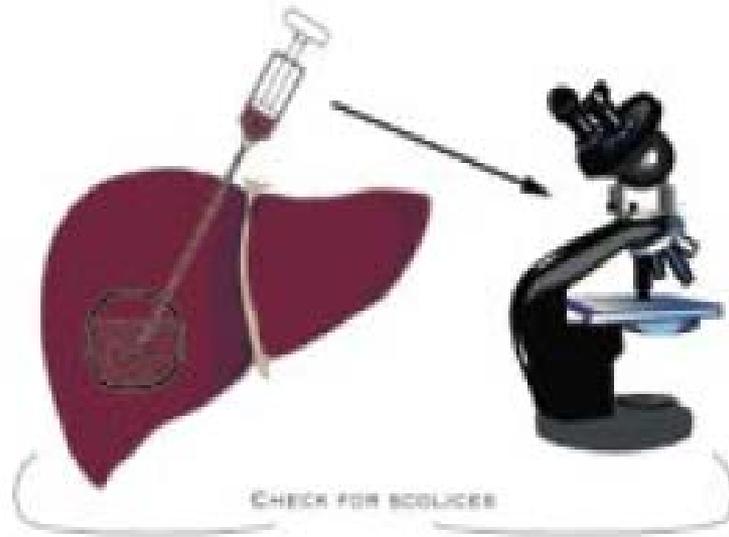
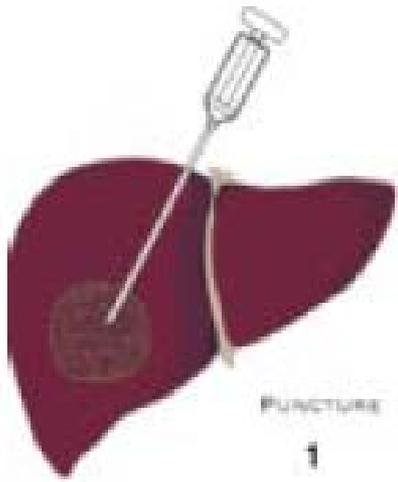
Therapie: afhankelijk van het stadium

Table 2
Suggested stage-specific approach to *uncomplicated* cystic echinococcosis of the liver.

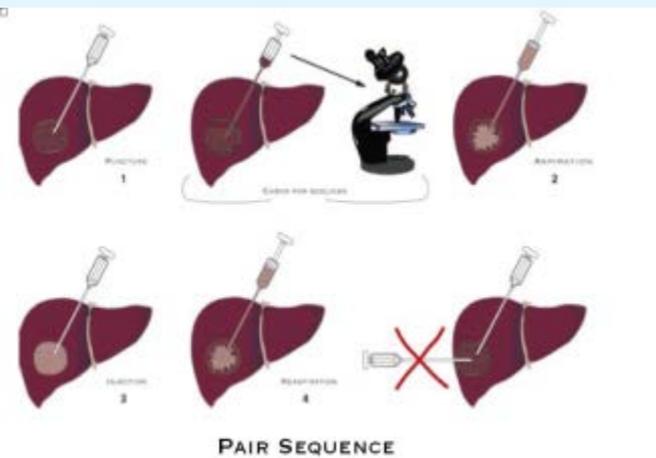
WHO classification	Surgery	Percutaneous treatment	Drug therapy	Suggested	Resources setting
CE1				<5 cm ABZ PAIR	<i>Optimal</i> <i>Minimal</i>
		✓	✓	>5 cm PAIR + ABZ PAIR	<i>Optimal</i> <i>Minimal</i>
CE2	✓	✓	✓	Other PT + ABZ	<i>Optimal</i>
				Other PT	<i>Minimal</i>
CE3a				<5 cm ABZ PAIR	<i>Optimal</i> <i>Minimal</i>
		✓	✓	>5 cm PAIR + ABZ PAIR	<i>Optimal</i> <i>Minimal</i>
CE3b	✓	✓	✓	Non-PAIR PT + ABZ	<i>Optimal</i>
				Non-PAIR PT	<i>Minimal</i>
CE4				<i>Watch and Wait</i>	<i>Optimal^a</i>
CE5				<i>Watch and Wait</i>	<i>Optimal^a</i>

^a"Minimal" may not be applicable here because in low resources, remote endemic areas, it may be impossible or too expensive to travel to the nearest hospital just to get a diagnosis.

Brunetti E, Kern P, Vuitton DA; Writing Panel for the WHO-IWGE. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Trop.* 2010 Apr;114(1):1-16).



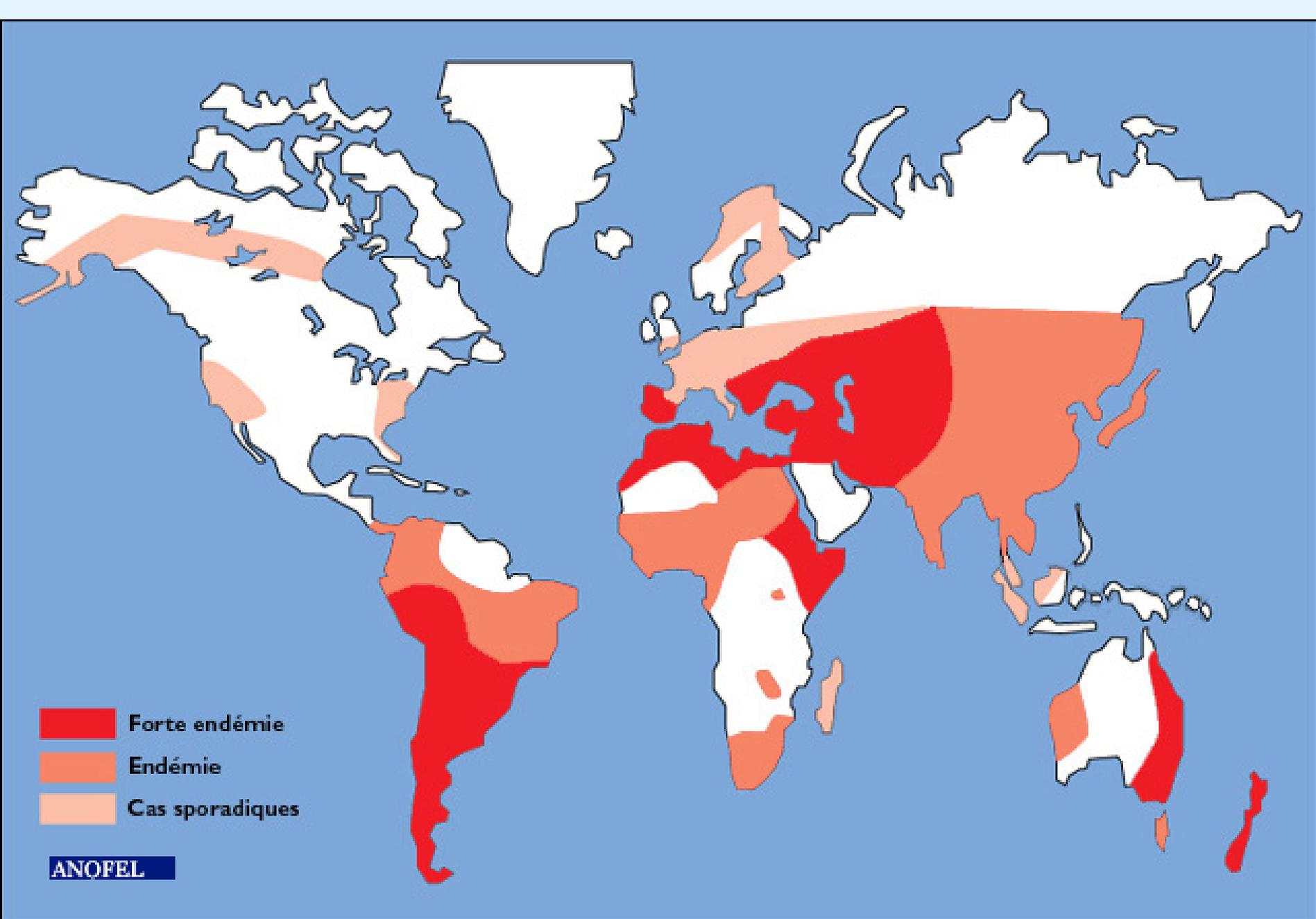
PAIR SEQUENCE



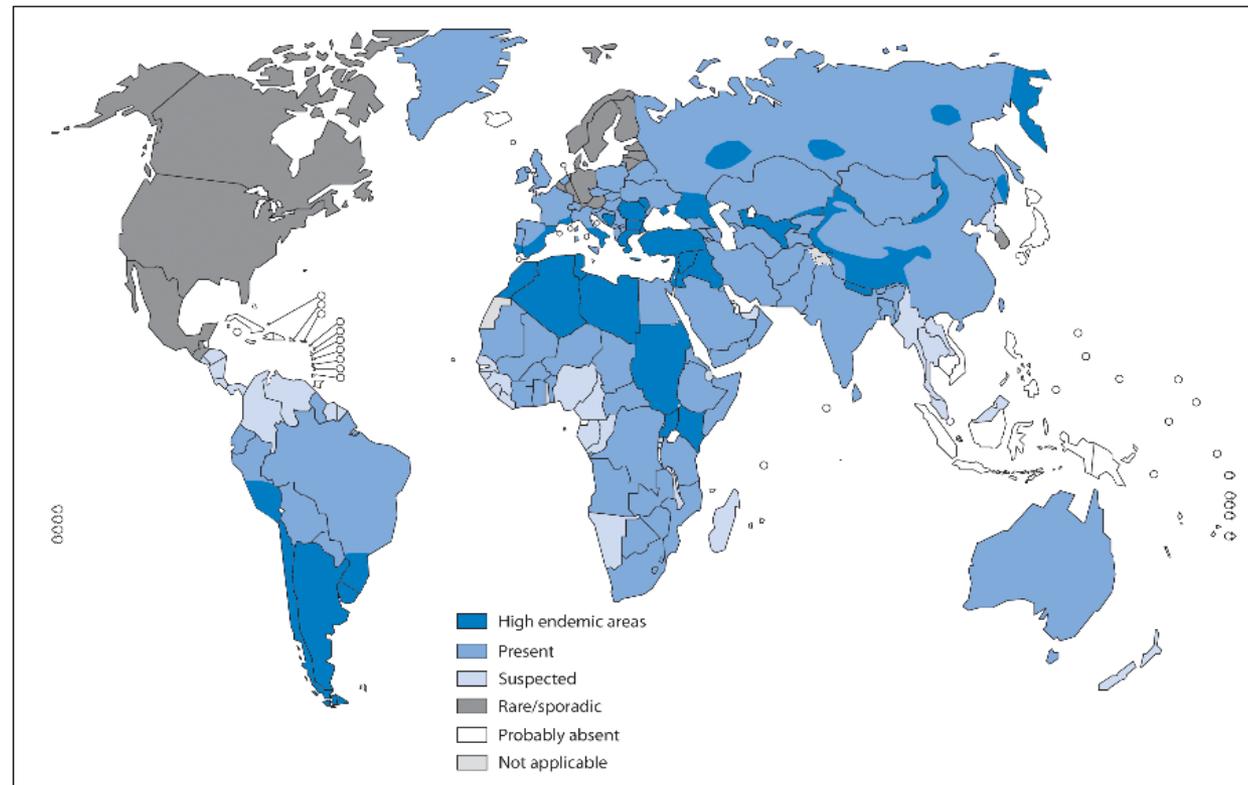
Viable protoscolices (microscope examination of the cyst fluid)



Typical hooks in the cyst fluid



Distribution of *Echinococcus granulosus* and cystic echinococcosis (hydatidosis), worldwide, 2009



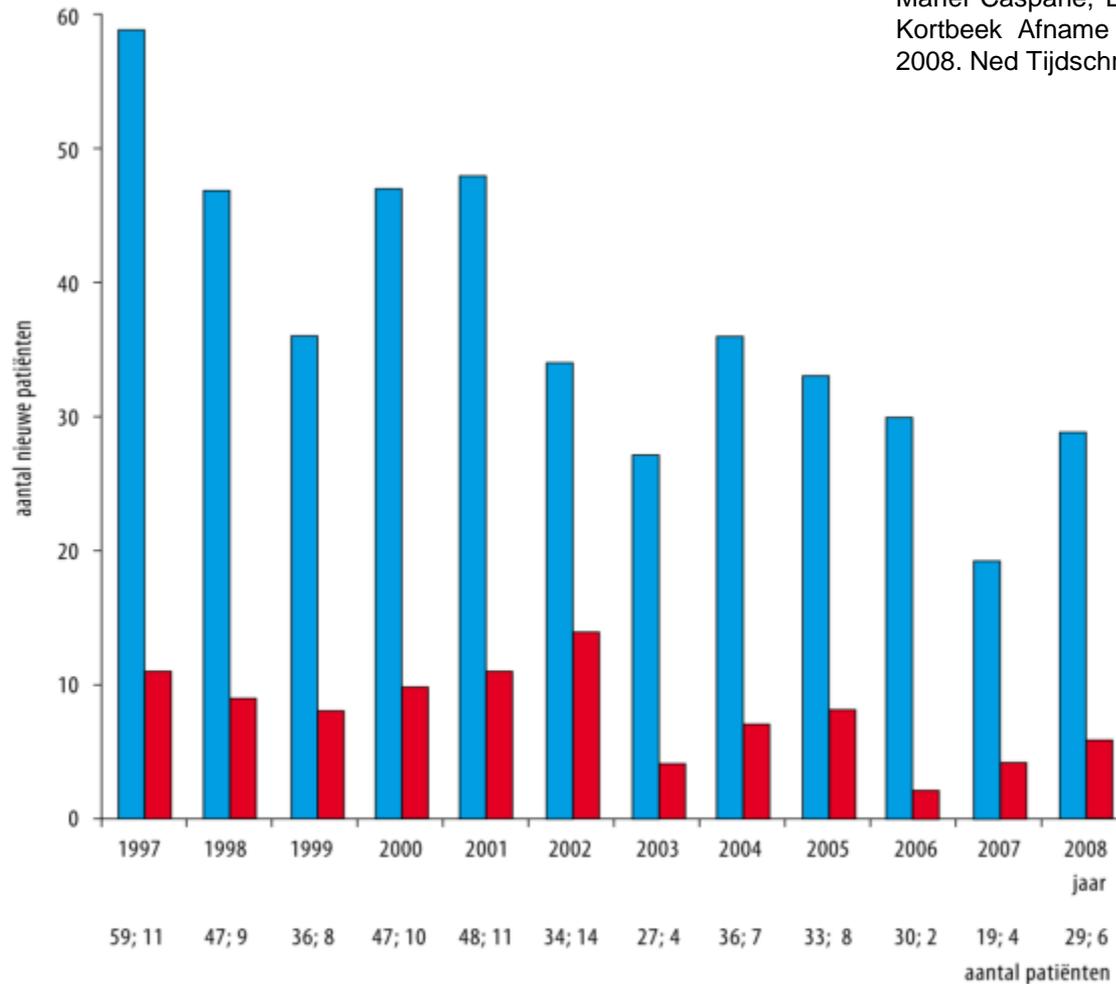
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2010. All rights reserved

Data Source: World Health Organization
Map Production: Control of Neglected
Tropical Diseases (NTD)
World Health Organization



Echinococcus granulosus in NL

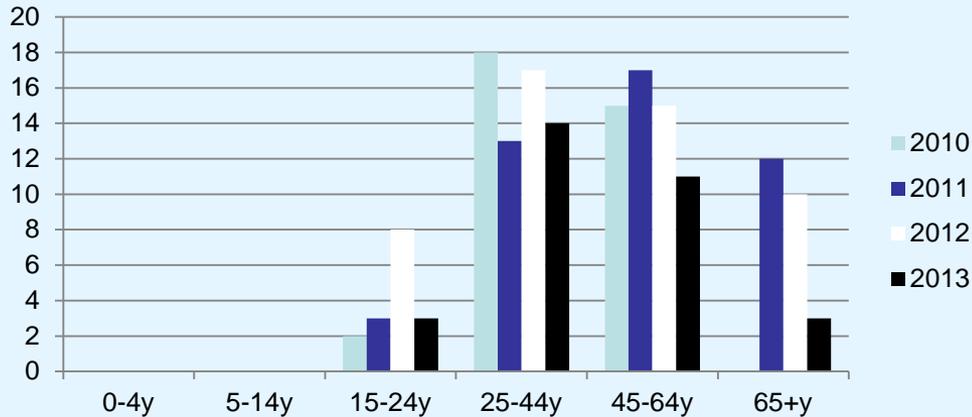
- Tineke Herremans, Jaco J. Verweij, Hans G. Schipper, Mariël Casparie, Lisette van Lieshout, Elena Pinelli en Titia Kortbeek Afname van echinokkose in Nederland; 1997-2008. Ned Tijdschr Geneeskd. 2010;154:A2297



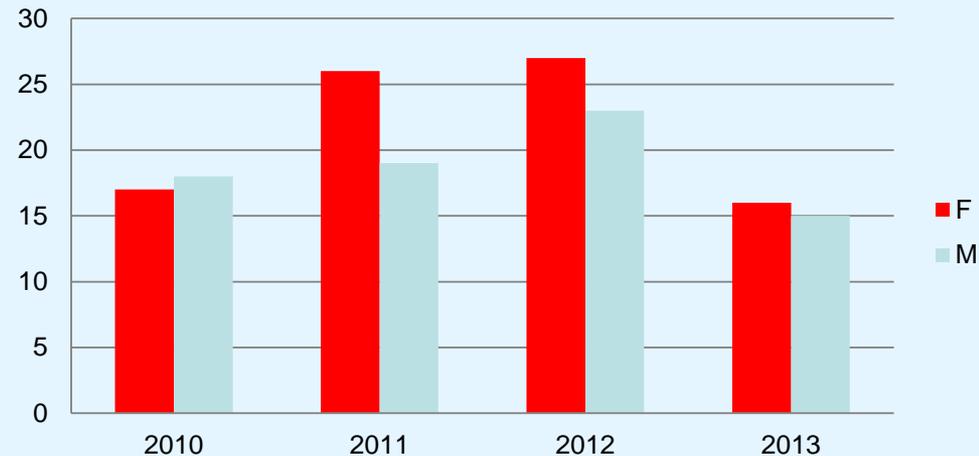
FIGUUR Aantal nieuwe patiënten met echinokkose gevonden door het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC), het Academisch Medisch Centrum (AMC) en het RIVM samen per jaar in 1997-2008 (■) en door de pathologiecentra (■).

Het aantal nieuwe patiënten dat in Nederland wordt gediagnosticeerd moet jaarlijks worden gerapporteerd aan het European Centre for Disease Control (ECDC) en wordt opgenomen in de surveillance rapportage van het ECDC (<http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/food-waterborne-diseases-annual-epidemiological-report-2014.pdf>)

total number Echinococcus positive cases The Netherland 2010-2013 by age



total number pos Echinococcus in the Netherlands 2010-2013 by gender



Meer lezen:

- Brunetti E, Kern P, Vuitton DA; Writing Panel for the WHO-IWGE. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Trop.* 2010 Apr;114(1):1-16).
- LCI richtlijn (is op dit moment in revisie)

Zie ook ECCMID website

https://www.escmid.org/escmid_library/online_lecture_library

ECCMID Berlijn

S272: Symposium

- New trends in the management and treatment of *Echinococcus granulosus*
- Carmen Cretu, Bukarest, Romania

S271 Symposium

- New trends in the management and treatment of *Echinococcus multilocularis*
- Beate Grüner, Ulm, Germany

