



Schistosoma hematobium

Foekje F. Stelma

SKML dag 17 maart 2016

Dept. Medische Microbiologie, Radboudumc, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.

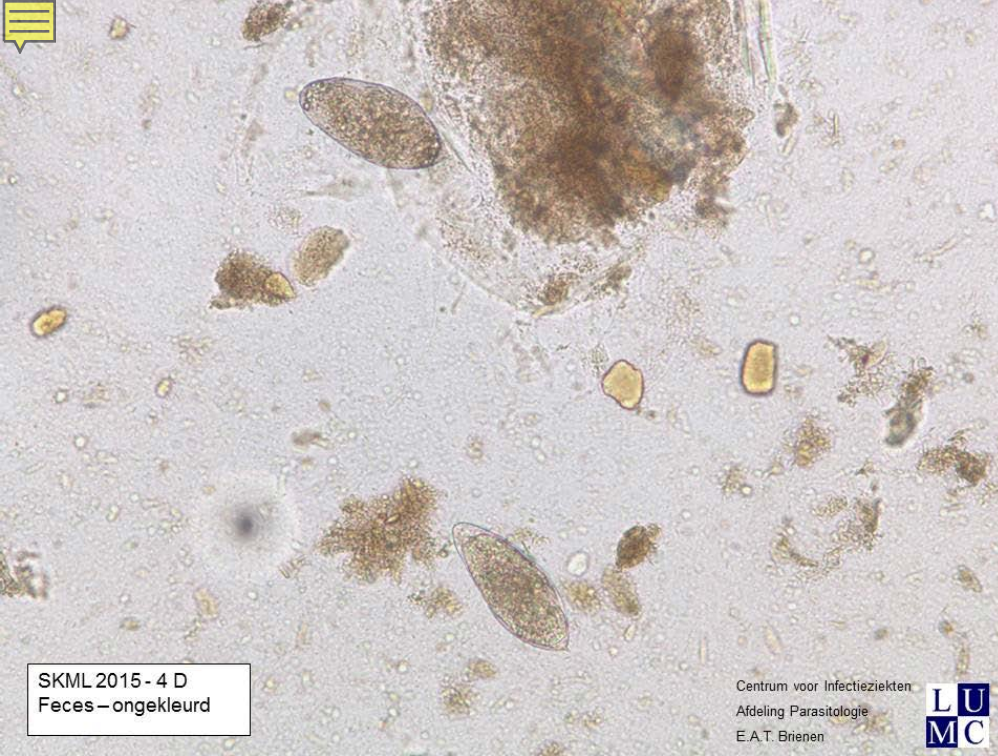
2015-4 D

- Een 37-jarige Senegalese vrouw
- aanhoudende buikklachten en malaise
- sinds enige jaren in Nederland
- jaarlijks terug naar Senegal

Darmparasieten en protozoa ?

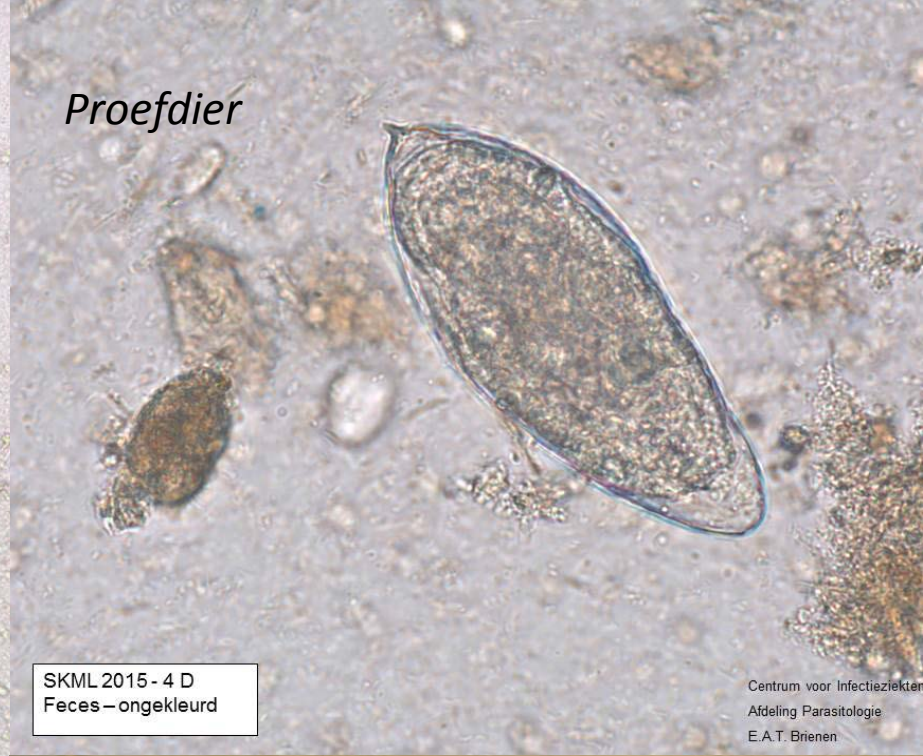
Materiaal: SAF gefixeerde feces





SKML 2015 - 4 D
Feces – ongekleurd

Centrum voor Infectieziekten
Afdeling Parasitologie
E.A.T. Brienens



Proefdier

SKML 2015 - 4 D
Feces – ongekleurd

Centrum voor Infectieziekten
Afdeling Parasitologie
E.A.T. Brienens

Eieren iets ovaler
Niet geheel uitgerijpt
Niet representatief
→ educatief monster
→ toch 88% juiste score



Humaan

S. haematobium in feces, kan dat?



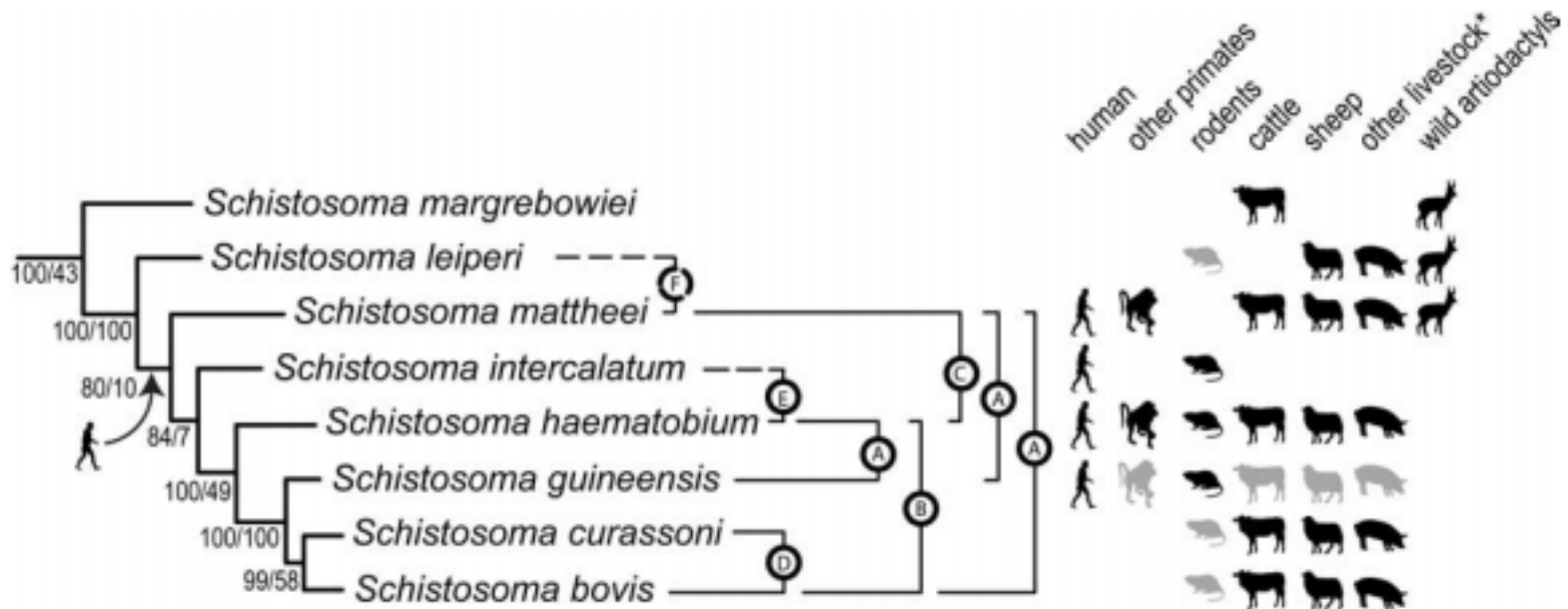
In gebieden waar twee species in samen voorkomen
→ regelmatig eieren op ongebruikelijke plaatsten

- *S. haematobium* → feces
- *S. mansoni* → urine
- *S. guineensis* → urine

Hoe kan dat?

- spil-over bij hoge infectiedruk
- hybridisatie

Hybridisaties binnen *Schistosoma haematobium* groep



S. haematobium – *S. guineensis*

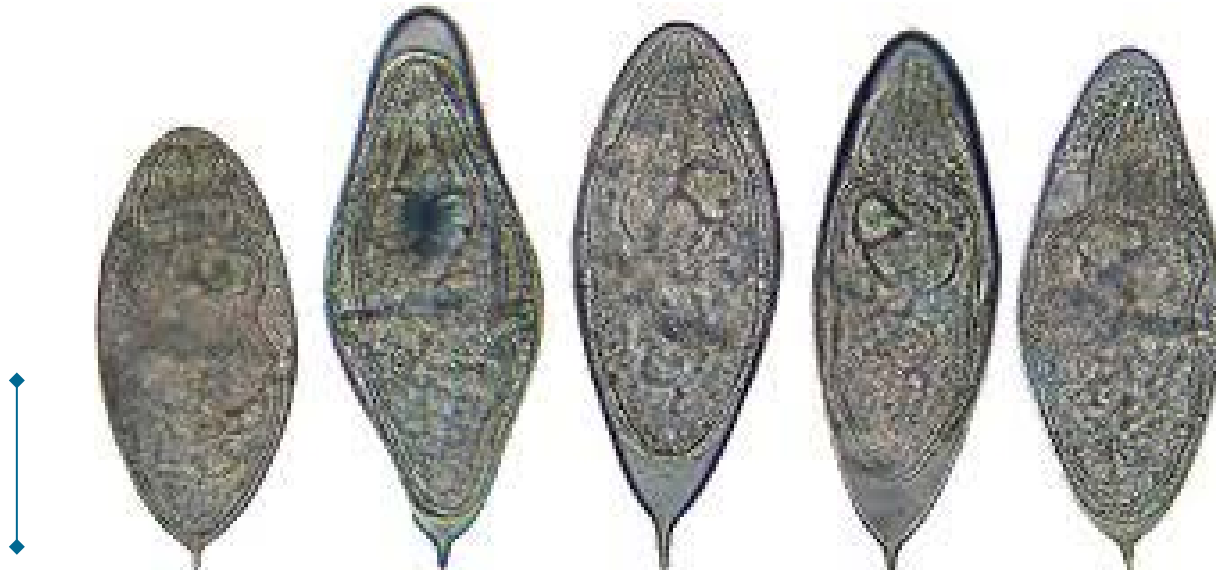


Figure 2: Egg morphology. Typical morphologies of eggs of the *S. haematobium* morphotype (~140μm) (a), the *S. guineensis* morphotype (~160 μm) (b), and the morphotype intermediate between *S. haematobium* and *S. guineensis* (~150 μm) (c). Bar represents 50 μm.

Natuurlijke hybridisatie

- *S. haematobium* met *S. bovis*, *S. intercalatum* of *S. matthei*
Huyse et al 2009, PLOS Pathogens 5
- *S. haematobium* met *S. guineensis*
Webster et al Int J Parasitology 36 (2006) 947–955



mannelijke *S. guineensis* → v. rectalis
vrouwelijke *S. haematobium* → haematobium eieren

mannelijke *S. haematobium* → v. vesicalis
vrouwelijke *S. guineensis* → guineensis eieren

TABLE 1: Egg morphometry.

Locality	Doh			Dangbo		
Morphotype	<i>S. haematobium</i>	Intermediate	<i>S. guineensis</i>	<i>S. haematobium</i>	Intermediate	<i>S. guineensis</i>
Length (μm)	139 \pm 3	151 \pm 2	164 \pm 2	146 \pm 1	151 \pm 3	158 \pm 7
Width (μm)	62 \pm 1	59 \pm 1	59 \pm 2	61 \pm 1	59 \pm 1	61 \pm 3

Mean \pm standard error.

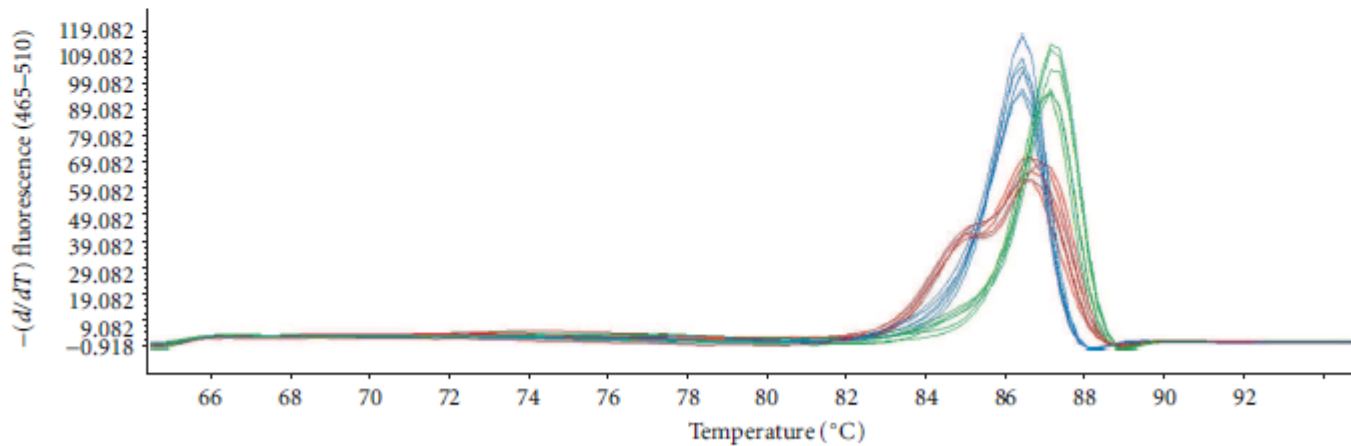


FIGURE 3: Results of the high resolution melting analysis. Melting peaks of 6 randomly selected individuals from the *S. haematobium* (green), hybrid (red), and *S. guineensis* (blue) patterns.



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

International Journal for Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijpara

Succinctus

Hybridisation between the two major African schistosome species of humans

T. Huyse^{a,b,*}, F. Van den Broeck^{a,b}, B. Hellemans^b, F.A.M. Volckaert^b, K. Polman^a

^aInstitute of Tropical Medicine, Unit of Medical Helminthology, Nationalestraat 155, 2000 Antwerpen, Belgium

^bUniversity of Leuven, Laboratory of Biodiversity and Evolutionary Genomics, Ch. Deberiotstraat 32, B-3000 Leuven, Belgium



S.mansoni eieren ook in urine



S.haematobium eieren ook in ontlasting

Hybride vormen

Radboudumc



Zijn hybriden levensvatbaar?

Karakteristieken → ei-grootte en vorm is enige bekende fenotype van hybriden

Niets bekend over cercaria en schistosomula en volwassen wormen

Geen experimenten die levensvatbaarheid van hybriden laat zien

De gelijktijdige aanwezigheid van *S. mansoni* and *S. haematobium* ITS sequenties in een ei of miracidium, wijst erop dat parasite levensvatbaar is.



Verdiepingsvraag

Vraag 4

In fecesmateriaal 2015.4D waren eieren van *Schistosoma haematobium* aanwezig. Welk van onderstaande stellingen t.a.v. *S. haematobium* eieren is juist?

Stelling 1: *S. haematobium* eieren worden meer in feces uitgescheiden als er sprake is van een hybride wormpaar van een manlijke *S. mansoni* worm met een vrouwelijke *S. haematobium* worm.

Stelling 2: een *S. haematobium* infectie verhoogt de kans op blaascarcinomen

- a) Stelling 1
- b) Stelling 2
- c) Stelling 1 en 2
- d) Geen van beide stellingen

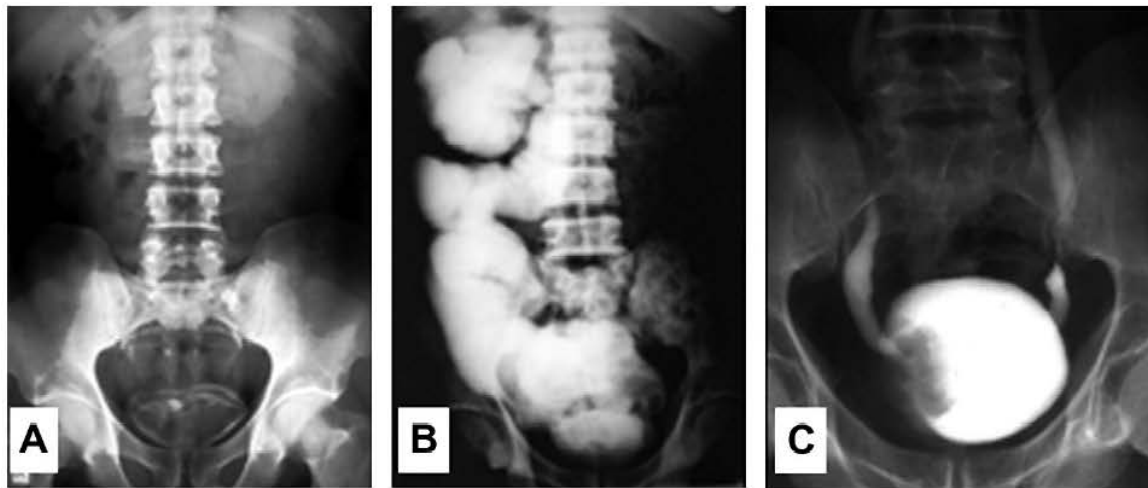


Fig. 2 Radiographic appearances in advanced urinary schistosomiasis: (a) Linear calcifications of the urinary bladder. (b) Intravenous urography showing massive right hydronephrosis and hydroureter with a non-functioning left kidney. (c) Ascending cystography showing an irregular filling defect due to a fungating malignant tumor, and bilateral grade I vesicoureteric reflux. Reproduced from Barsoum [3].

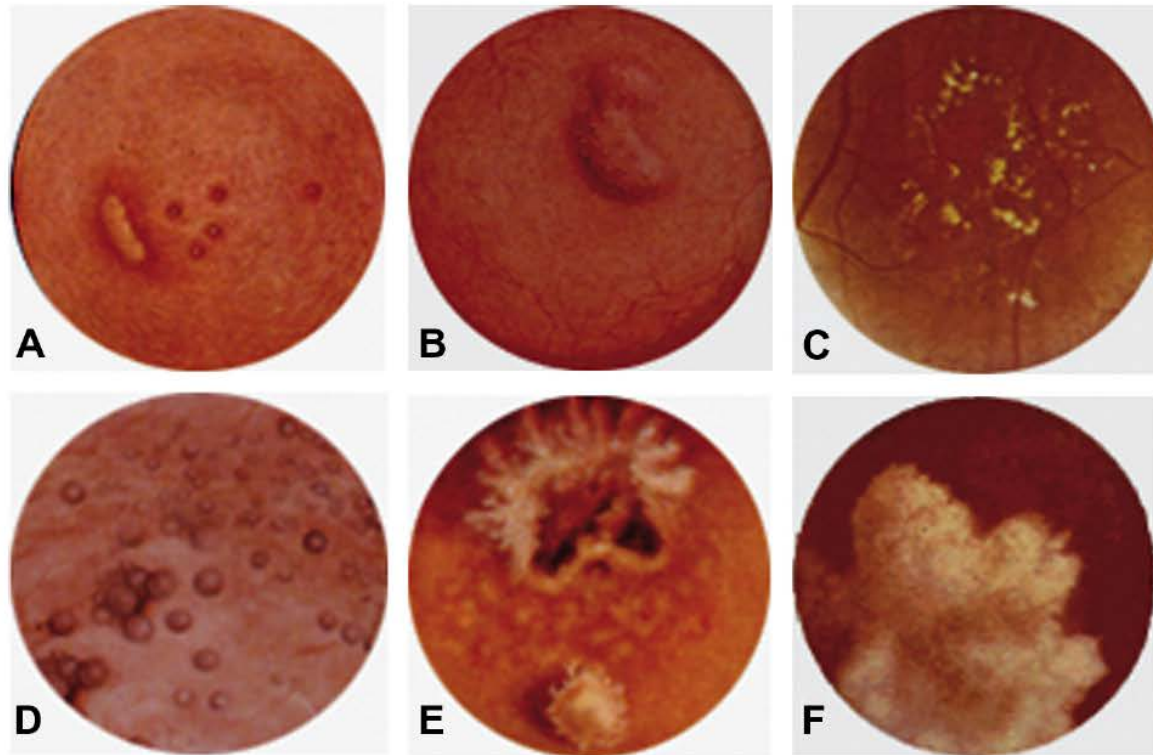
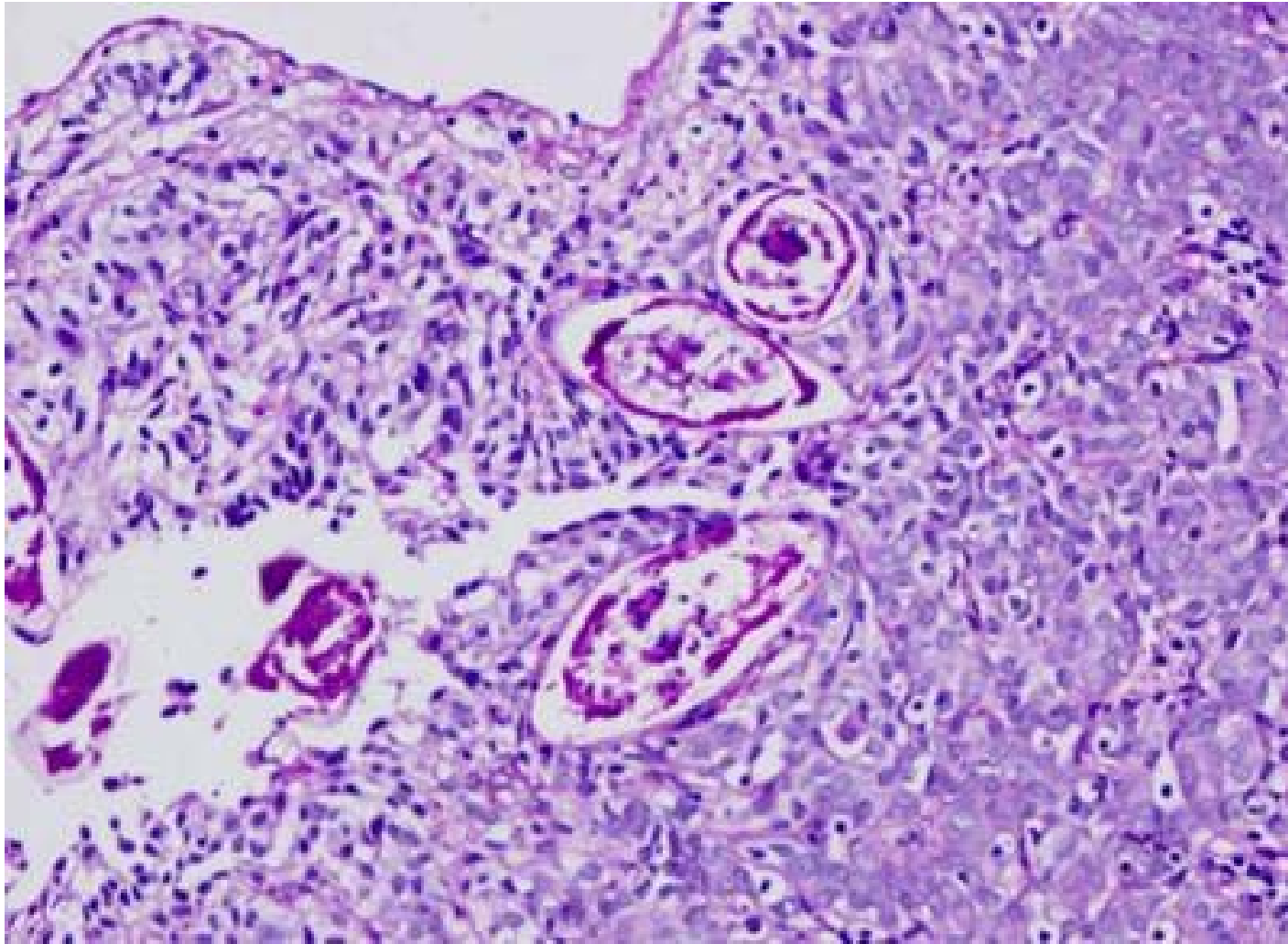


Fig. 1 Cystoscopic appearances of common bilharzial lesions in the urinary bladder. (A) Bilharzial pseudotubercles and adjacent ulcer; (B) Bilharzial sessile mass covered by psudotubercles; (C) Sandy patches; (D) cystitis cystica; (E) malignant ulcer (squamous cell carcinoma) with adjacent phosphate encrustations and sandy patches; and (F) fungating malignant mass (squamous cell carcinoma). Hand painted images, courtesy of Professor Naguib Makar, Cairo University. Reproduced from Barsoum [3], with permission.



Biopt blaaswand



Verdiepingsvraag

Vraag 4

In fecesmateriaal 2015.4D waren eieren van *Schistosoma haematobium* aanwezig. Welk van onderstaande stellingen t.a.v. *S. haematobium* eieren is juist?

Stelling 1: *S. haematobium* eieren worden meer in feces uitgescheiden als er sprake is van een hybride wormpaar van een manlijke *S. mansoni* worm met een vrouwelijke *S. haematobium* worm.

Stelling 2: een *S. haematobium* infectie verhoogt de kans op blaascarcinomen

- a) Stelling 1
- b) Stelling 2
- c) Stelling 1 en 2
- d) Geen van beide stellingen

