- 31PARZ13
  - Trematodların genel özellikleri ve Karaciğer trematodları
- 31PARZ14
  - Hastalık oluşturan diğer trematodlar

Prof.Dr. Metin Korkmaz
Parazitoloji AD

Helmintler

Çok hücreli canlılar.....









Trematodlar

Diğerlerine göre daha ciddi.....



Vücut genellikle düz ve yaprak şeklinde

Büyüklükleri bir kaç mm-cm

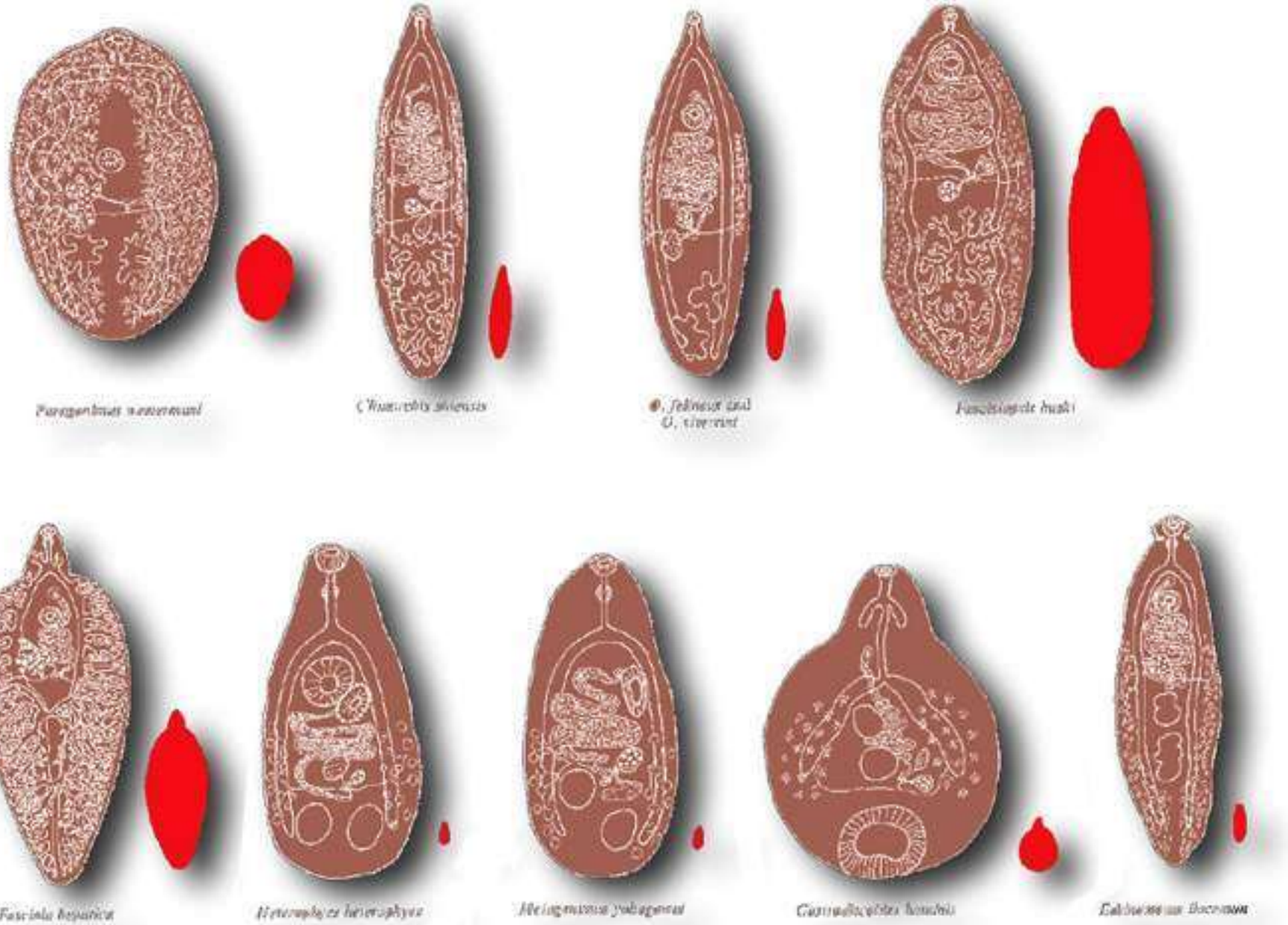
Güçlü çekmenler

Dolaşım sistemi ve duyu organları yok

İyi gelişmemiş bir sindirim kanalı

Çoğunluğu hermafrodit

© U.L.B. - Louis De Vos



Trematodlar

Diğerlerine göre daha ciddi.....

Vücut genellikle düz ve yaprak şeklinde

Büyüklükleri bir kaç mm-cm

Güçlü çekmenler

Dolaşım sistemi ve duyu organları yok

İyi gelişmemiş bir sindirim kanalı

Çoğunluğu hermafrodit



© U.L.B. - Louis De Vos


SCIENCEphotoLIBRARY

Trematodlar

Yaşam döngüleri karmaşık...ama birbirlerine benzer

- Bir veya daha fazla ara konağa gereksinim duyulur.
- Medikal açıdan önemli trematodlar salyangozda aseksüel çoğalır.
- Coğrafik dağılım, ara konak salyangozlara bağlıdır.
- İkinci bir ara konakta / bitkiler üzerinde kistleşerek metacercaria şekline dönüşürler.
- Kesin konak tarafından alınmayı beklerler
- Erişkin trematodlar omurgalı canlılarda bulunur.



Biomphalaria glabrata



Bulinus globosus



Bulinus truncatus



Oncomelania



Thiara granifera



Semisulcospira libertina



Polypylis hemisphaerula



Parafossarulus manchouricus

1 cm



Codiella leachi



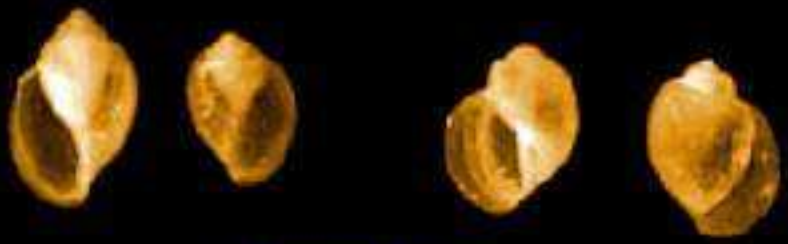
Pirenella conica



Lymnaea truncutula



Schistosoma mansoni



S. haematobium



S. japonicum



Paragonimus westermani ve Metagonimus yokogawai



Fasciolopsis buski



Clonorchis sinensis

1 cm



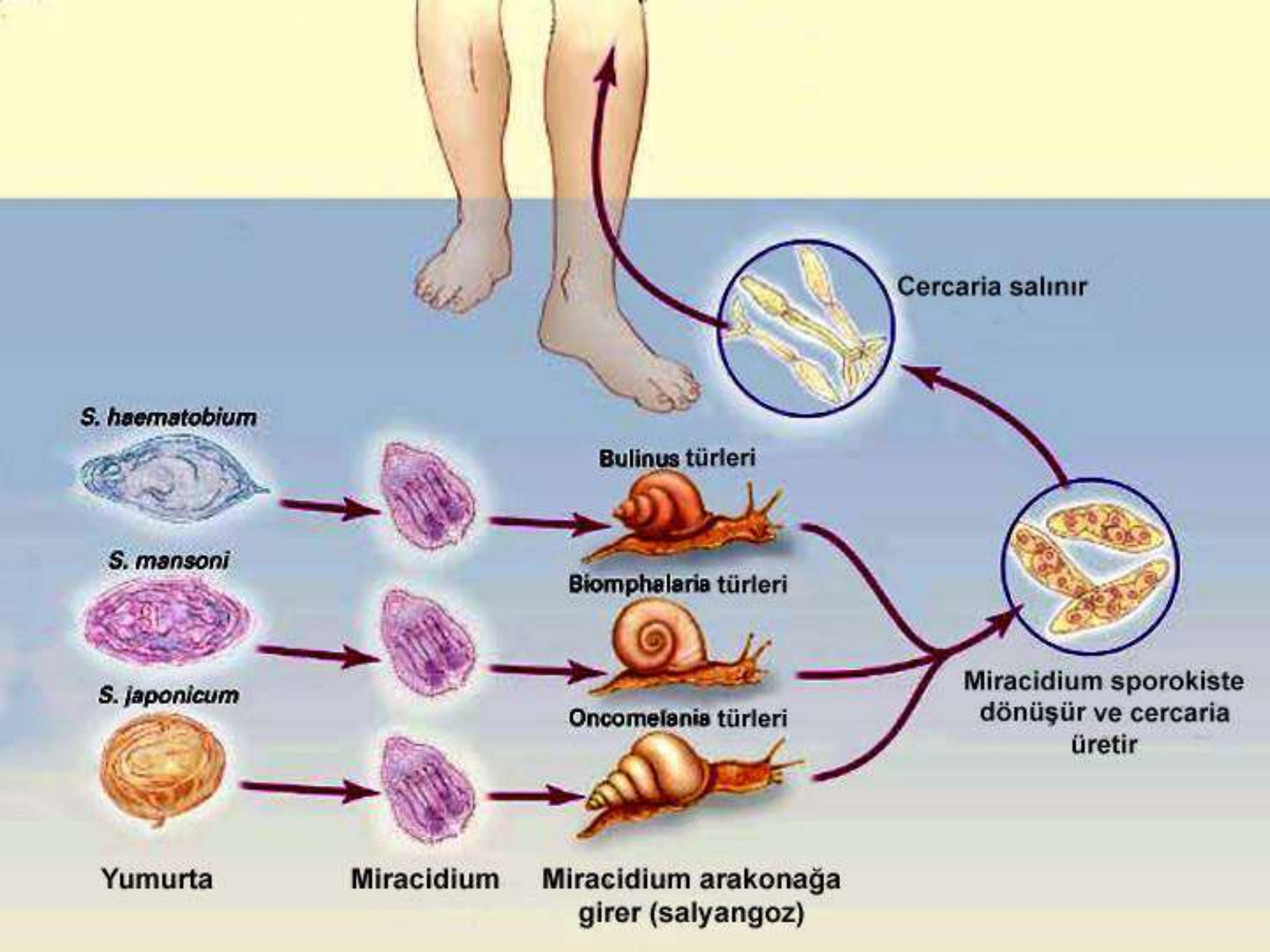
Opisthorchis felineus



Heterophyes heterophyes

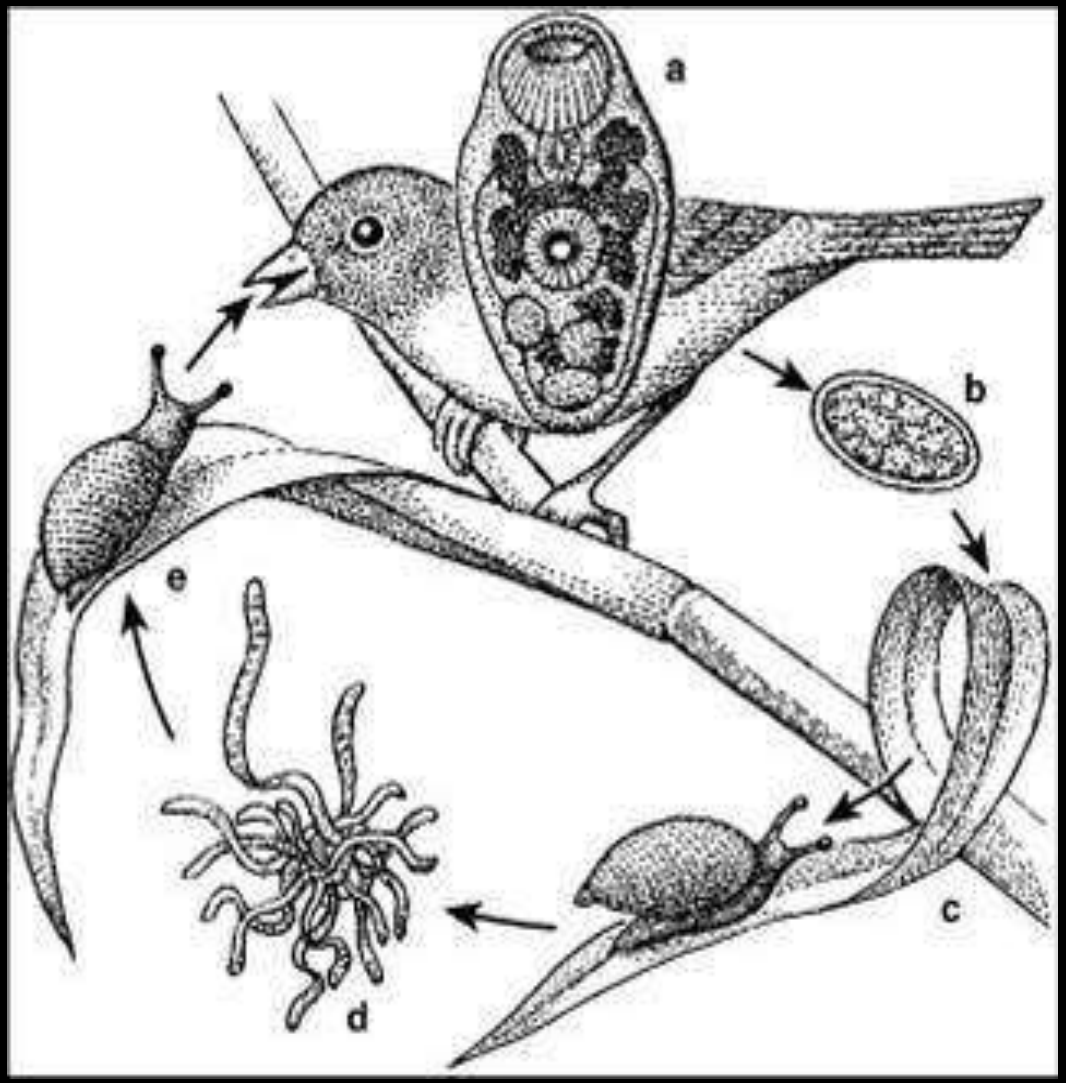


Fasciola hepatica


Cercaria salınır
S. haematobium
S. mansoni
S. japonicum
Bulinus türleri
Biomphalaria türleri
Oncomelania türleri
Miracidium sporokiste dönüşür ve cercaria üretir
Yumurta
Miracidium
Miracidium arakonağa girer (salyangoz)

Trematodların Yaşam Stratejileri

(*Leucochloridium* sp.) Küçük kuşların trematodu

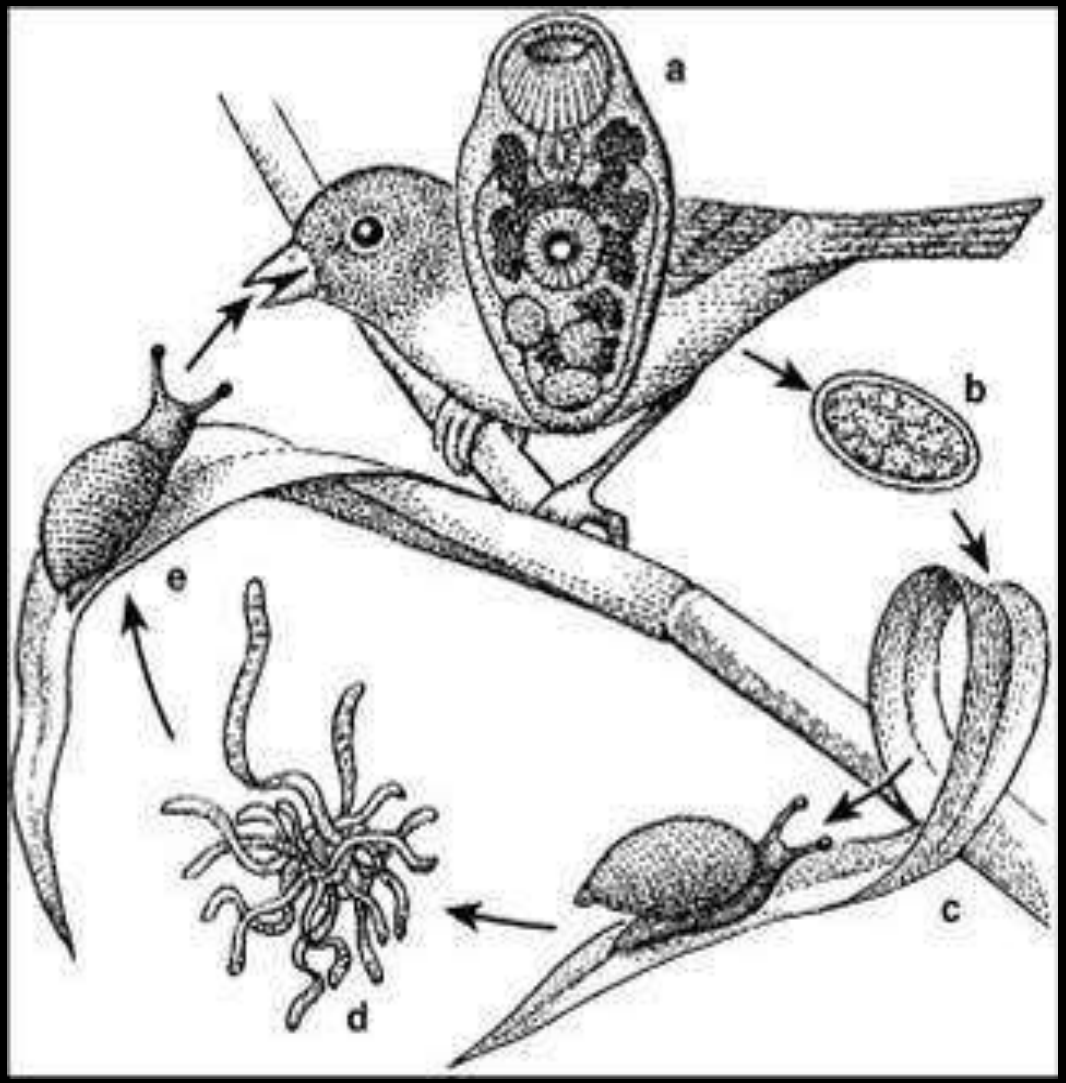






Trematodların Yaşam Stratejileri

(Leucochloridium sp.) Küçük kuşların trematodu






SCIENCE PHOTO LIBRARY

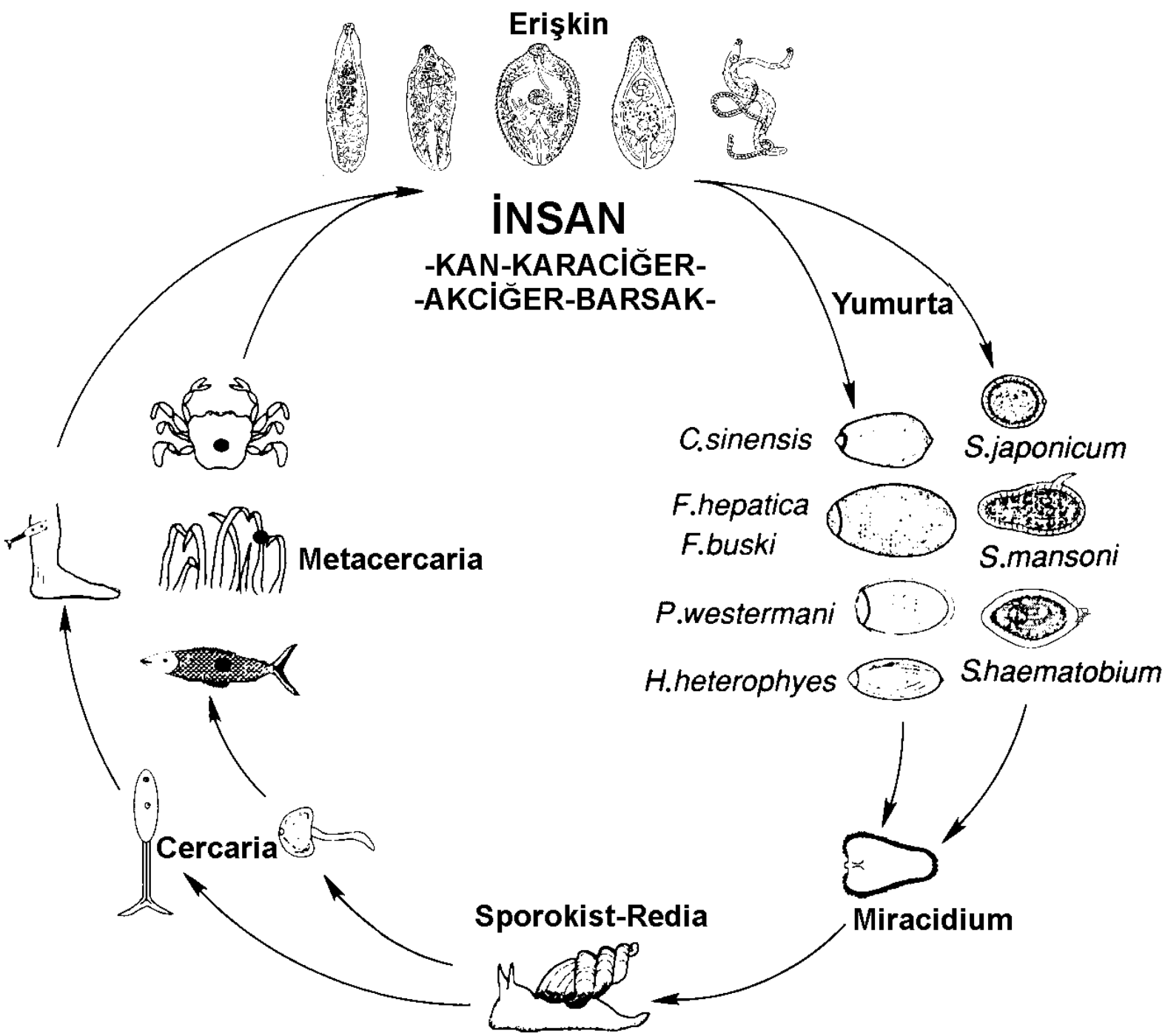

SCIENCEphotoLIBRARY

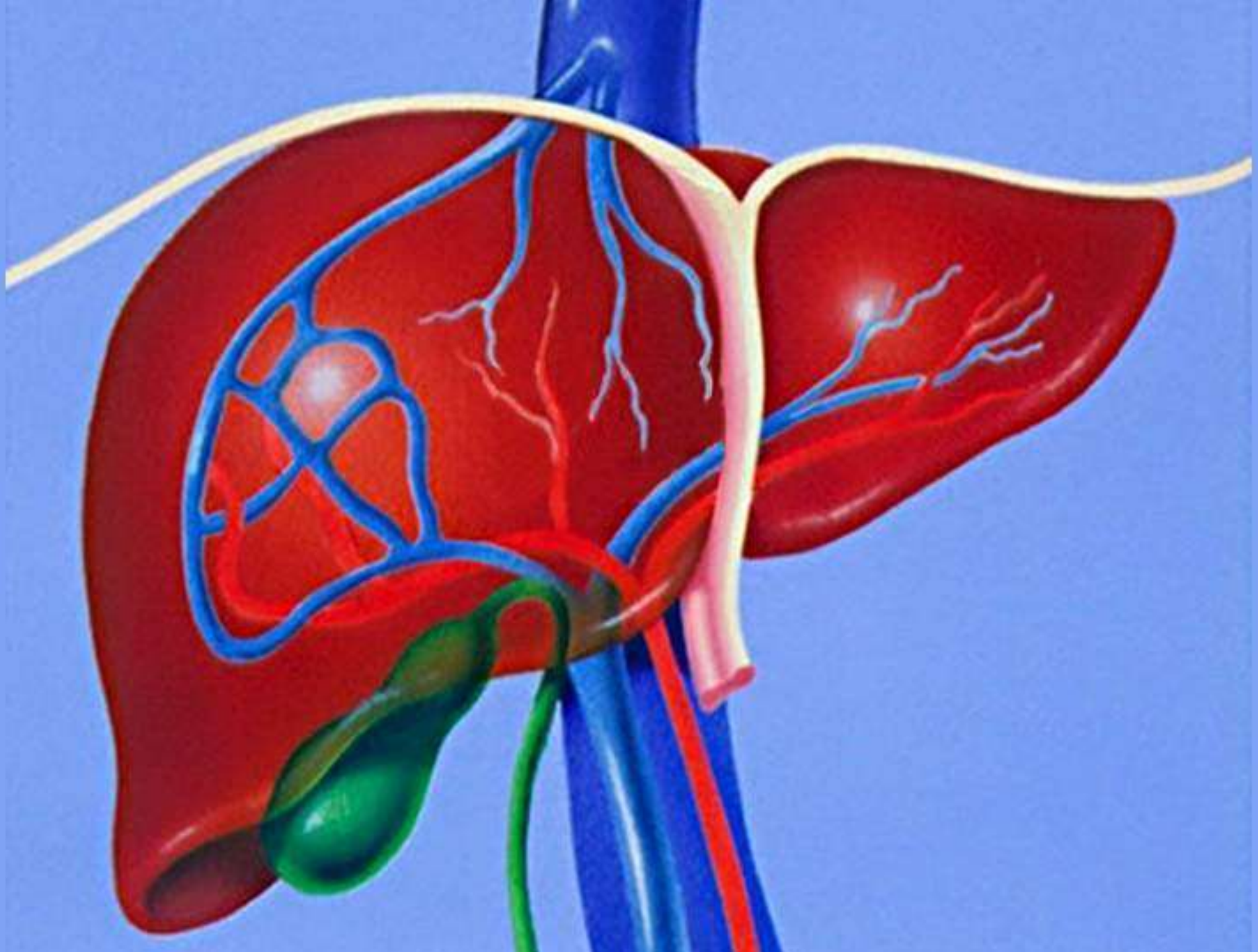
Trematodlar

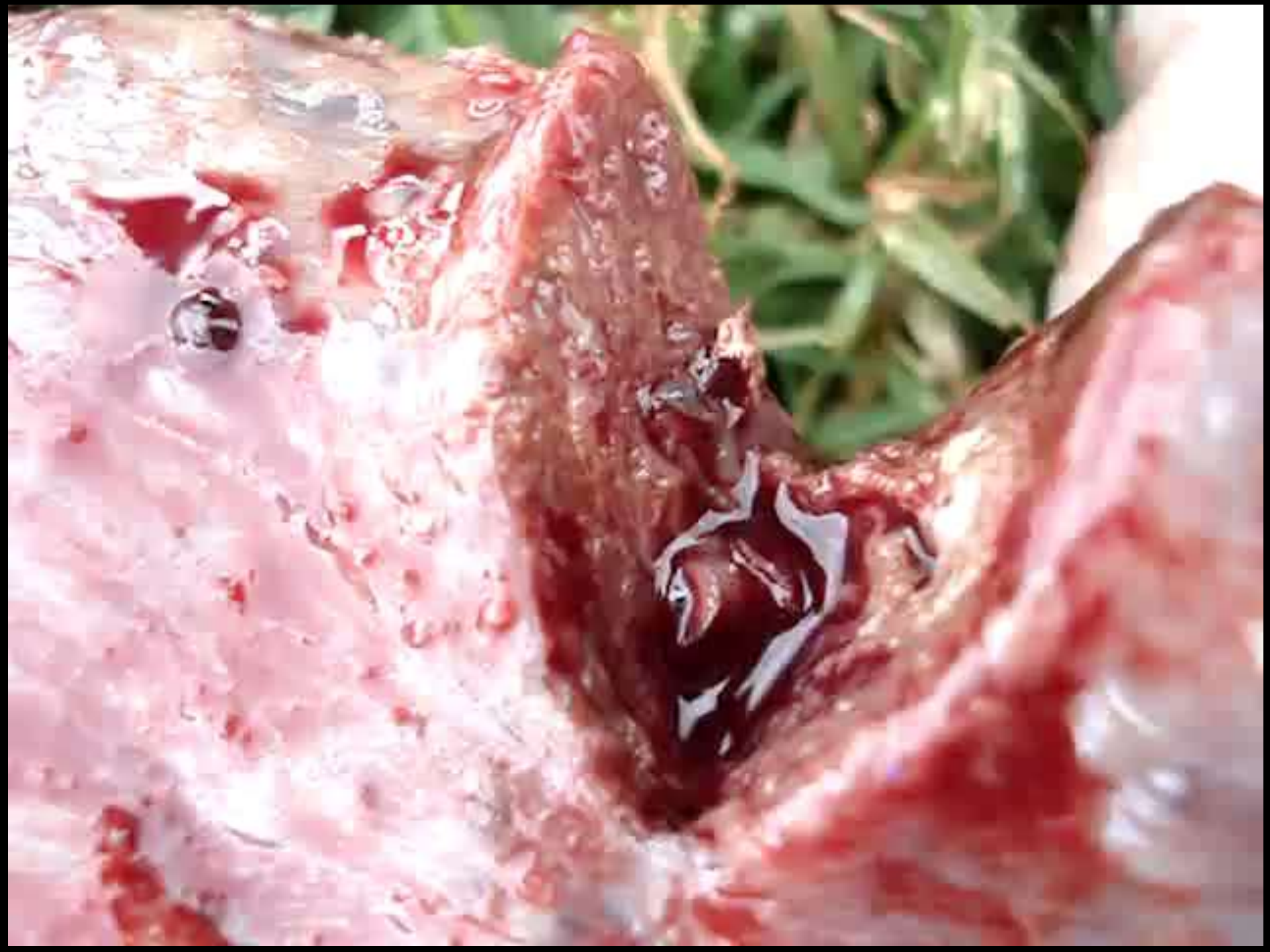
Genellikle vücutta yerleştikleri yerlere göre sınıflandırılır

- İnsanlarda yerleşim yerleri
  - Barsak,
  - Karaciğer (safra yolları),
  - Akciğer,
  - Damarlar

Yerleşim	Parazit	Bulunduğu Ülkeler	Metacercarialar
Karaciğer	***Fasciola hepatica*** *Dicrocoelium dentriticum* *Opisthorchis spp.* *Clonorchis sinensis*	Yaygın Yaygın Uzak Doğu Uzak Doğu	Su Bitkileri Karınca Balık Balık
Kan	***Schistosoma* spp.**	**Afrika, Orta Doğu, Asya**	**YOK**
Barsak	*Fasciolopsis buski* *Heterophyes heterophyes* *Metagonimus yokogawai* *Gastrodiscoides hominis* *Echinostoma* spp.	**Uzak Doğu** **Uzak, Yakın Doğu** **Uzak Doğu, Balkanlar** **Güneybatı Asya** **Uzak Doğu**	**Su bitkileri** **Balık** **Balık** **Bitkiler?** **Salyangoz**
Akciğer	*Paragonimus westermani*	**Uzak doğu**	Yengeç


Erişkin
İNSAN
-KAN-KARACİĞER-
-AKCİĞER-BARSAK-
Yumurta
C.sinensis
S.japonicum
F.hepatica
F.buski
S.mansoni
P.westermani
S.haematobium
H.heterophyes
Metacercaria
Cercaria
Sporokist-Redia
Miracidium





Otçullar

Büyük baş.....



Otçullar

Küçük baş.....



Fasciola hepatica

Hermafrodit.....

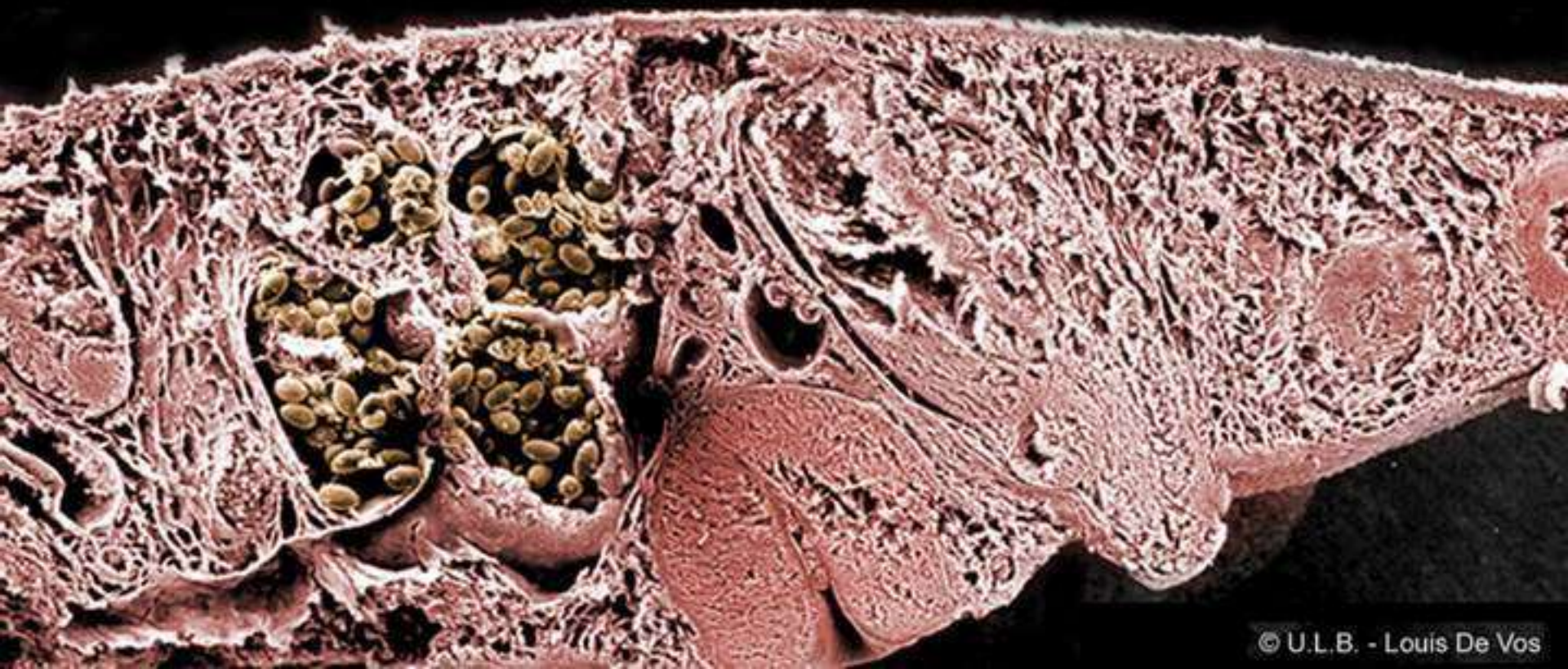


Fakat !



Çekmenler yaşamsal

Yumurta üretimi de.....









© U.L.B. - Louis De Vos

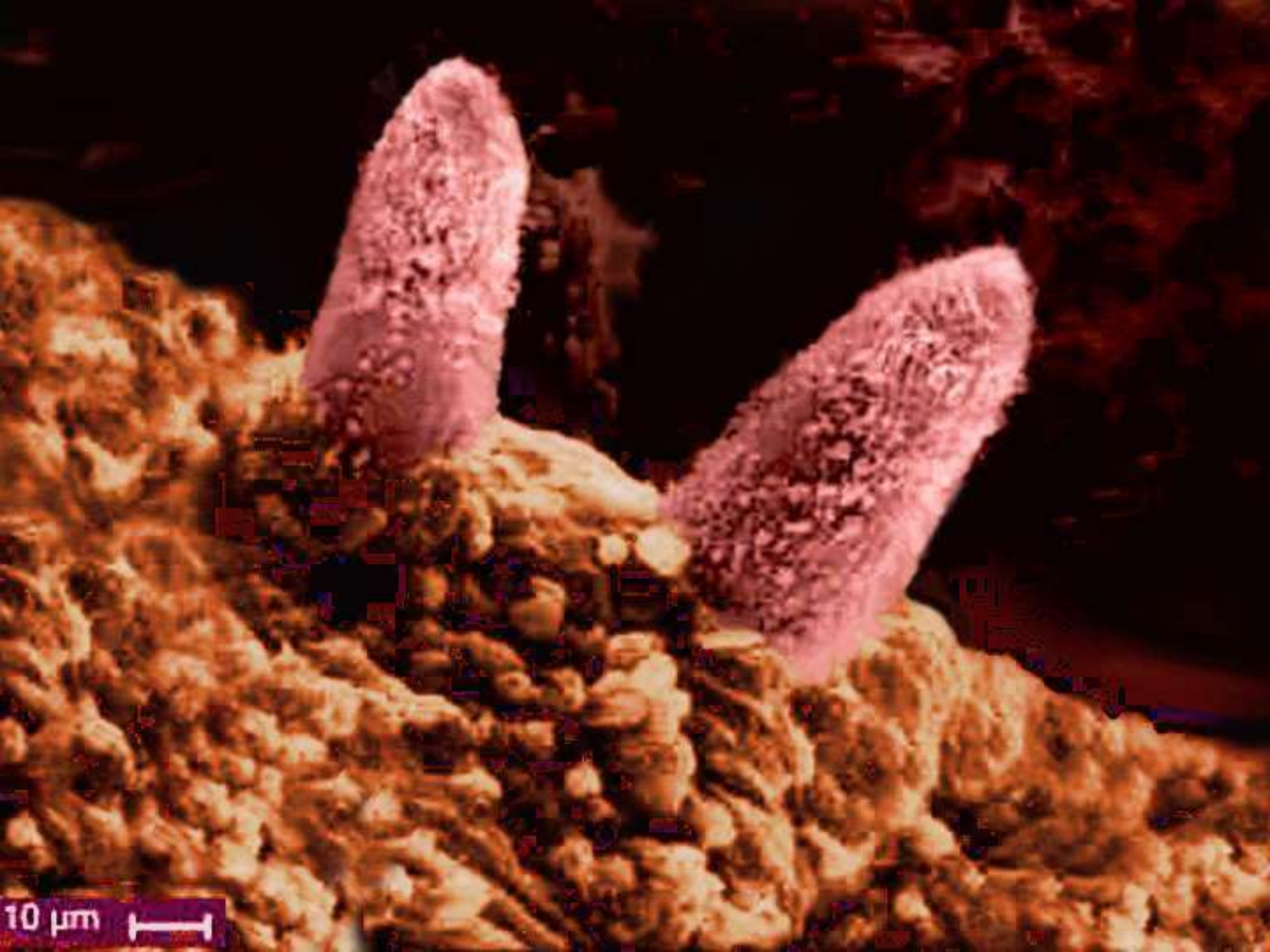
Miracidium

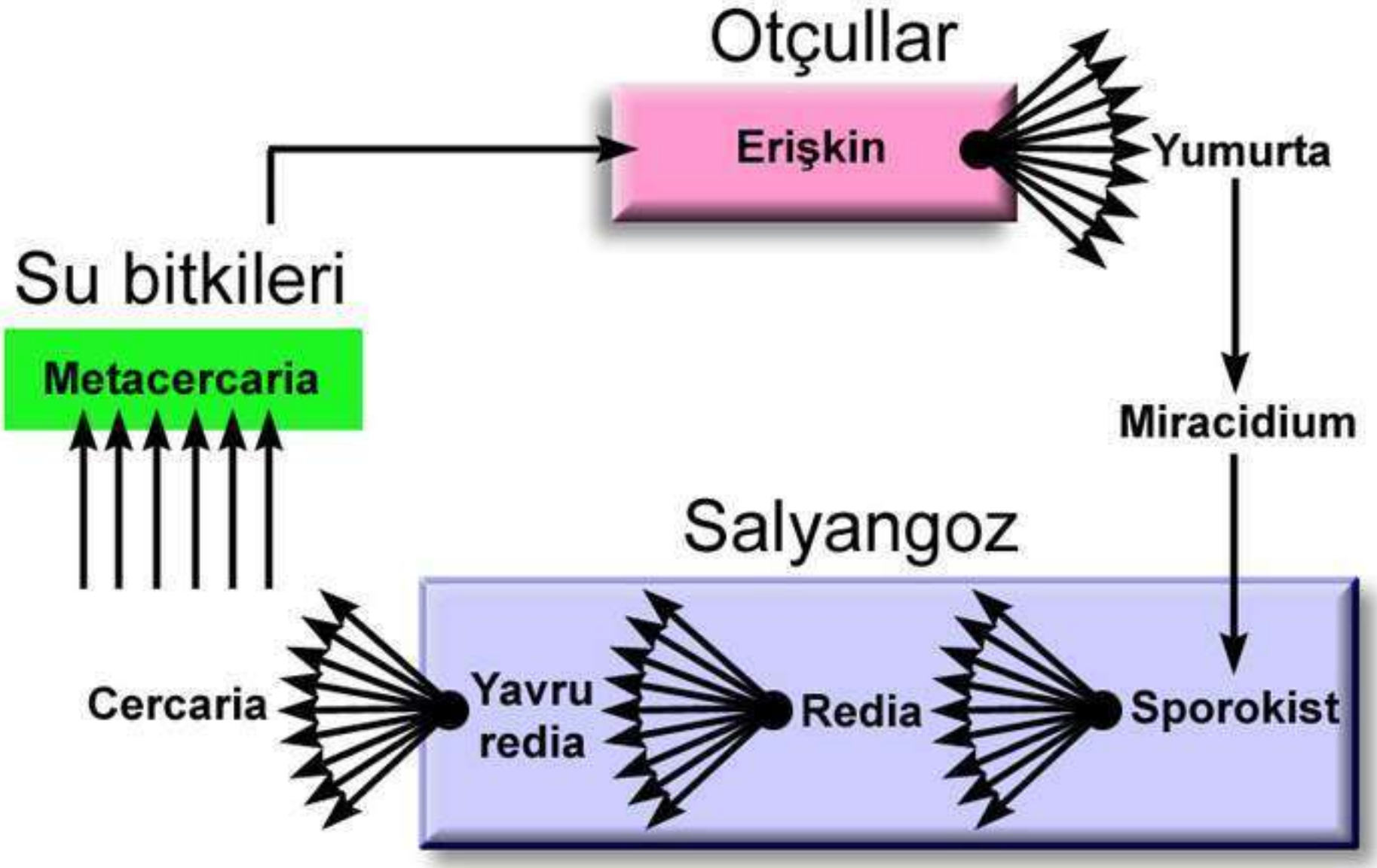
Hemen ara konak bulmalı.....

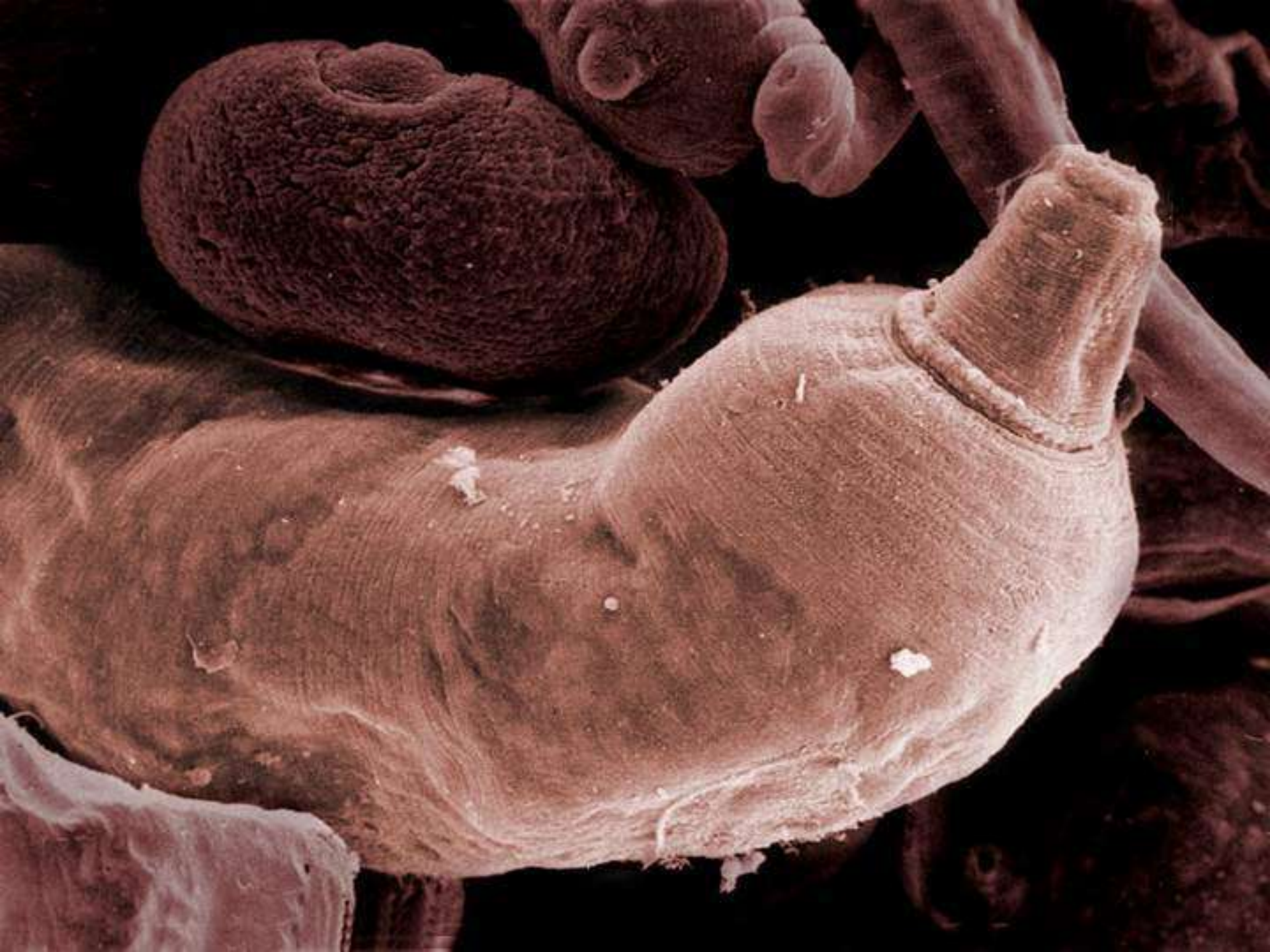



Lymnaea truncatula
Her yerde yaygın.....


L.truncatula
Su birinkitisi yeterli.....


10 µm


Otçullar
Erişkin
Yumurta
Su bitkileri
Metacercaria
Miracidium
Salyangoz
Cercaria
Yavru
redia
Redia
Sporokist




© U.L.B. - Louis De Vos

Cercaria

Hedef su bitkisi.....




Nasturtium officinale
Su teresi.....



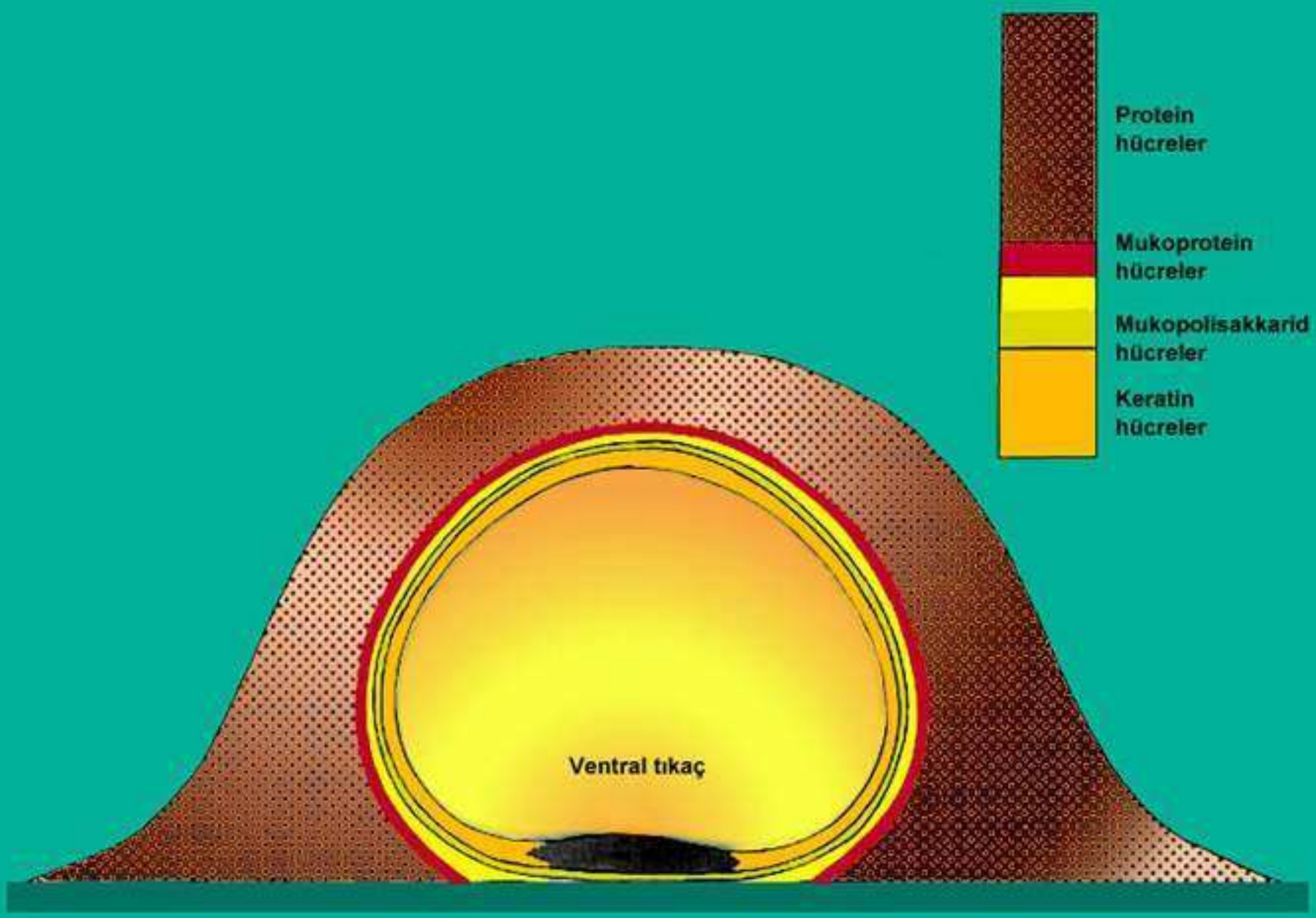
Metakist

Enfektif.....

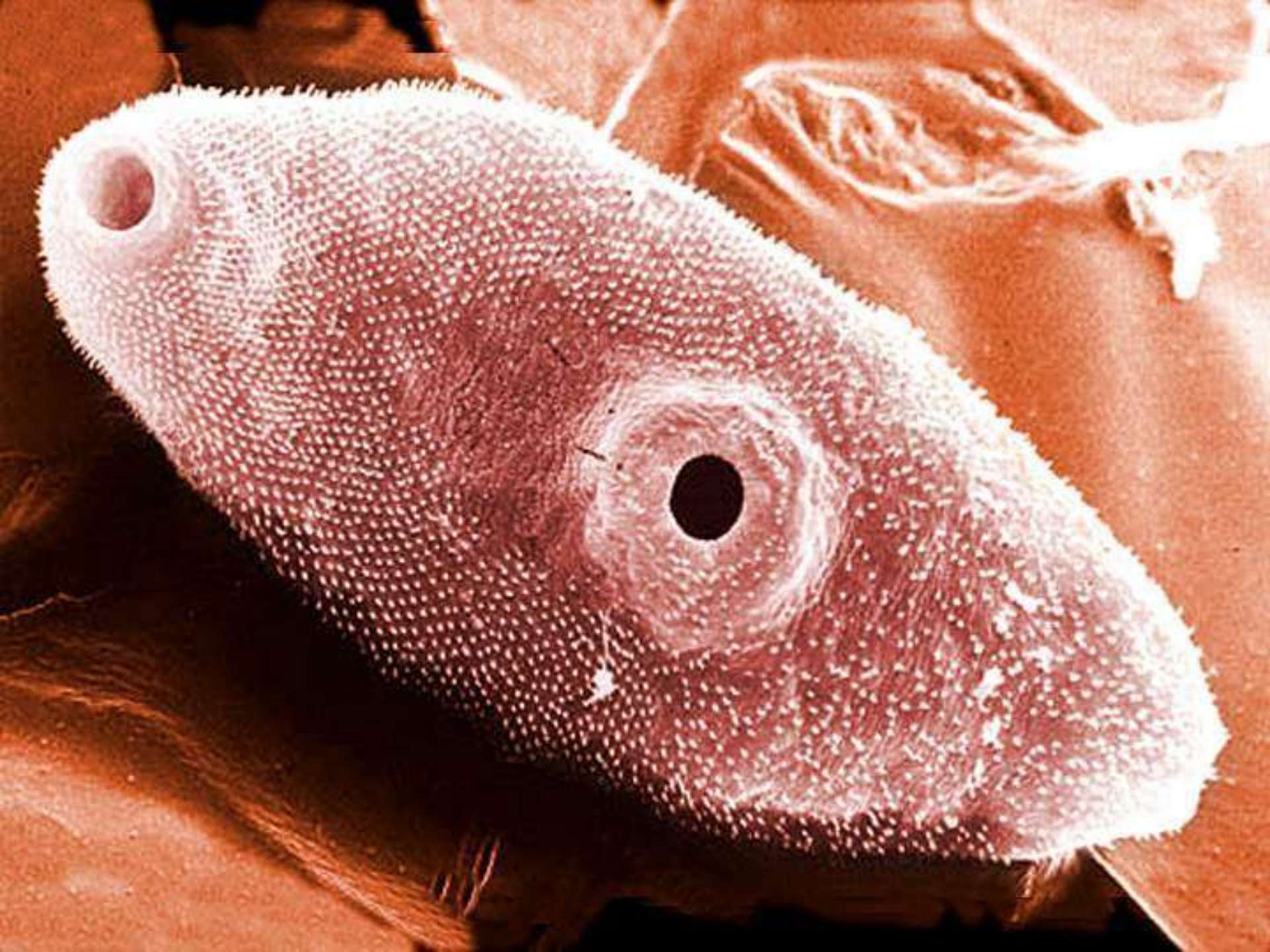


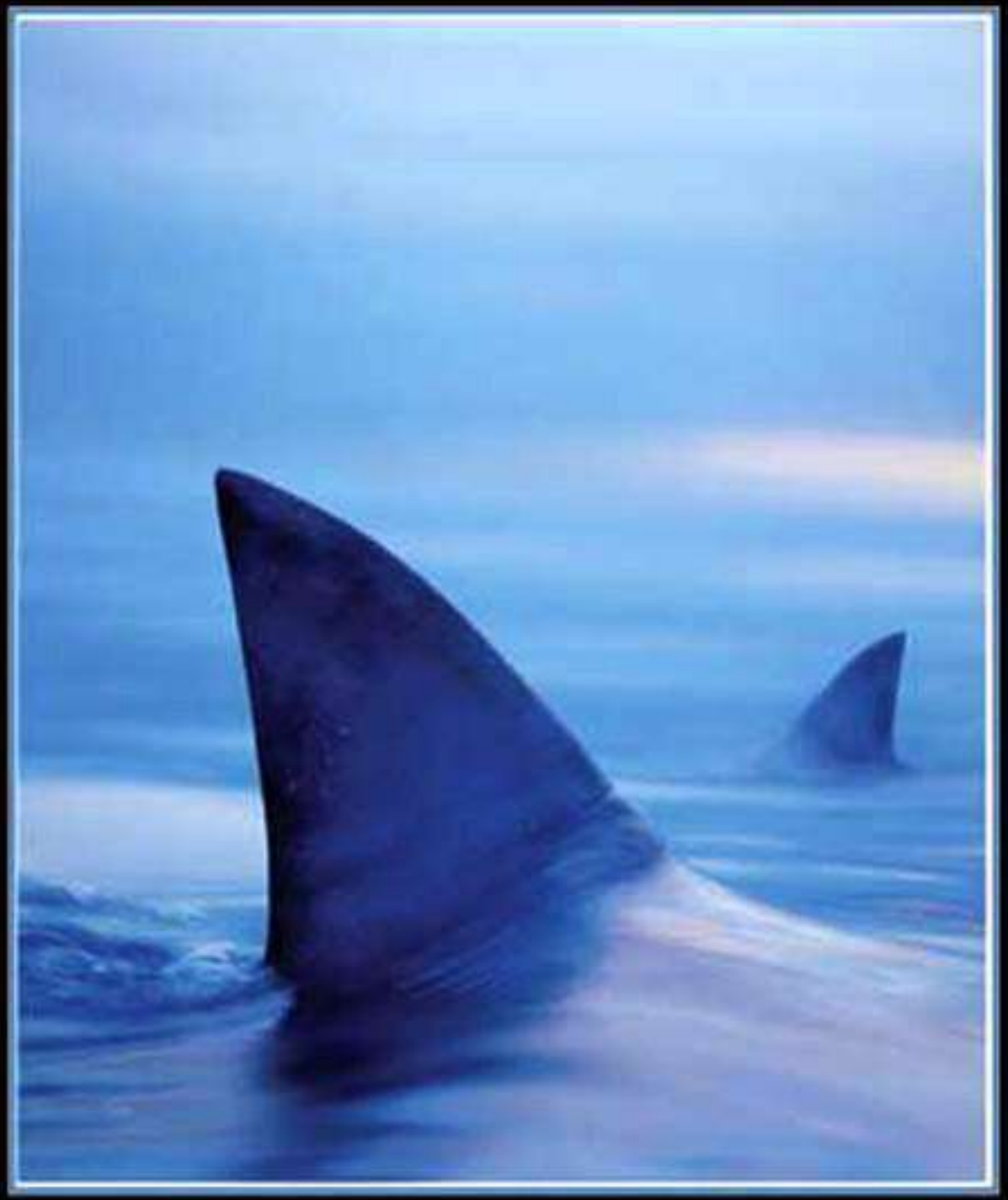

U.L.B Louis De vos


© U.L.B. - Louis De Vos


Protein hücreler
Mukoprotein hücreler
Mukopolisakkarid hücreler
Keratin hücreler
Ventral tıkaç

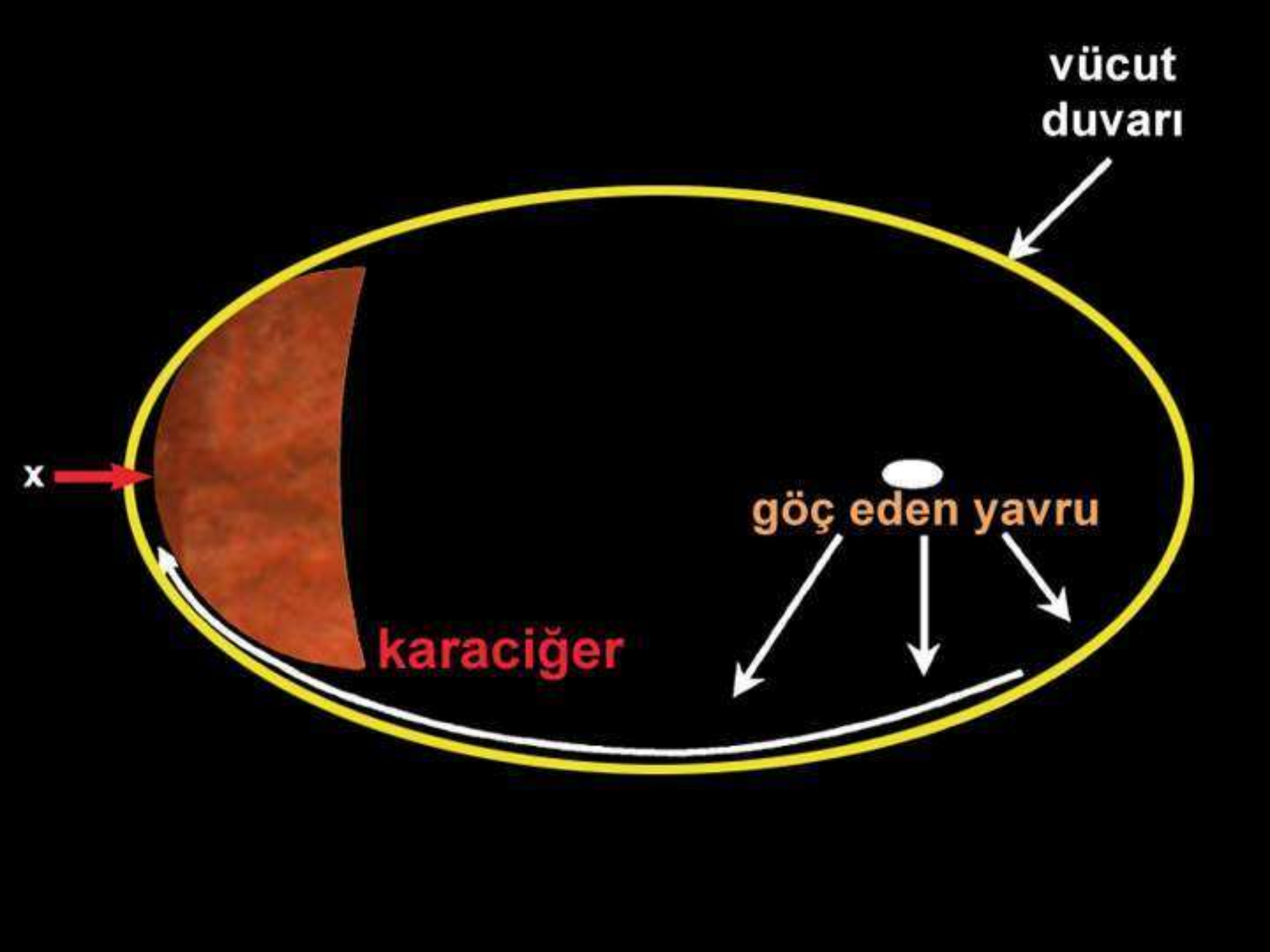









© R.M. Sandoval

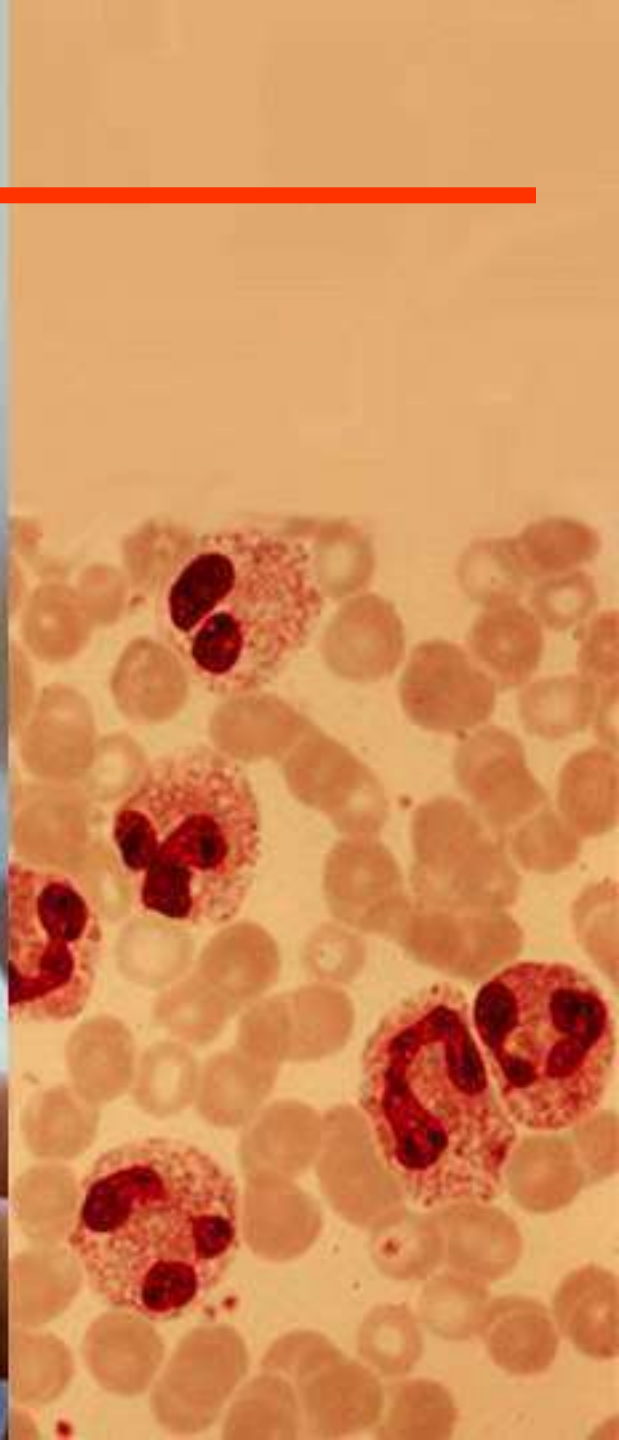

vücut
duvarı
x
göç eden yavru
karaciğer

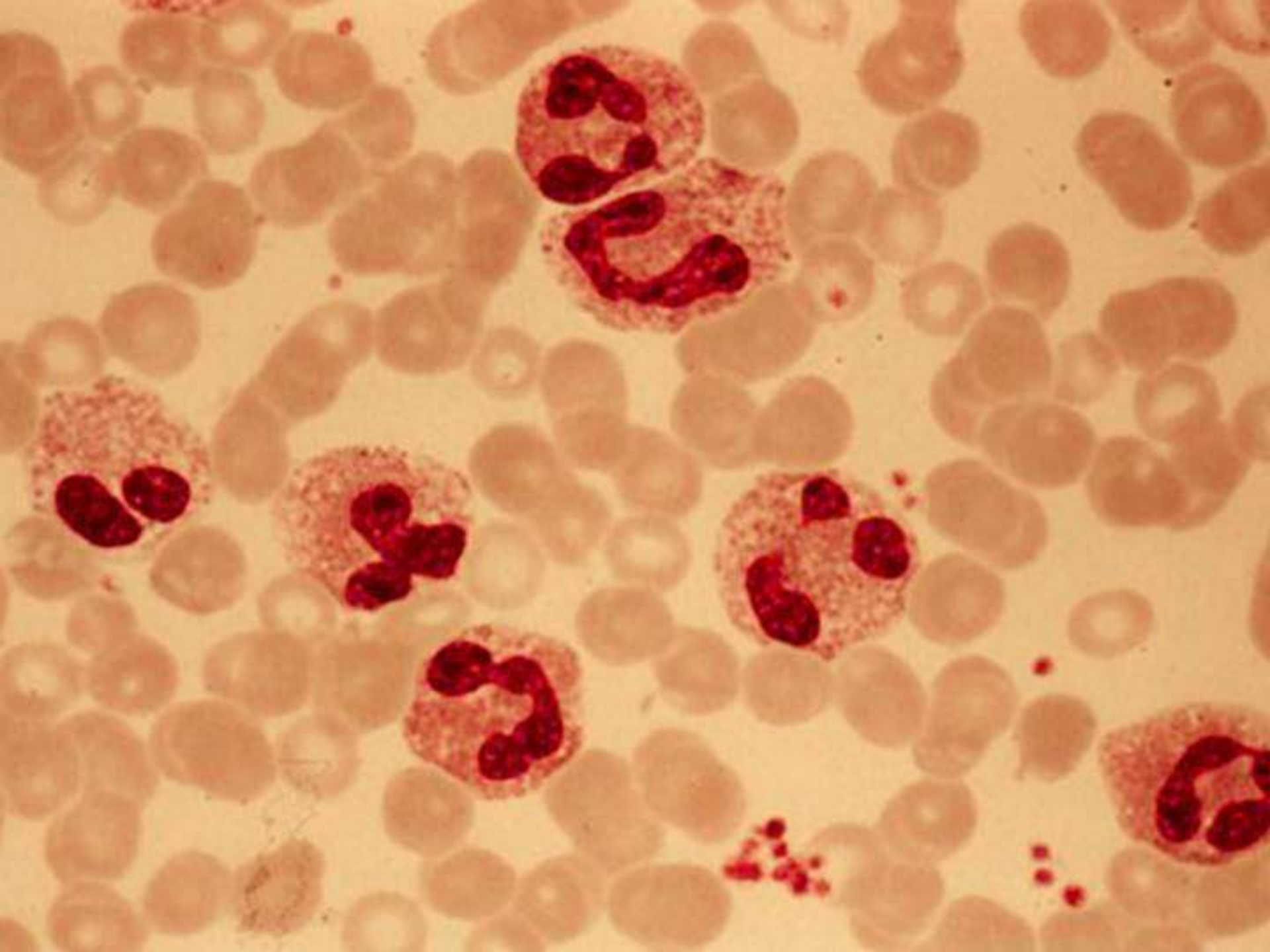
Klinik

Akut dönem üçlüsü.....





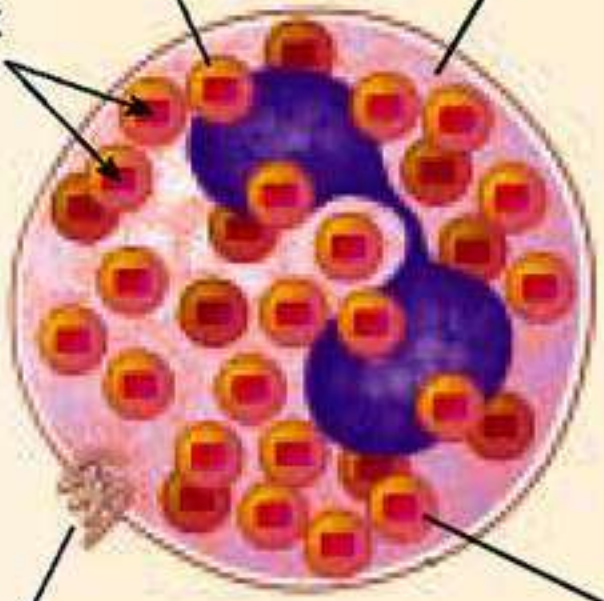




Eozinofil katiyonik protein
Eozinofil peroksidaz
Eozinofil-kökenli nörotoksin
Sitotoksik etkiler
Hücre aktivasyonu

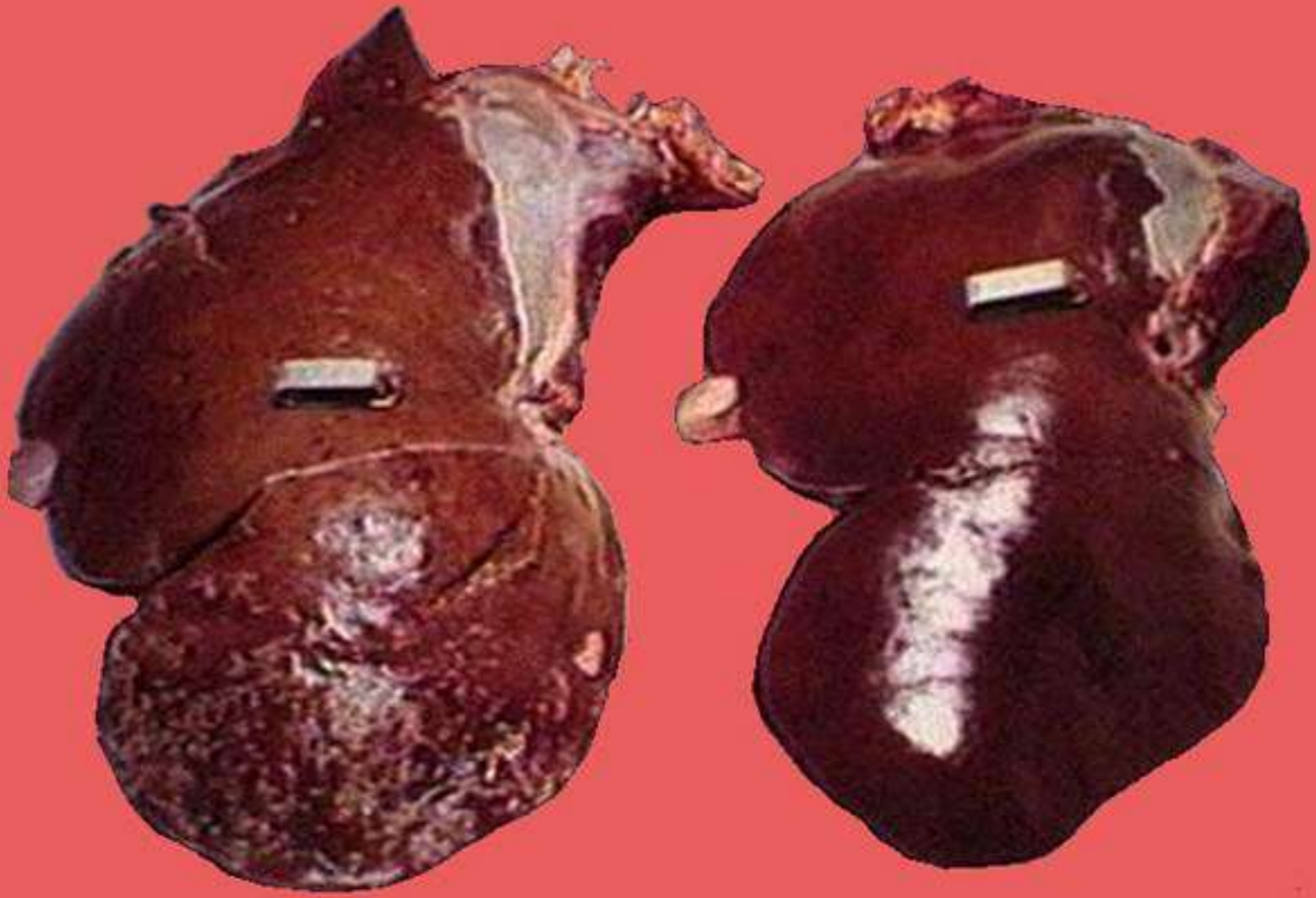
Lipid mediatörler
Trombosit-aktifleyen faktör
Lökotrien C_4

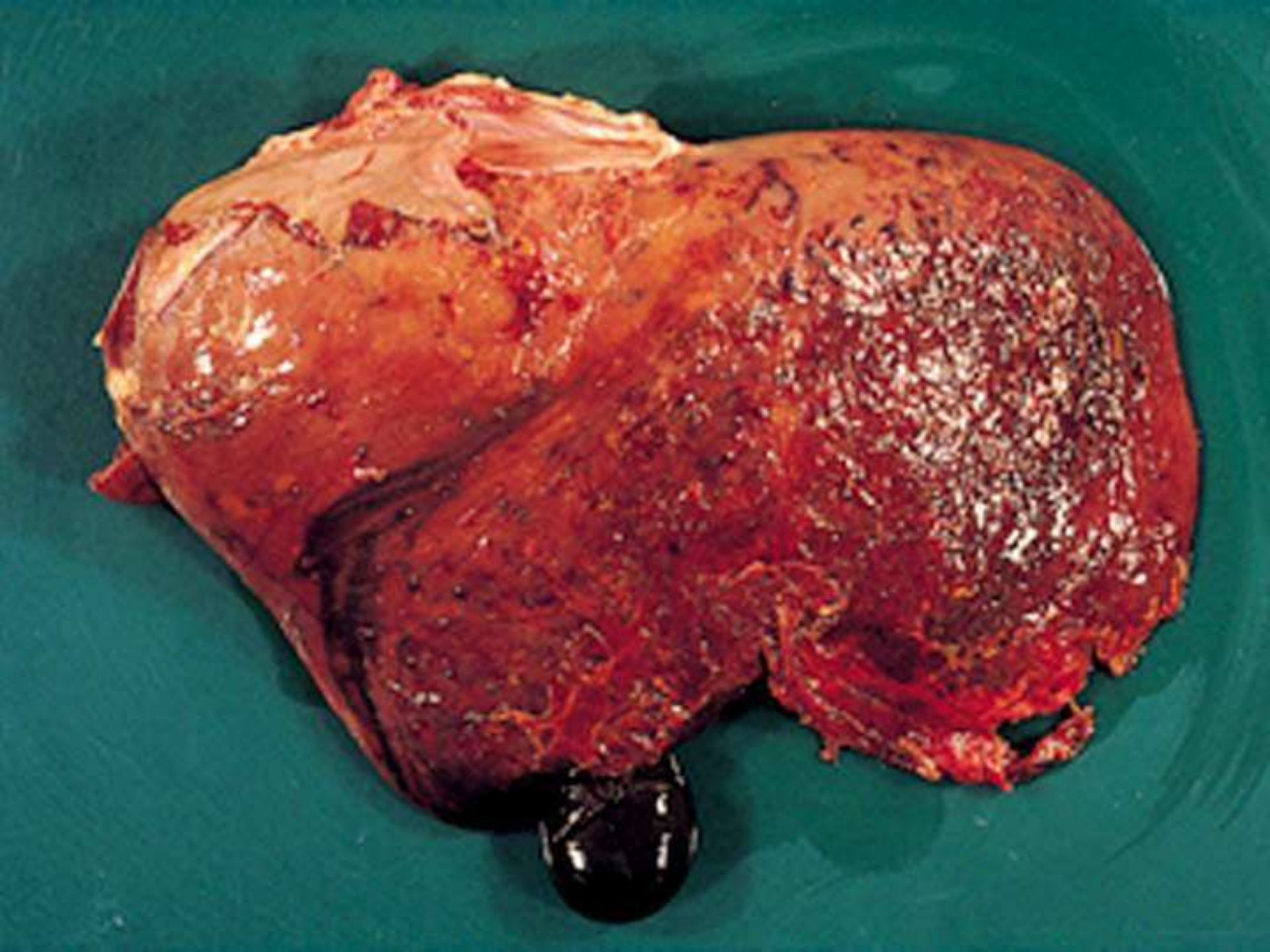
Majör bazik protein



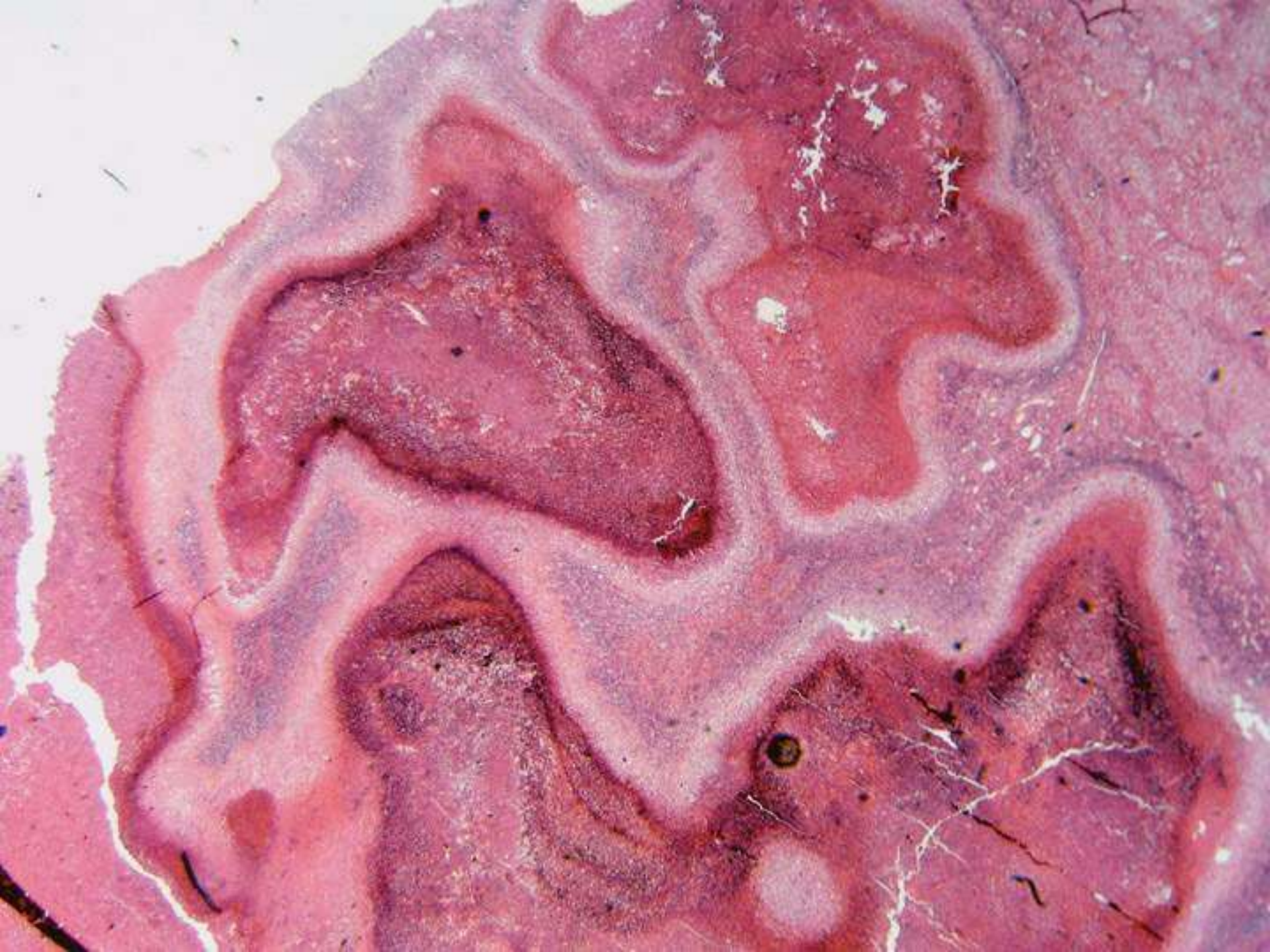
Kemokin reseptörü
Kimyasal çekim
Hücre aktivasyonu

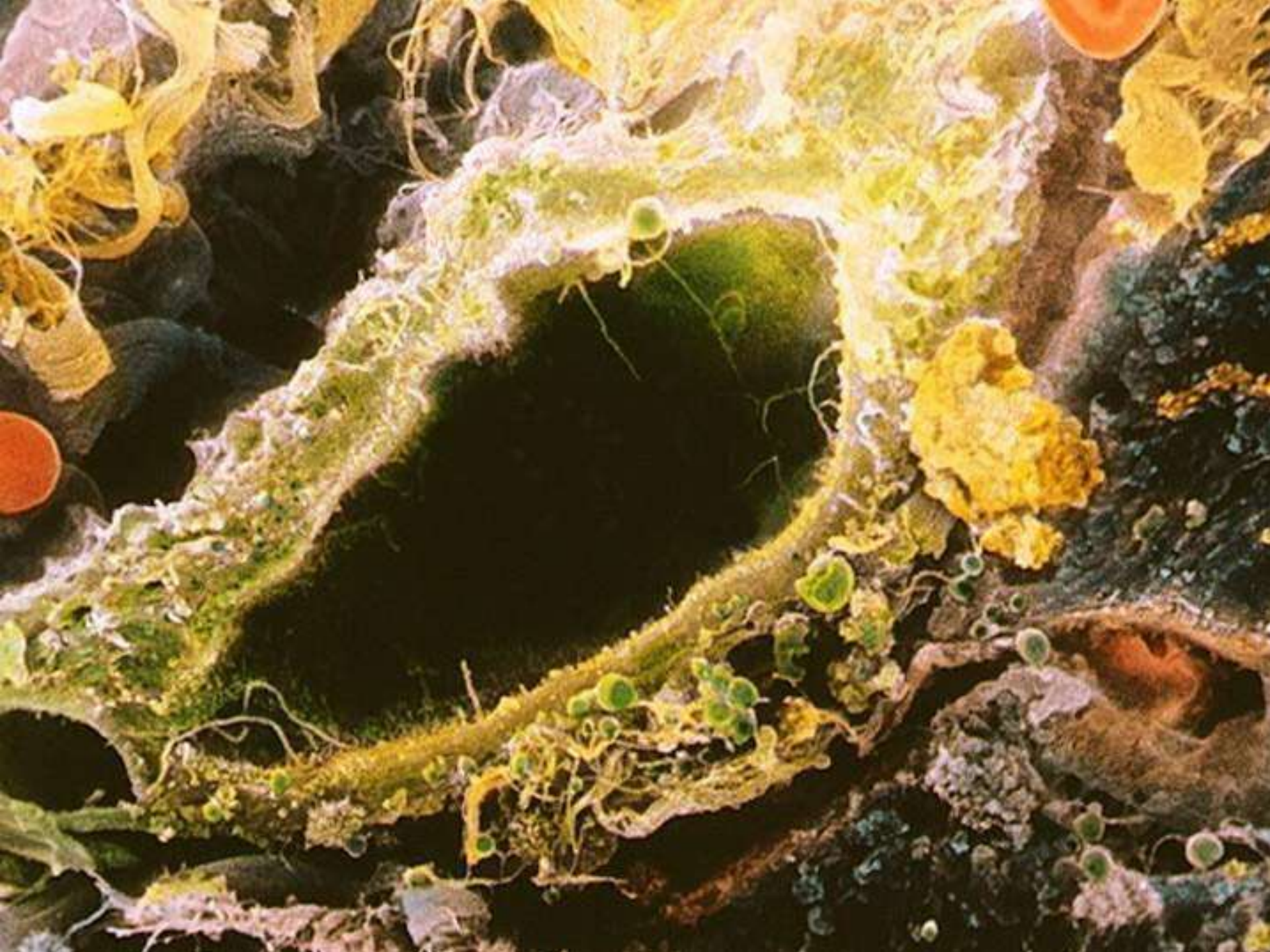
Sitokinler
Hematopoez
Kimyasal çekim
Proenflamatuvar etkiler
Dokunun yeniden yapılanması

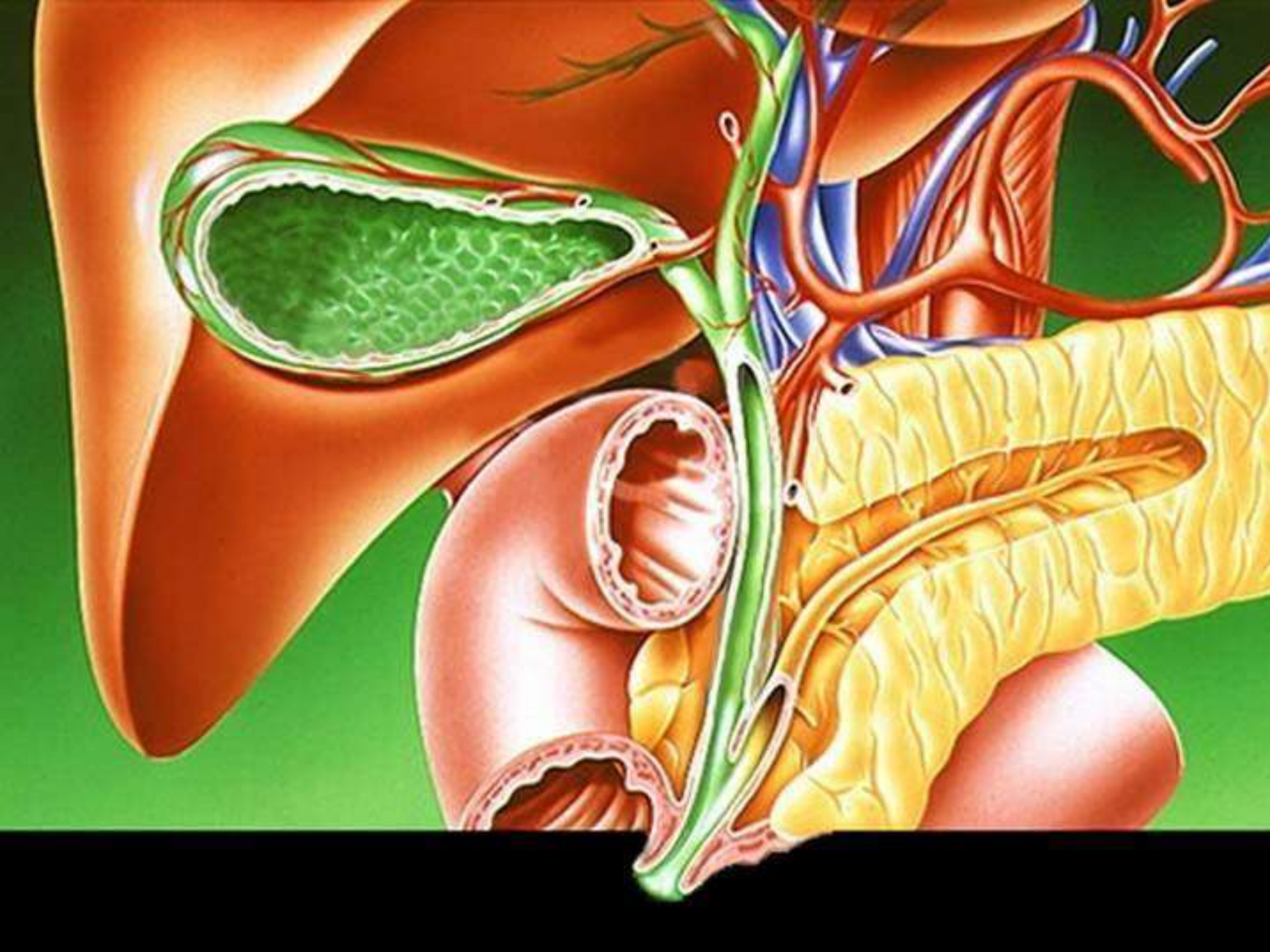




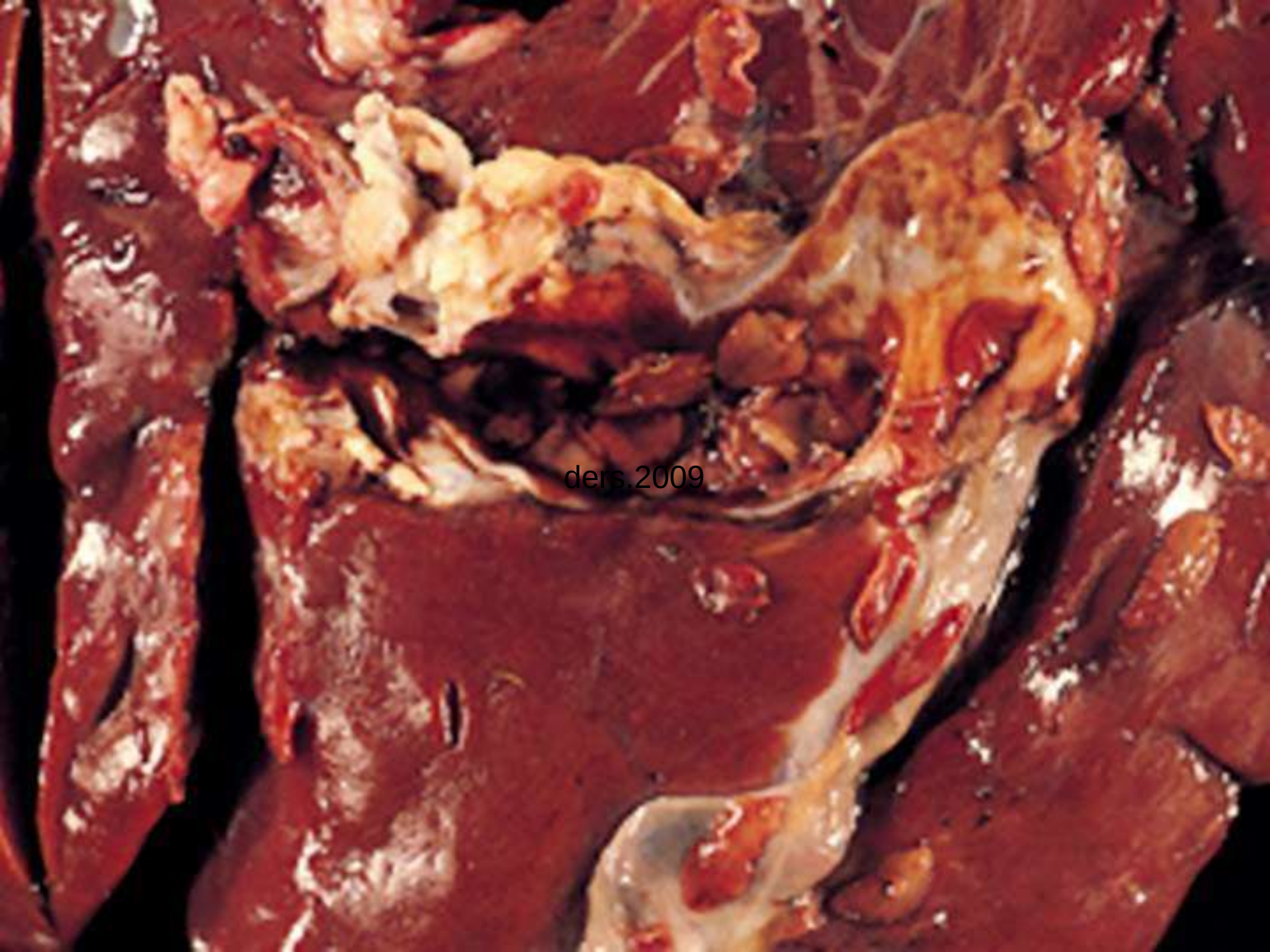











ders.2009

Klinik

- Belirtilerin çoğu salgı ve çıkartılara olan duyarlılığa bağlıdır

Ürtiker atakları
Migren krizleri
Quincke ödemi



Fasiyolaz kliniği

...

- 1. Akut
  - Tipik
  - Atipik
  - Ektopik
- 2. Kronik
- 3. Asemptomatik

1. Akut fasiyolaz

Parazitin gençlik dönemleri...

- Ateş
- Karın ağrısı
- Hepatomegali
- Asteni, anoreksi, halsizlik, ürtiker, anemi…
- İlk bulgular akciğer belirtileri olabilir
- Subkutan dokular, beyin, akciğer, inguinal bölgeler…

2. Kronik fasiyolaz

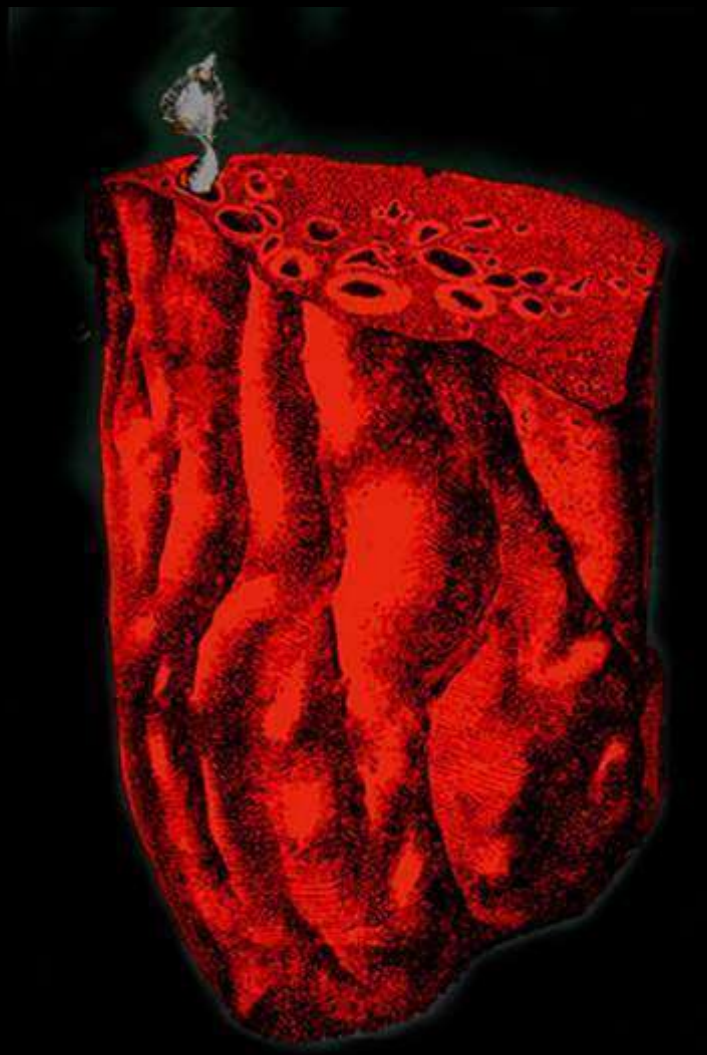
Tanı konulamayanlarda...

- 1960-1980'lerde
- Bilier kolik
  - Safra yollarında tıkanma
  - Kolanjit atakları
  - Pankreatit
- Serolojinin ve hastalığın bilindiği yerlerde bu forma daha az rastlanılır.

Kronik dönem

Ön tanılar.....

- Tıkanma sarılığı
- Kronik kolesistit
- Kolanjit
- Kolelitiyaz
- Hepatit
- Safra kesesi tümörü



Laboratuvar

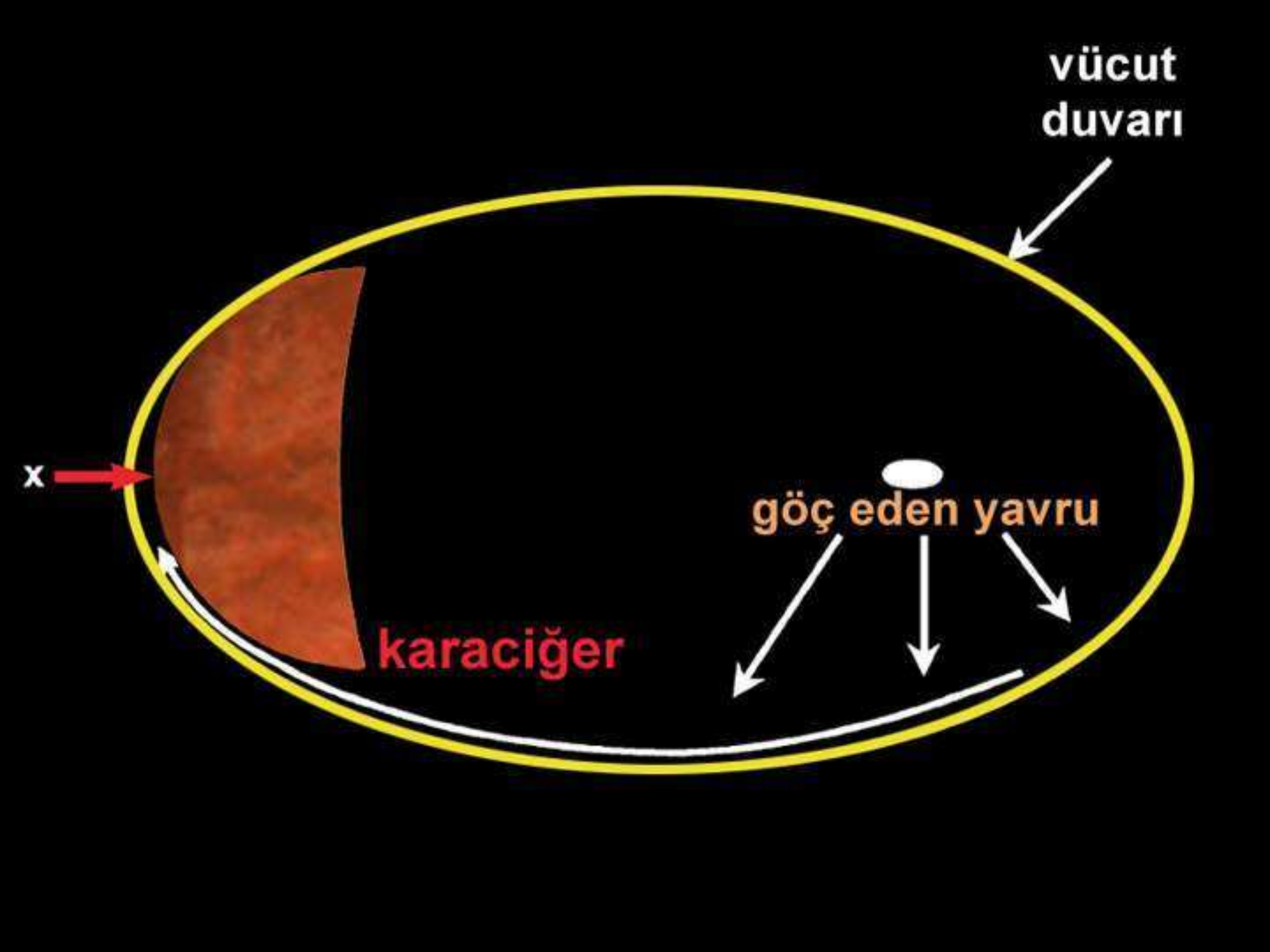
...

- Eozinofili
- Sedimantasyonda artış
- Hipergammaglobulinemi
- Anemi

Fasiyolaz

Düşündürmeli ..

- Eozinofili
- Nedeni bilinmeyen ateş
- Atipik karın ağrısı
- Fokal intrahepatik lezyonlar
- Granülamatöz hepatit
- Aile öyküsü
- Yeşillik yeme öyküsü
- Normal ultrason, bilier kolik - kolanjit


vücut
duvarı
x
göç eden yavru
karaciğer

Ektopik fasiyolaz

En sık deri.....

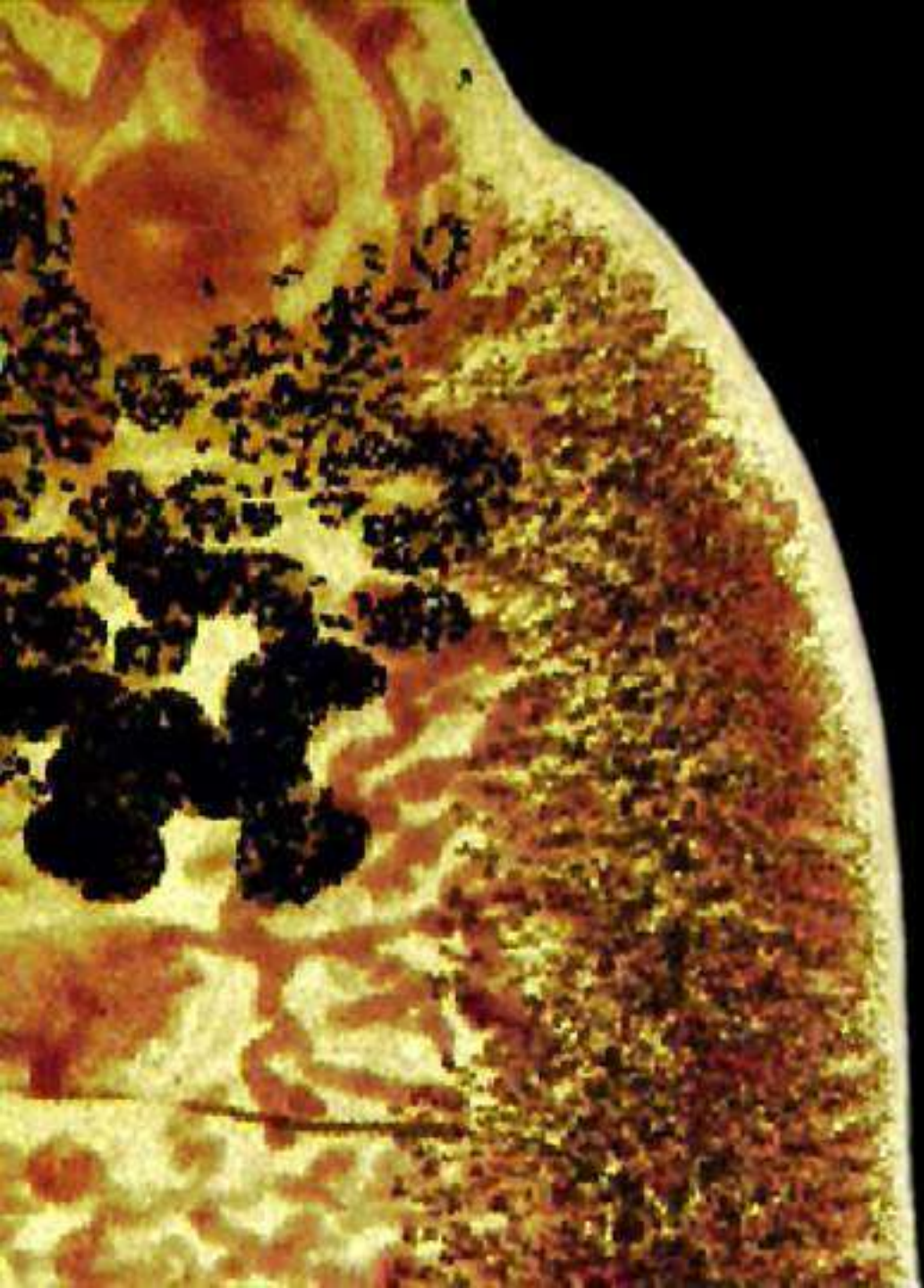




Epidemiyoloji

Her yerde olabilir....





Tanı

Üç grupta sınıflandırılabilir

- Doğrudan
  - Parazitolojik
  - Histolojik
- Dolaylı
  - Serolojik
- İnvaziv olmayan
  - Görüntüleme

Doğrudan İncelemeler

Örnekler...

- Dışkı
- Duodenal veya bilier aspirasyon sıvıları
- Cerrahi
  - Laparotomi
  - Kolesistektomi
  - Sfinkterotomi
- Histolojik incelemeler (Karaciğer ve/veya diğer organlar)

Tanı

Yumurta araştırılması...Eski den temel tanı yöntemiydi.



Yumurta araştırılması

Sorunlar...

- Akut dönemde yararlı değil
- Aralıklı yumurta atılımı
- Yumurtaların az veya hiç atılmaması
    - Az sayıda parazit
    - Kronik enfeksiyon
    - Ektopik enfeksiyon
- "Yalancı" parazitlik
- Erişkin döneme ulaşamama (Endemik olmayan bölgelerdeki insan enfeksiyonları)



Doğrudan İncelemeler

Örnekler...

- Dışkı
- Duodenal veya bilier aspirasyon sıvıları
- Cerrahi
  - Laparotomi
  - Kolesistektomi
  - Sfinkterotomi
- Histolojik incelemeler (Karaciğer ve/veya diğer organlar)



Tanı

Cerrahi sırasında....?



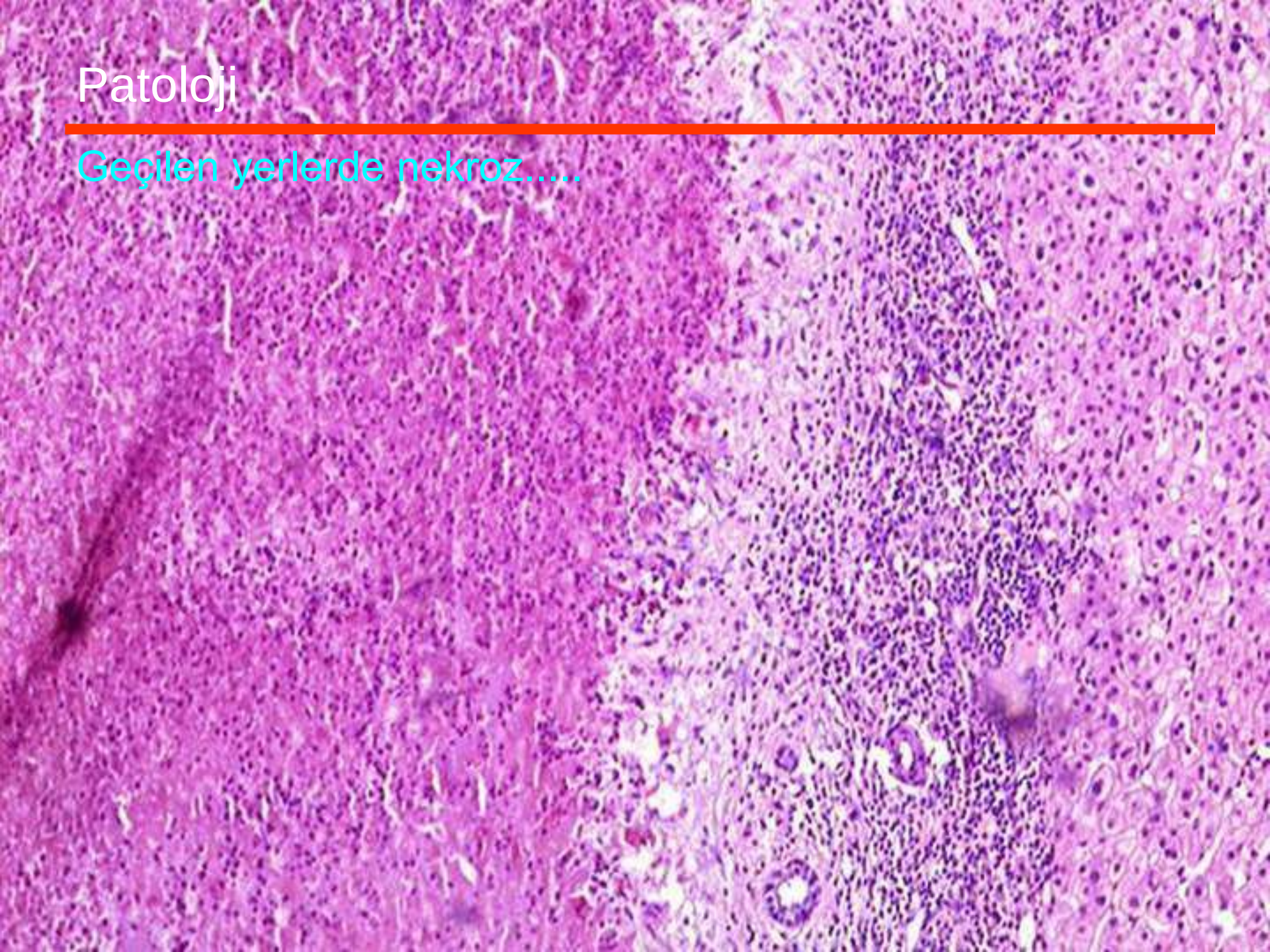
Doğrudan İncelemeler

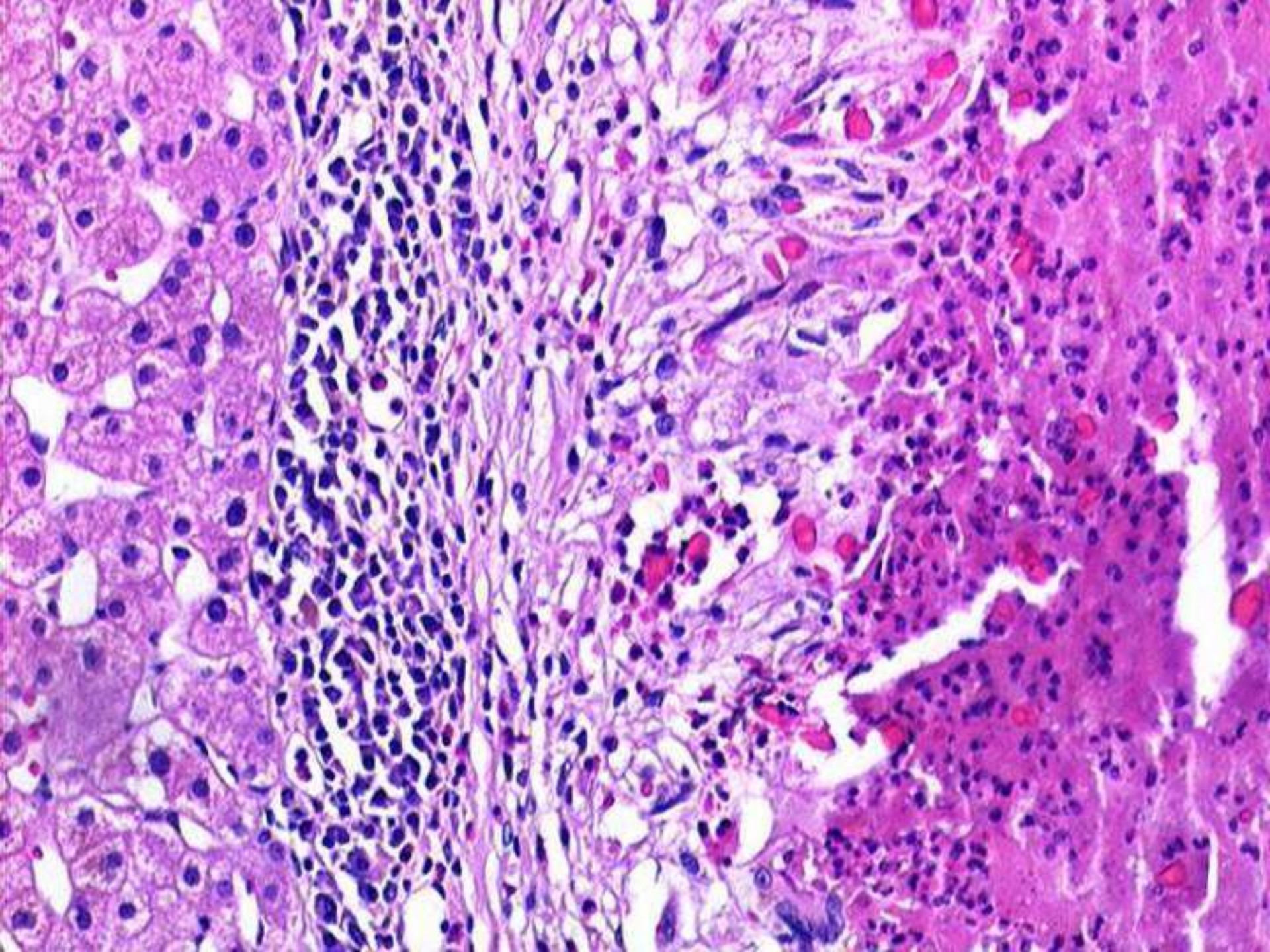
Örnekler...

- Dışkı
- Duodenal veya bilier aspirasyon sıvıları
- Cerrahi
  - Laparotomi
  - Kolesistektomi
  - Sfinkterotomi
- Histolojik incelemeler (Karaciğer ve/veya diğer organlar)

Patoloji

Geçilen yerlerde nekroz.....







Dolaylı Yöntemler

Seroloji...

- Kompleman fiksasyon
- Deri testleri
- İmmundiffüzyon teknikleri
- Immunfloresan
- İndirekt Hemagglutinasyon
- ELISA
- Western blotting

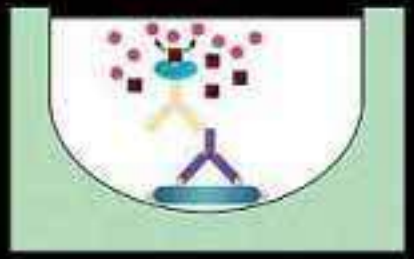
Seroloji

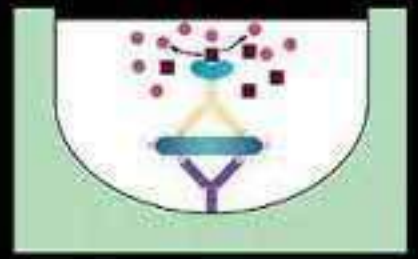
Çok az merkezde....



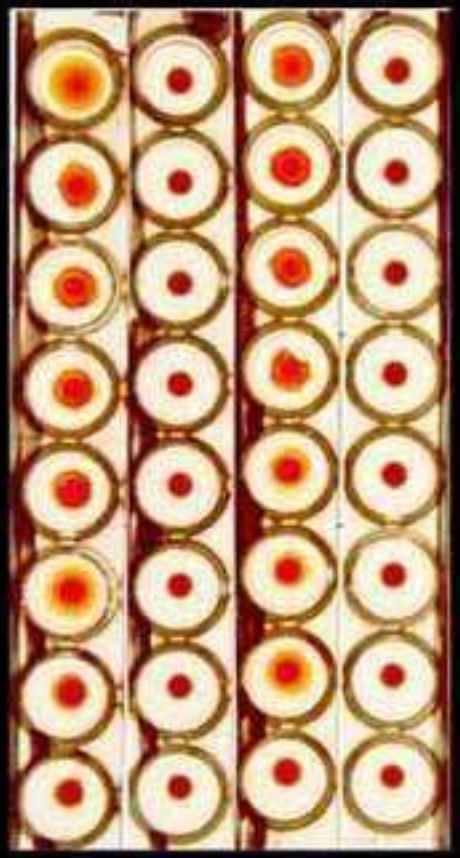
Serolojik Tanı

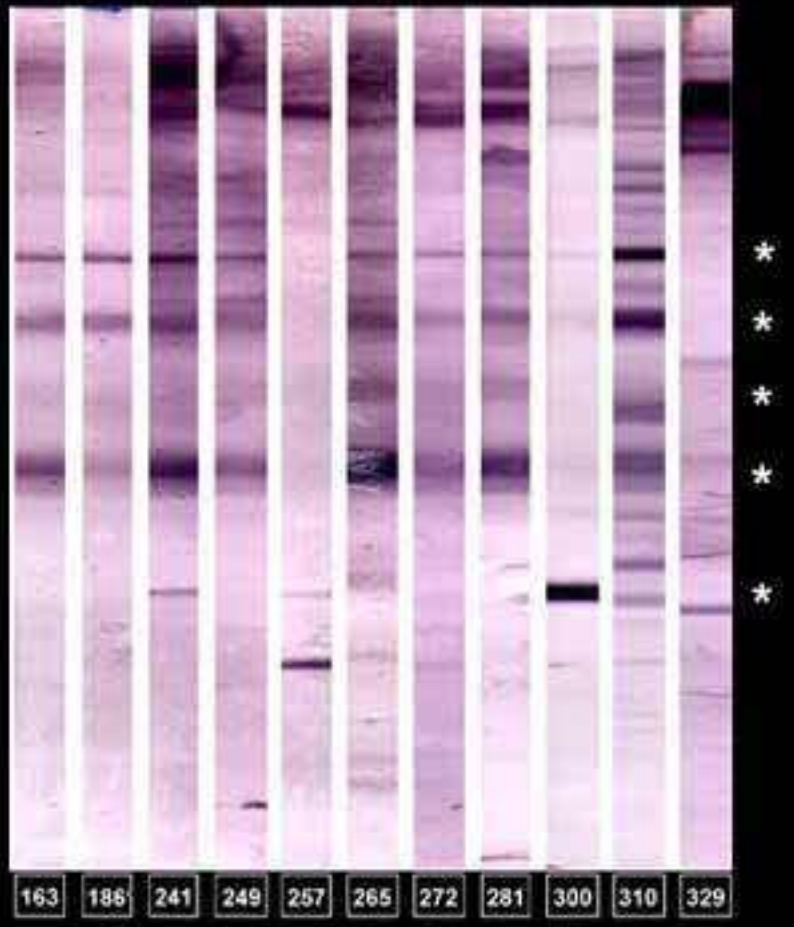
ELISA, IHA veya Western yöntemi





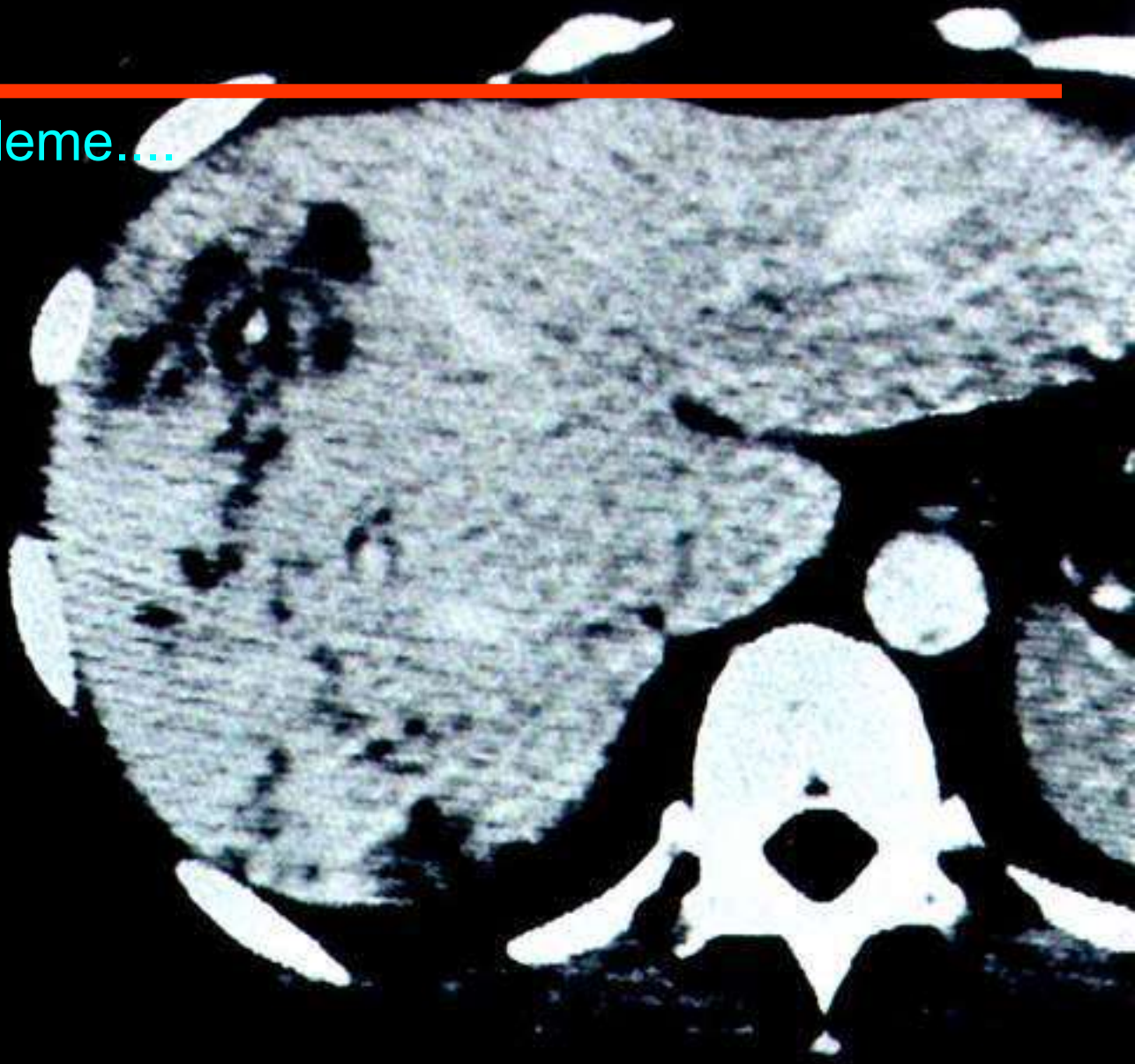






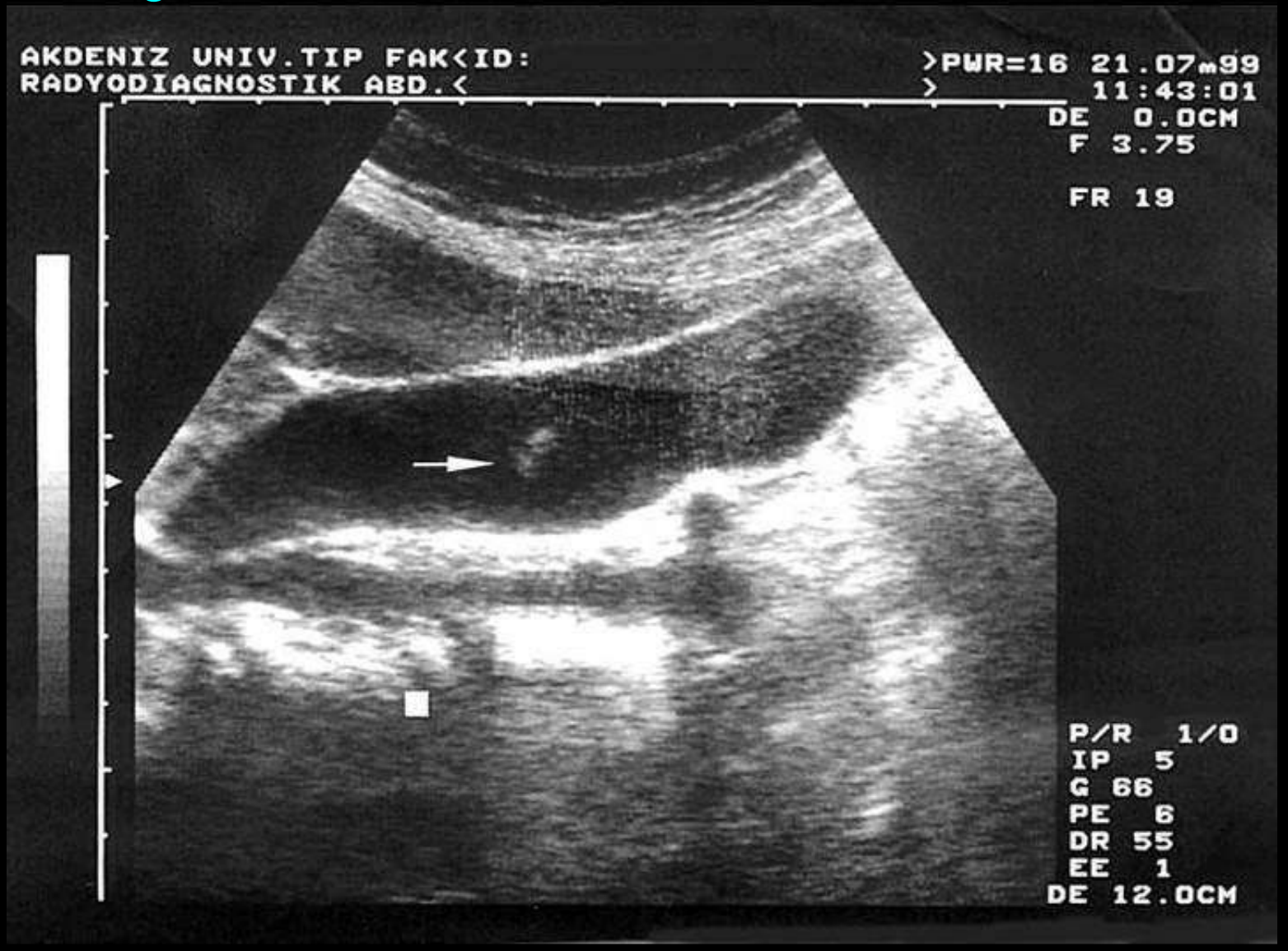
Tomografi

En yararlı görüntüleme....



Ultrason

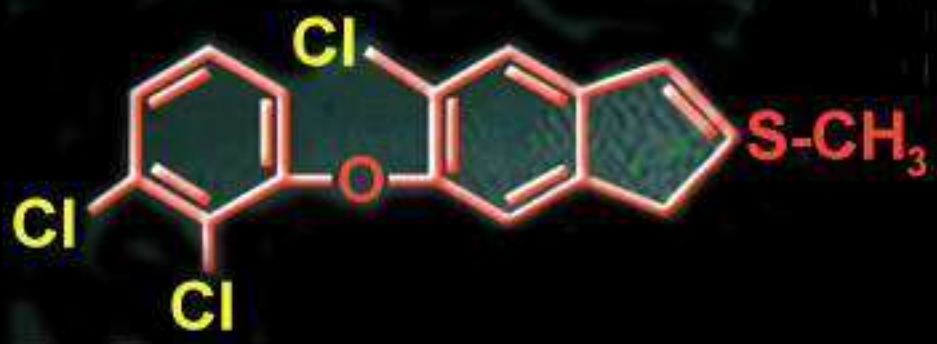
Erişkinler görülebilir....

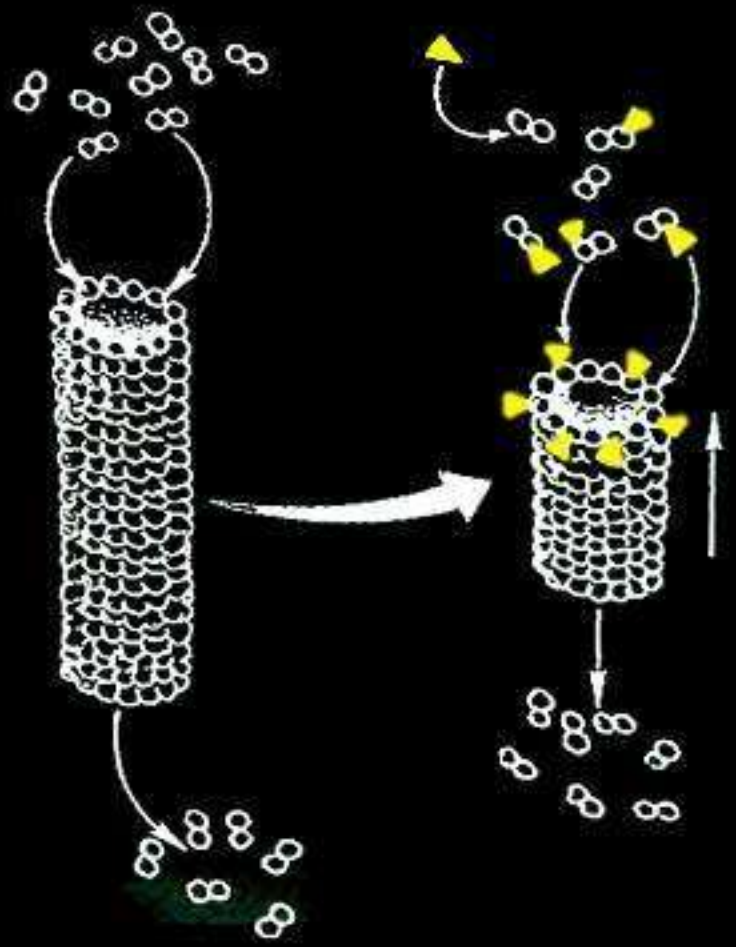


NOVARTIS

Animal Health

Triclabendazol






Egaten®
250 mg
Triclabendazole
NOVARTIS
Anthelmintics
For clinical trial use only
Study: CEGA230BJP01
Novartis Pharma AG, CH-4002 Basel
01-0309CH
4 scored tablets
Egaten 250 mg



Yerleşim	Parazit	Bulunduğu Ülkeler	Metacercarialar
Karaciğer	*Fasciola hepatica* ***Dicrocoelium dentriticum*** ***Opisthorchis spp.*** ***Clonorchis sinensis***	Yaygın Yaygın Uzak Doğu Uzak Doğu	Su Bitkileri Karınca Balık Balık
Kan	***Schistosoma* spp.**	**Afrika, Orta Doğu, Asya**	**YOK**
Barsak	*Fasciolopsis buski* *Heterophyes heterophyes* *Metagonimus yokogawai* *Gastrodiscoides hominis* *Echinostoma* spp.	**Uzak Doğu** **Uzak, Yakın Doğu** **Uzak Doğu, Balkanlar** **Güneybatı Asya** **Uzak Doğu**	**Su bitkileri** **Balık** **Balık** **Bitkiler?** **Salyangoz**
Akciğer	*Paragonimus westermani*	**Uzak doğu**	Yengeç



SCIENCEphotoLIBRARY

Dicrocoelium dendriticum

Küçük karaciğer kelebeği

- İkinci arakonak karınca
- Koyun ve otçul hayvanların safra yollarında yaşar
- Yaygın, ülkemizdeki hayvanlarda sık
- Testisleri loblu
- Olguların çoğunluğu yalancı parazitlik
- Tanı: Dışkıda yumurta




A Dreamy World



Clonorchis sinensis ve *Opisthorchis viverrini*

Ikinci arakonak balık



- Uzak doğu, özellikle Çin
- Balıktaki metacercaria enfektif
- Safra yollarına duodenumdan ulaşır
- Hafif enfeksiyonlar sık, asemptomatik
- Karın ağrısı, diyare, hepatomegali, sarılık
- Tedavi: Praziquantel

Clonorchis sinensis

Karaciğer kanseri, kolanjit



Yerleşim	Parazit	Bulunduğu Ülkeler	Metacercarialar
Karaciğer	*Fasciola hepatica* *Dicrocoelium dentriticum* *Opisthorchis spp.* *Clonorchis sinensis*	Yaygın Yaygın Uzak Doğu Uzak Doğu	Su Bitkileri Karınca Balık Balık
Kan	***Schistosoma* spp.**	**Afrika, Orta Doğu, Asya**	**YOK**
Barsak	*Fasciolopsis buski* *Heterophyes heterophyes* *Metagonimus yokogawai* *Gastrodiscoides hominis* *Echinostoma* spp.	**Uzak Doğu** **Uzak, Yakın Doğu** **Uzak Doğu, Balkanlar** **Güneybatı Asya** **Uzak Doğu**	**Su bitkileri** **Balık** **Balık** **Bitkiler?** **Salyangoz**
Akciğer	*Paragonimus westermani*	**Uzak doğu**	Yengeç

Barsak trematodları

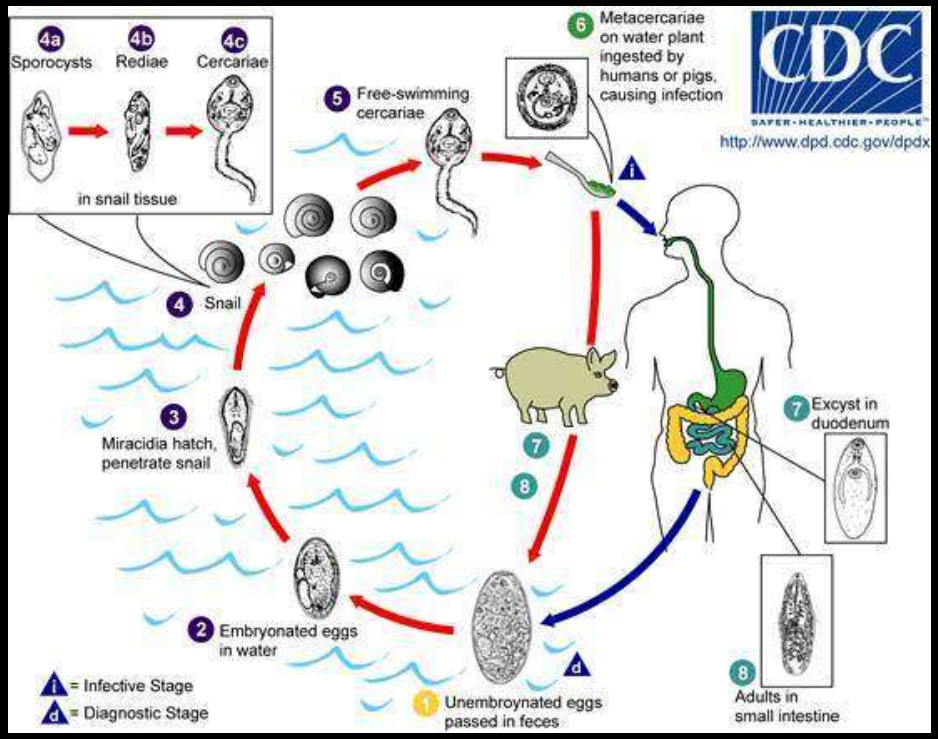
F.buski, H.heterophyes, M.yokogawai, G.hominis, Echinostoma spp.



Fasciolopsis buski

Barsaktaki en büyük trematod





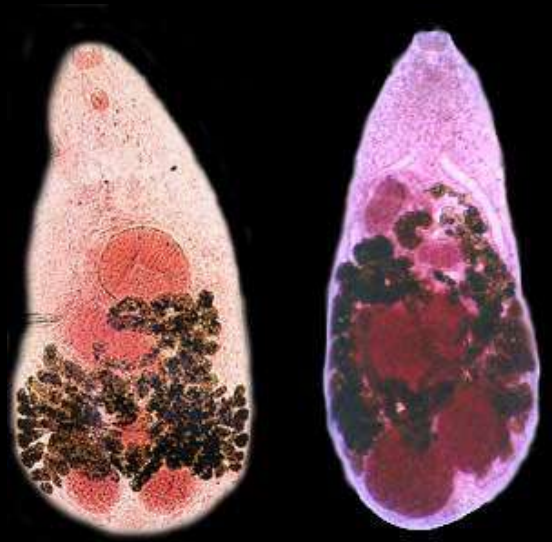


George Busk (1807-1886)
Cerrah, Zoolog, Paleoantropolog

Heterophyes heterophyes ve *Metagonimus yokogawai*

Küçük trematodlar, ikinci arakonak balık

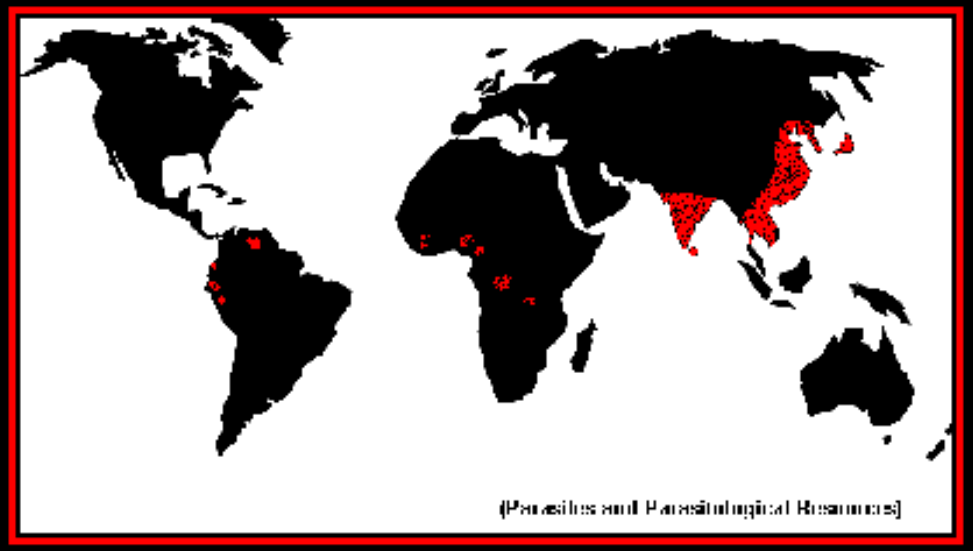
- Enfektif biçim: Balıktaki metecercaria
- Hafif enfeksiyonlar asemptomatik
- Ağır enfeksiyonlarda: Diyare, karın ağrısı, yumurta etrafında granulom
- Tanı: Dışkıda yumurta, yumurtaları benzer
- Tedavi: Praziquantel



Paragonimus westermani

İkinci arakonak yengeç





Paragonimus westermani

Akciğer trematodu, genellikle çift



