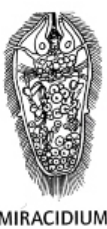
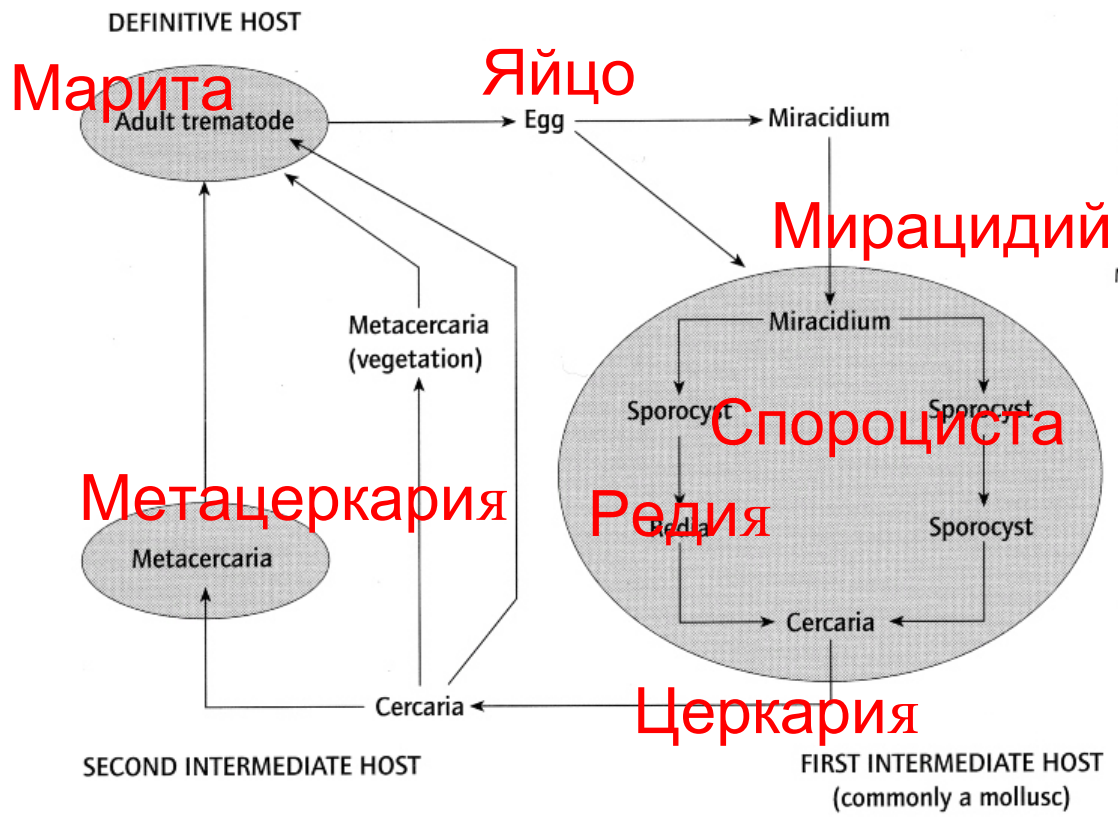


# **ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

**С основами паразитологии**

Лекция 10



# Тип Плоские черви — Plathelminthes



Спороциста

Indicates parasite is consumed by host  
 Indicates parasite actively penetrates host

Церкария

Метацеркария

Редия



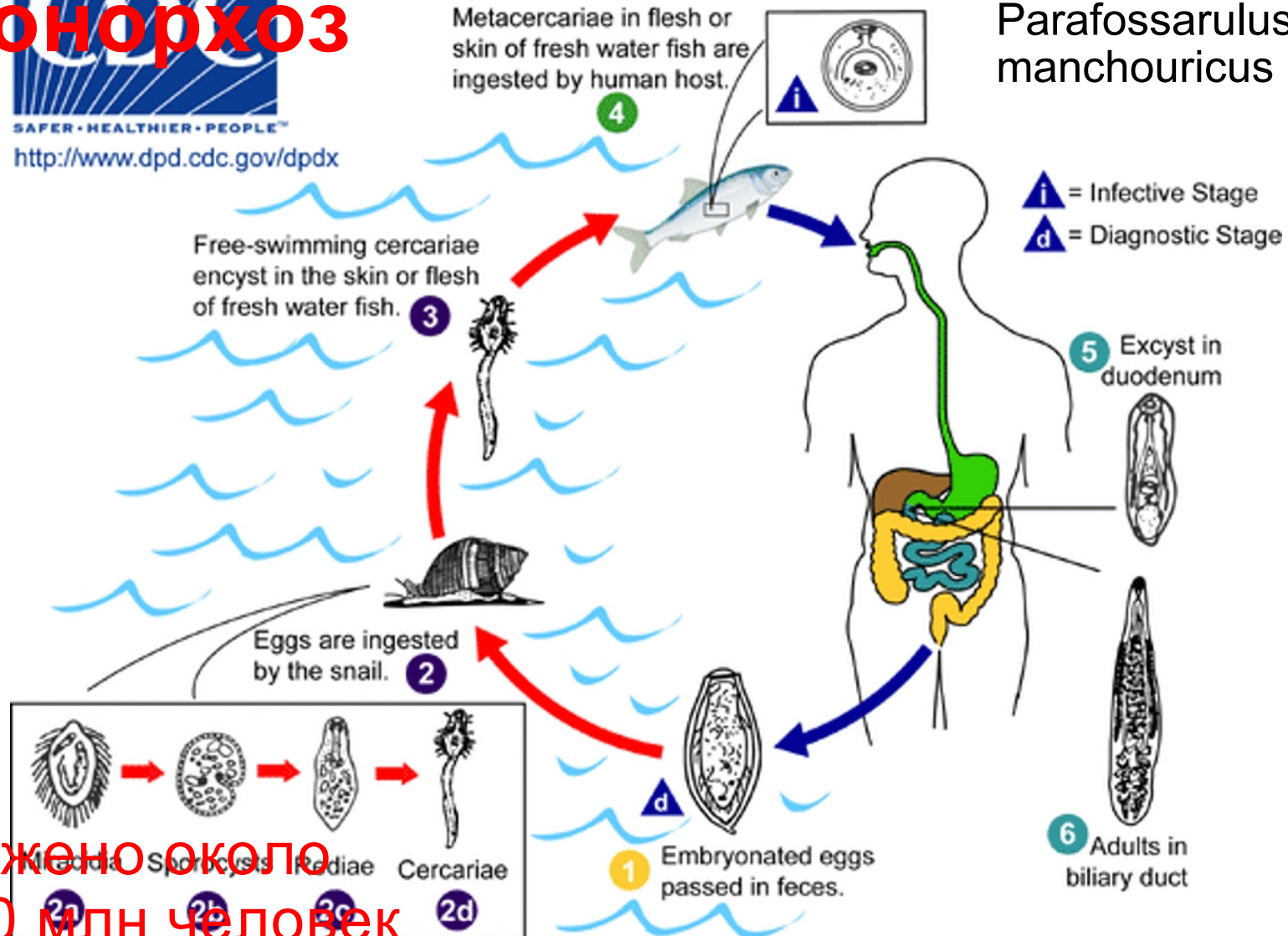
(По McArthur, 1996 и Noble, Noble, 1976 из Barnes et al., 2001)

# Тип Плоские черви — Plathelminthes

## Клонорхоз



Основной моллюск:  
*Parafossarulus manchouricus*

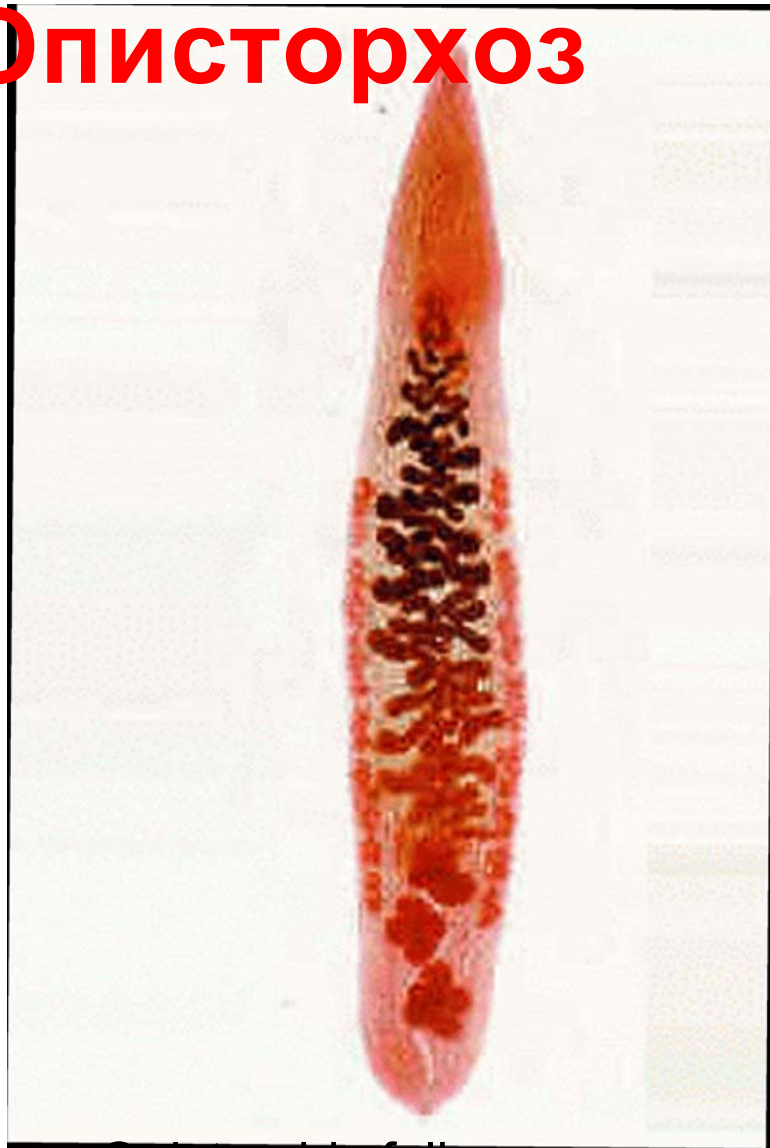


Заражено около  
25-30 млн человек

*Clonorchis chinensis*

# Тип Плоские черви — Plathelminthes

## Описторхоз



*Opistorchis felineus* -  
Двуустка кошачья



*Clonorchis chinensis*  
(=*Opistorchis chinensis*) -  
Двуустка китайская



# Тип Плоские черви — Plathelminthes



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™  
<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

4 Metacercariae in flesh or skin of fresh water fish are ingested by human host.

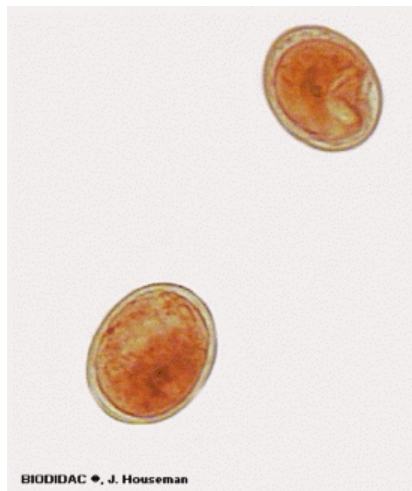


i  
d



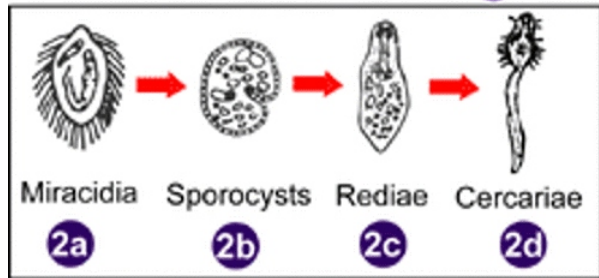
BIODIDAC © J. Houseman

Free-swimming cercariae encyst in the skin or flesh of fresh water fish. 3



BIODIDAC © J. Houseman

Eggs are ingested by the snail. 2



1 Embryonated eggs passed in feces. d

5 Excyst in duodenum



BIODIDAC © J. Houseman, Univ. d'Ottawa



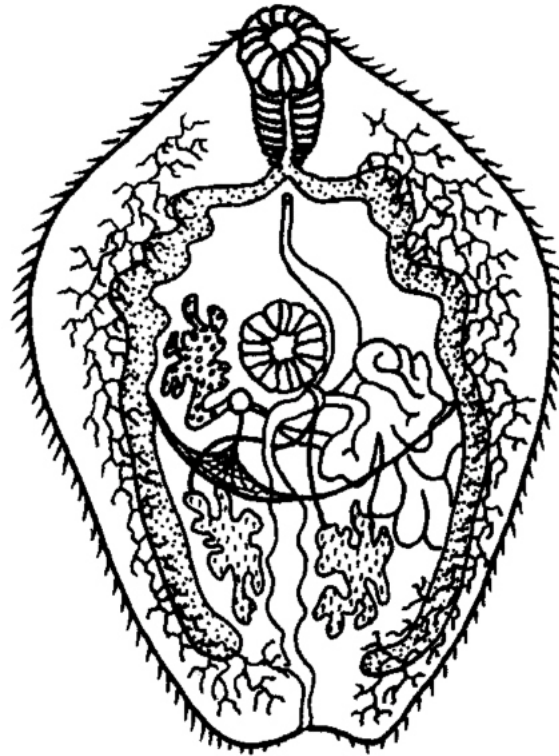
# Тип Плоские черви — Plathelminthes

- *Opistorchis viverrini*
  - ▶ *Bithynia siamensis*
  - ▶ Второй промежуточный хозяин — рыбы (карповый)
  - ▶ Желчные протоки
  - ▶ ЮВ Азия
  
- *Metorchis* (несколько видов, редко)
  - ▶ Второй промежуточный хозяин — рыбы
  - ▶ Печень, желчные протоки и желчный пузырь
  - ▶ Голарктика

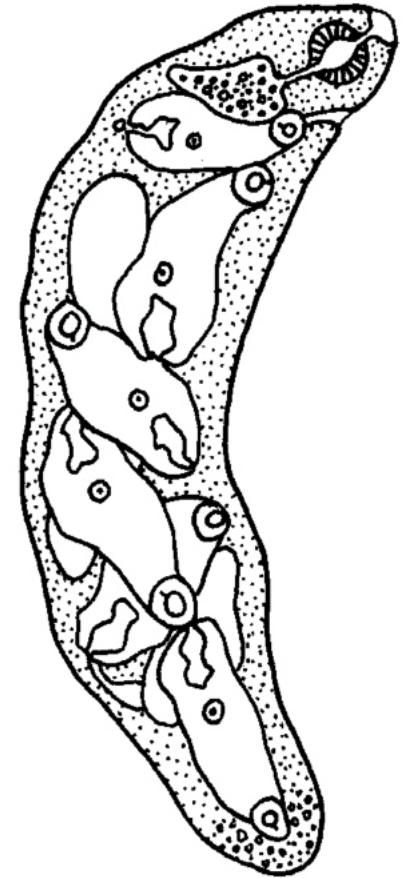
# Тип Плоские черви — Plathelminthes



BIODIDAC © J. Houseman, Univ. d'Ottawa



Paragonimus



9/4/99

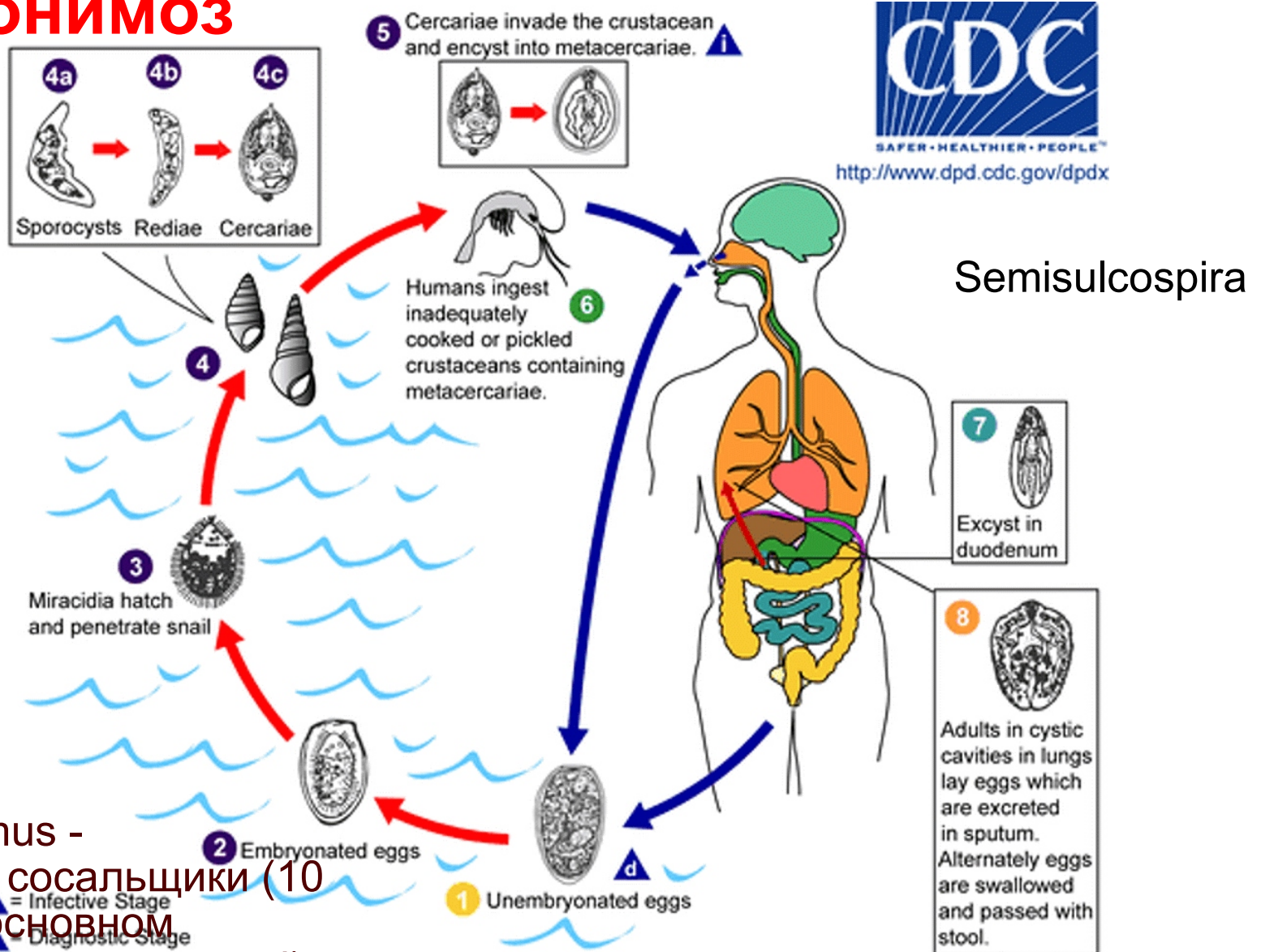
© BIODIDAC, Livingstone

© M.G. Sergeev, 2011



# Тип Плоские черви — Plathelminthes

## Парагонимоз

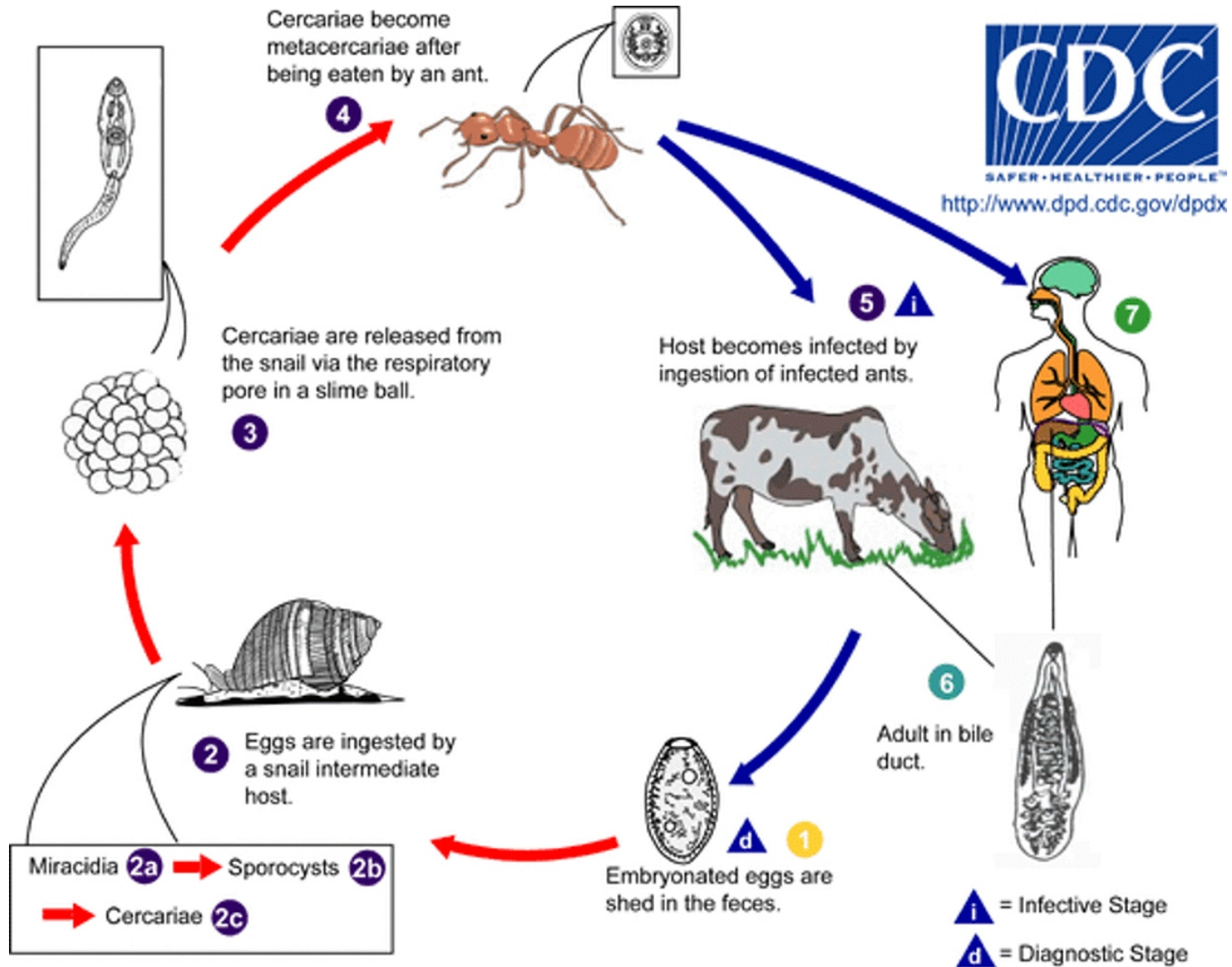


Paragonimus -  
Легочные сосальщики (10  
видов, в основном  
Paragonimus westermani)  
До 5-7 млн человек.

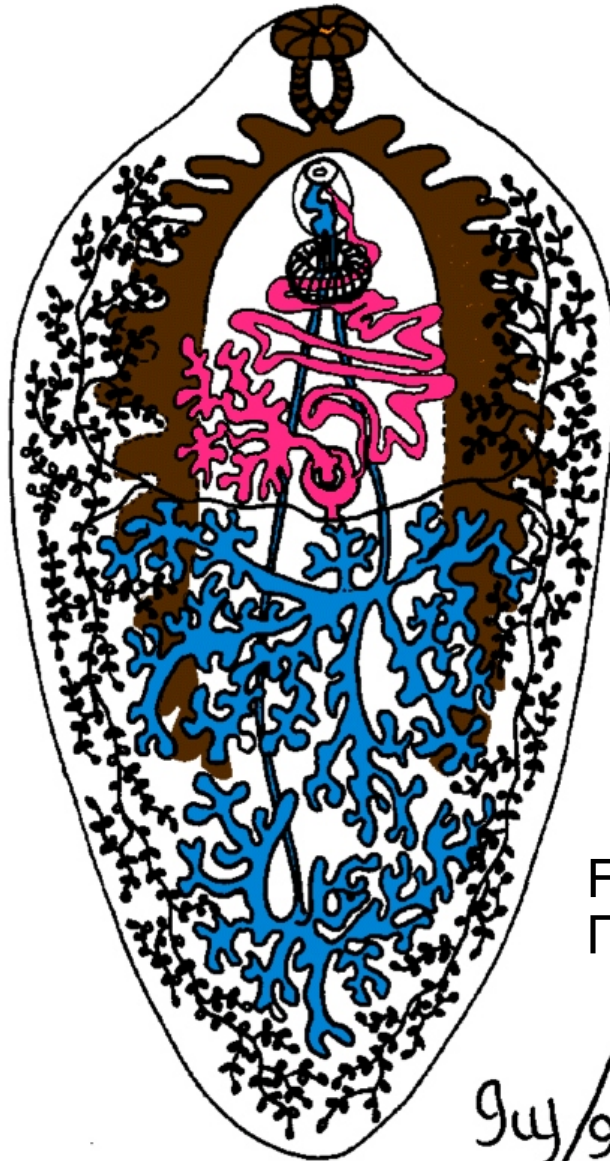


## Тип Плоские черви — Plathelminthes

- *Metagonimus yokogawai*
  - ▶ Второй промежуточный хозяин — рыбы (язь, карась и др.)
  - ▶ Тонкий кишечник
  - ▶ Нижнее течение Амура
- *Nanophyetus salminicola*
  - ▶ Второй промежуточный хозяин — рыбы (хариус, ленок и др.)
  - ▶ Тонкий кишечник
  - ▶ Бассейн Амура
- *Dicrocoelium lanceatum* — Ланцетовидная двуустка и несколько других видов рода
  - ▶ Второй промежуточный хозяин — муравьи
  - ▶ Желчные протоки и желчный пузырь
  - ▶ Распространен широко



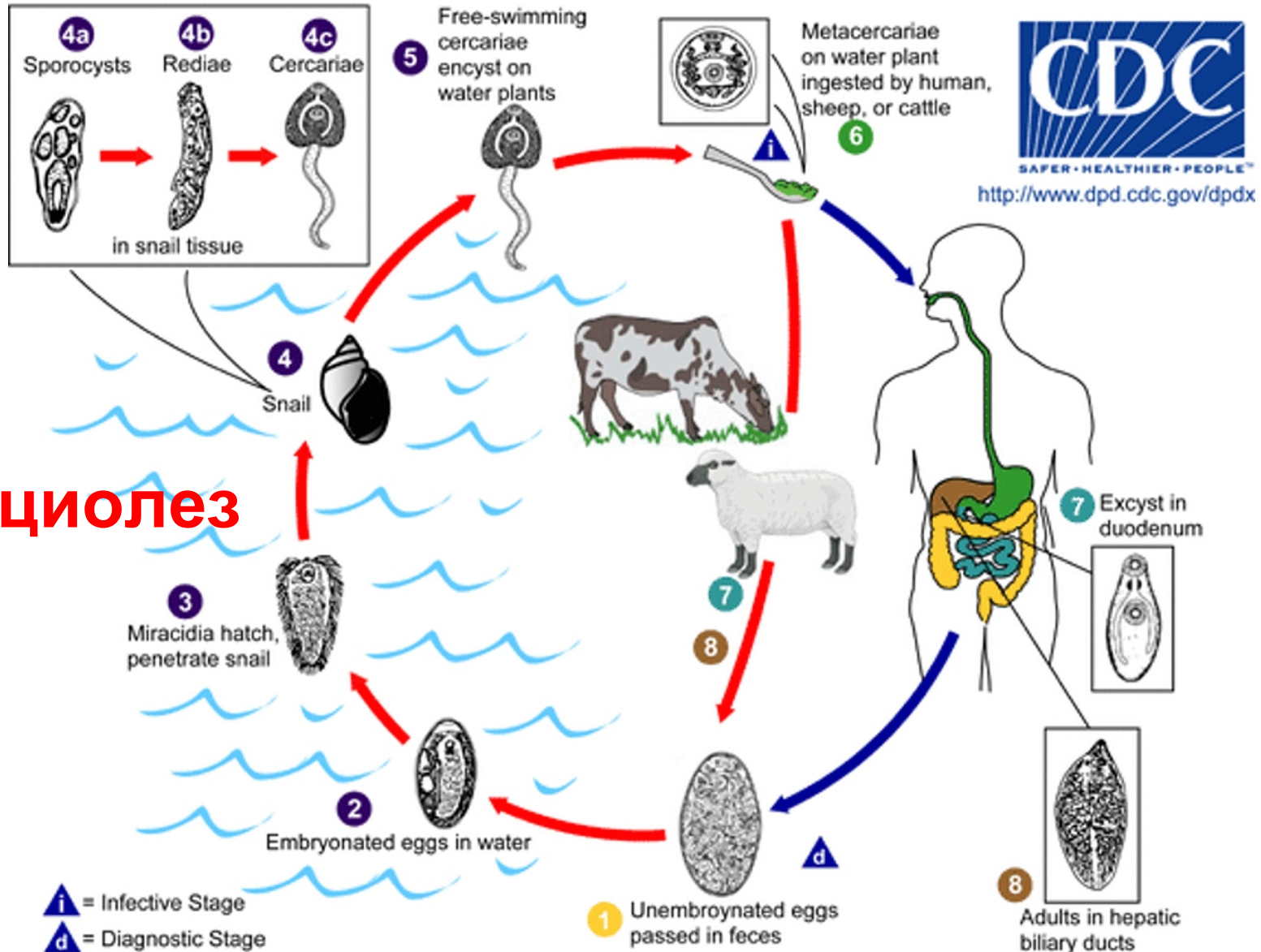
# Тип Плоские черви — Plathelminthes



*Fasciola hepatica* —  
Печеночный сосальщик

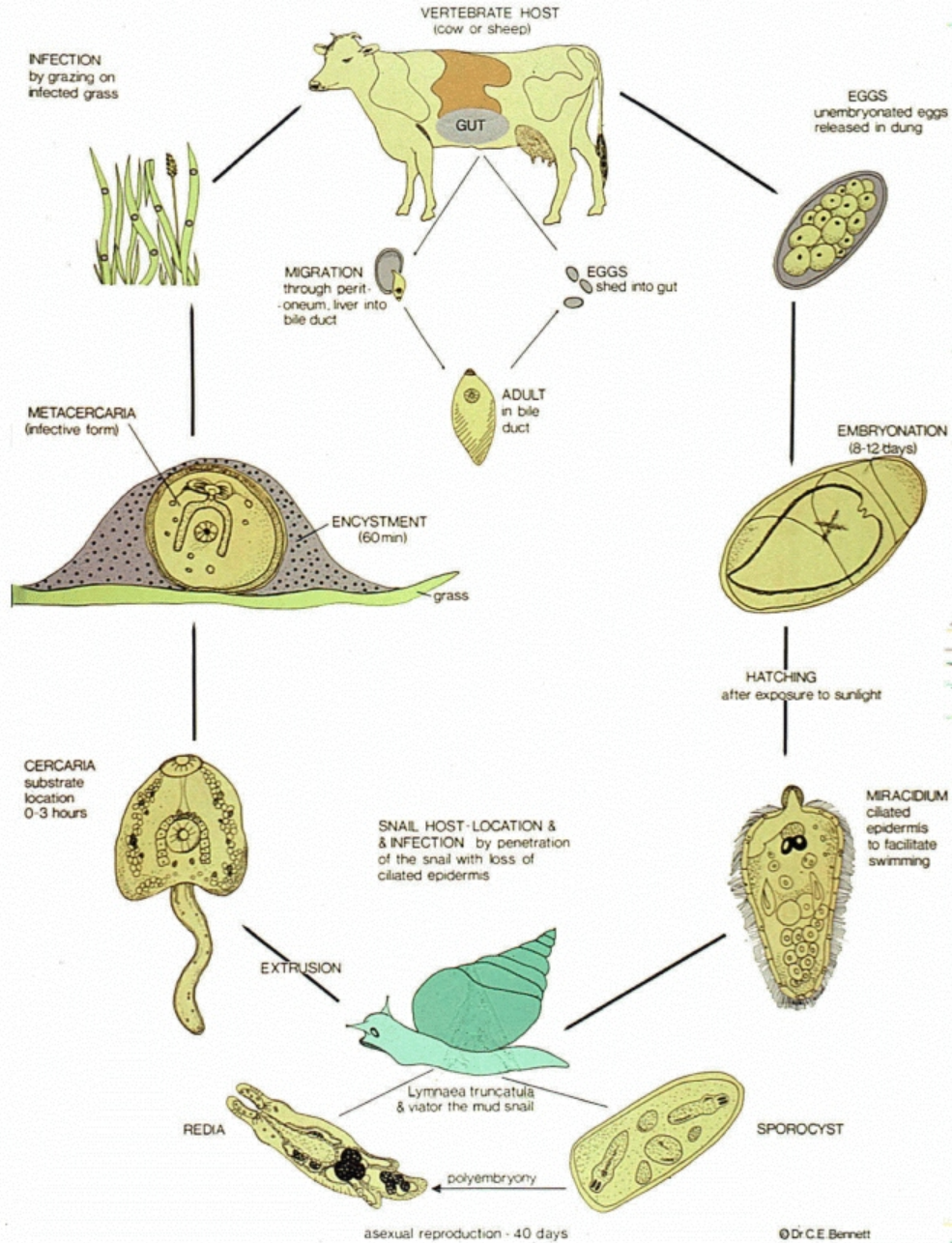
# Тип Плоские черви — Plathelminthes

## Фасциолез





# The Life Cycle of *Fasciola hepatica*.



# Тип Плоские черви — Plathelminthes

- *Fasciolopsis buski*
  - ▶ Поедание метацеркариев с околоводных растений
  - ▶ Кишечник
  - ▶ Восточная Азия — 10 млн человек
- *Fasciola gigantica*
  - ▶ Поедание метацеркариев с околоводных растений
  - ▶ Печень
  - ▶ Юг СНГ, Западная Азия, Африка

## Тип Плоские черви — Plathelminthes



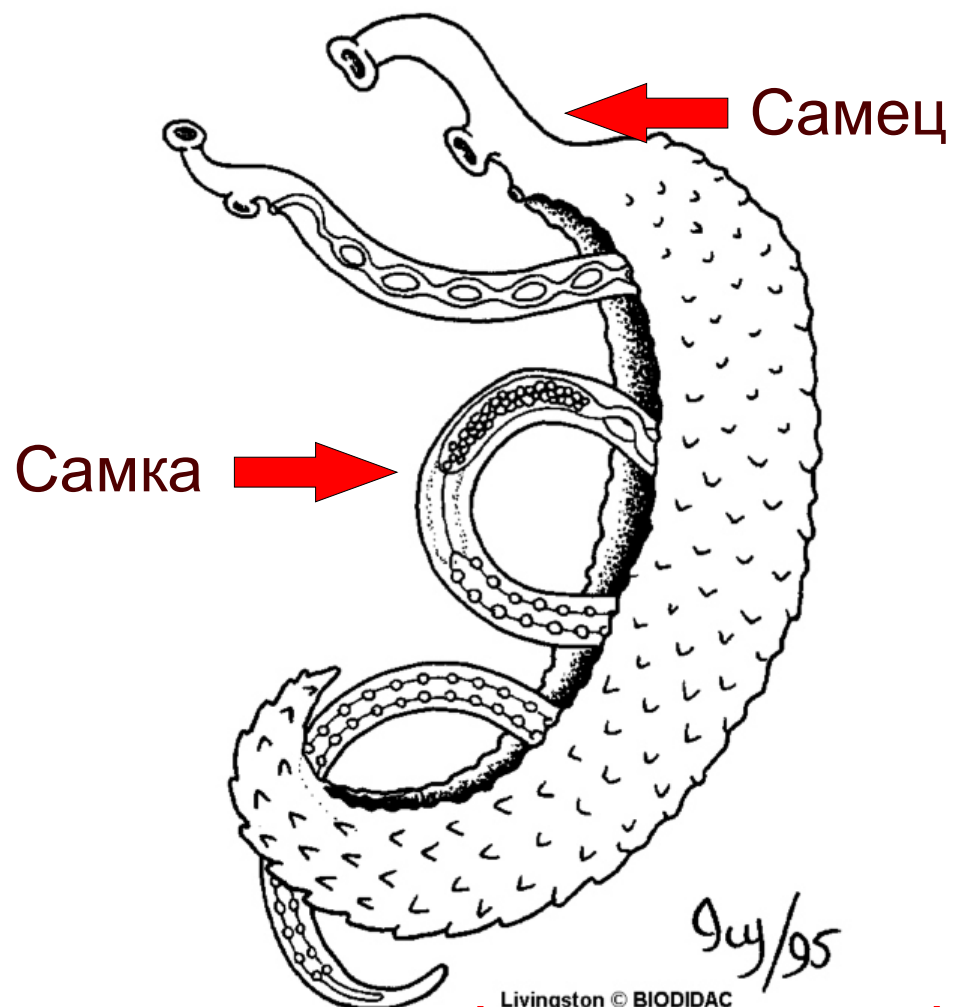
*Leucochloridium macrostomum*  
(=*Leucochloridium paradoxum*)  
в улитке янтарке

Окончательный хозяин —  
певчие насекомоядные  
птицы (кишечник)

# Тип Плоские черви — Plathelminthes



BIODIDAC © J. Houseman, Univ. d'Ottawa



**Шистозоматозы (шистосомозы)**

**Заражено около 200 млн человек.**

© M.G. Sergeev, 2011



# Тип Плоские черви — Plathelminthes



Основные виды:

*Schistosoma mansoni*

— Африка, Южная и Центральная Америка

— венозные сосуды толстой кишки

*Schistosoma haematobium*

— Африка

— венозные сосуды тонкой кишки

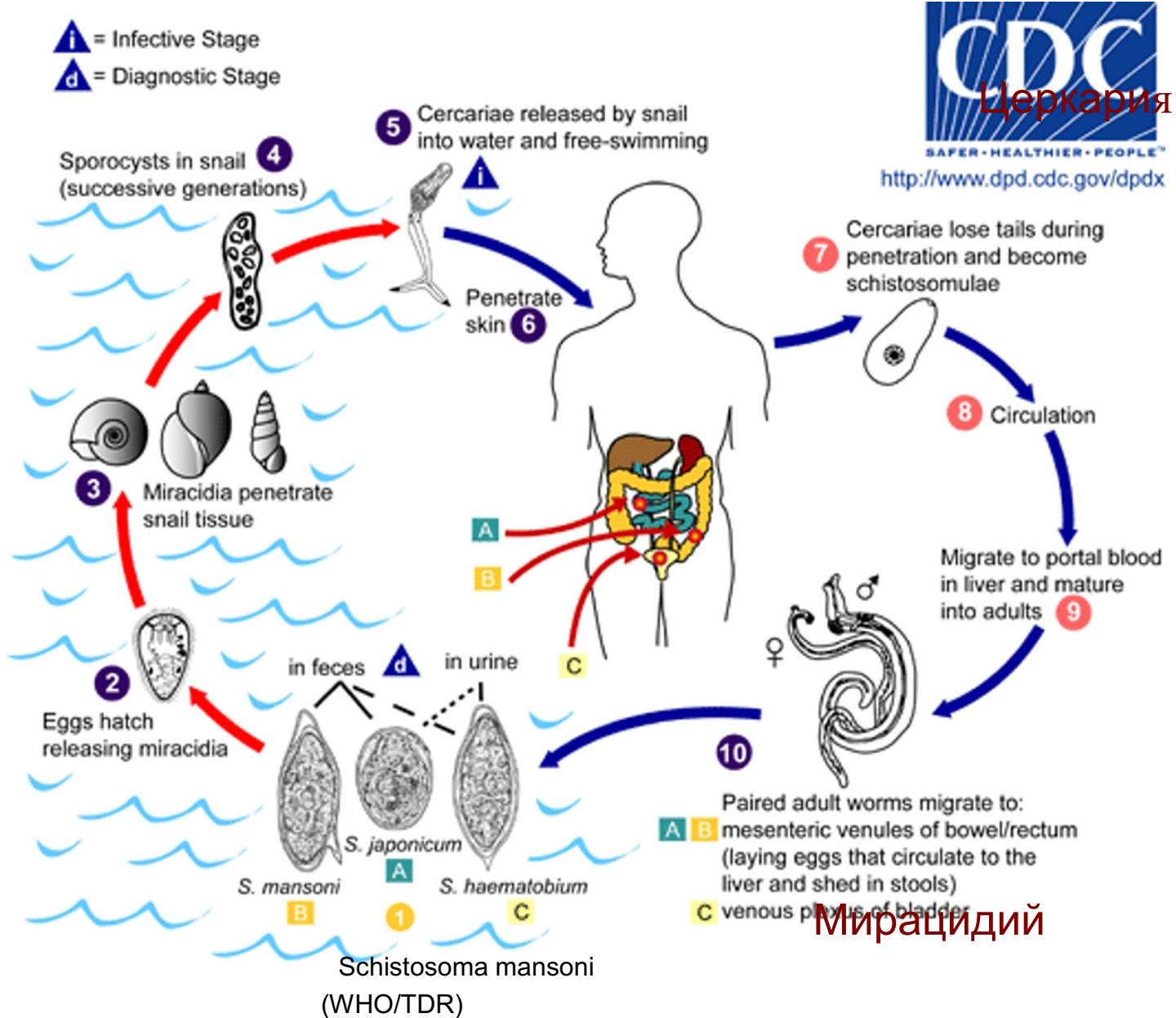
*Schistosoma japonicum*

— Восточная Азия

— венозные сосуды мочевого пузыря

*Schistosoma mekongi*

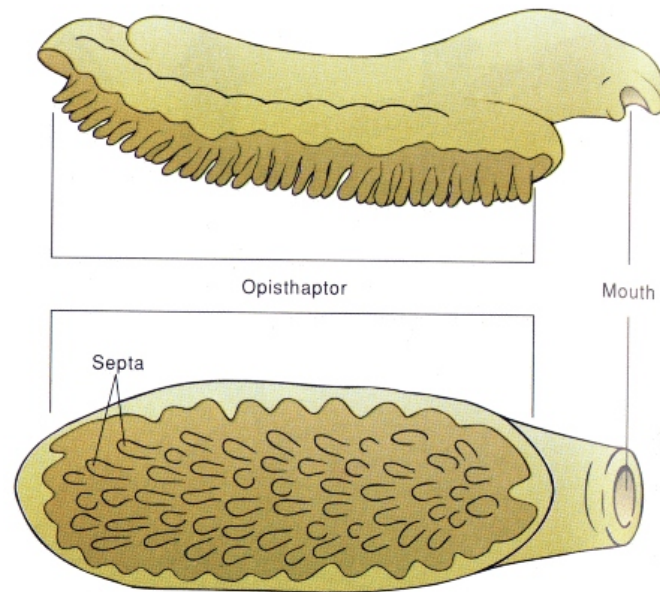
# Тип Плоские черви — Plathelminthes



# Шистозомный (церкариозный) дерматит (“зуд купальщиков”)

# Тип Плоские черви — Plathelminthes

## Подкласс Aspidogastrata



(Из Miller, Harley, 1996)

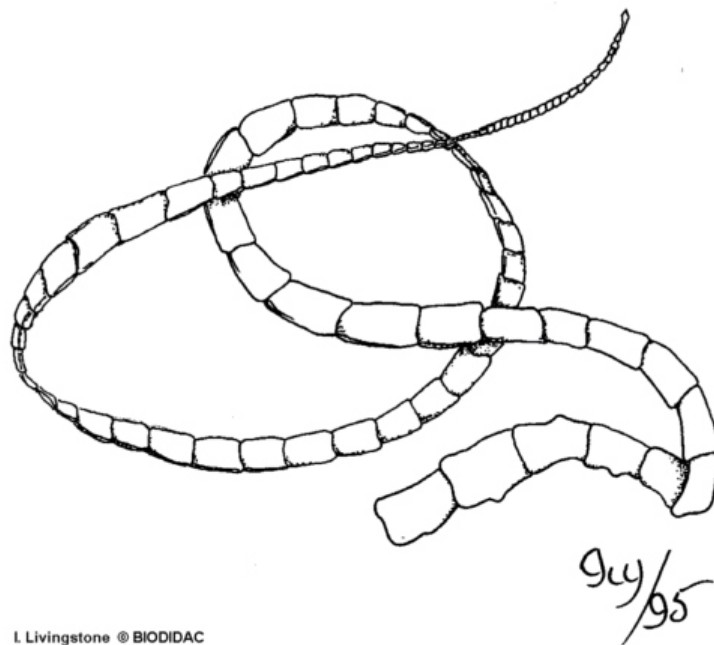
Паразиты двустворчатых моллюсков и рыб. Смены хозяев и поколений нет.



# Тип Плоские черви — Plathelminthes

## Класс Cestoidea — Ленточные черви

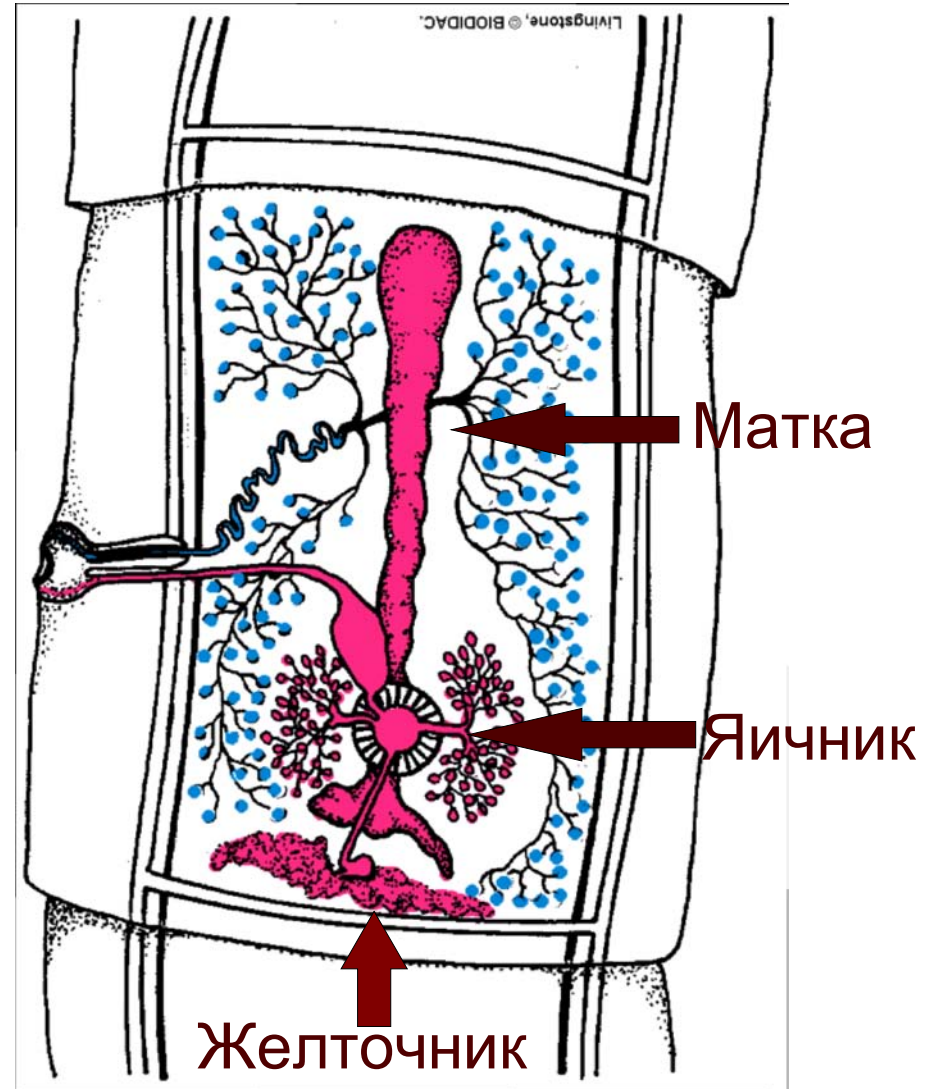
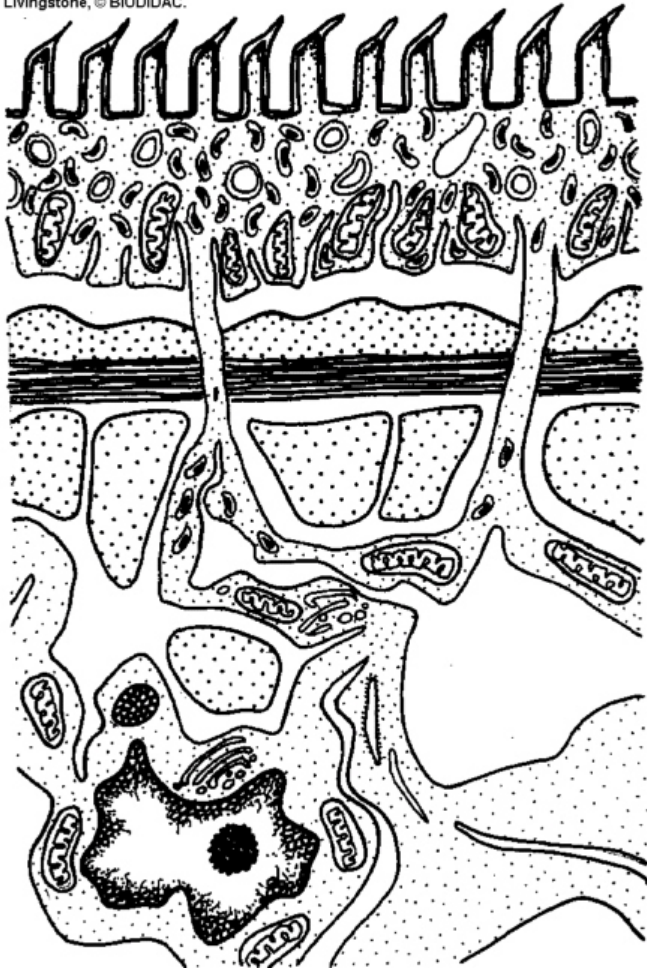
Облигатные эндопаразиты позвоночных и беспозвоночных. Взрослые особи почти исключительно паразиты кишечника. Тело обычно состоит из 3 отделов: головки (сколекса) с разнообразными органами прикрепления, шейки и стробилы из многих члеников. Пищеварительной системы нет. Гермафродиты со сложным жизненным циклом, нередко со сменой хозяев, некоторые способны размножаться на личиночной стадии.



I. Livingstone © BIODIDAC

# Тип Плоские черви — Plathelminthes

Livingstone, © BIODIDAC.

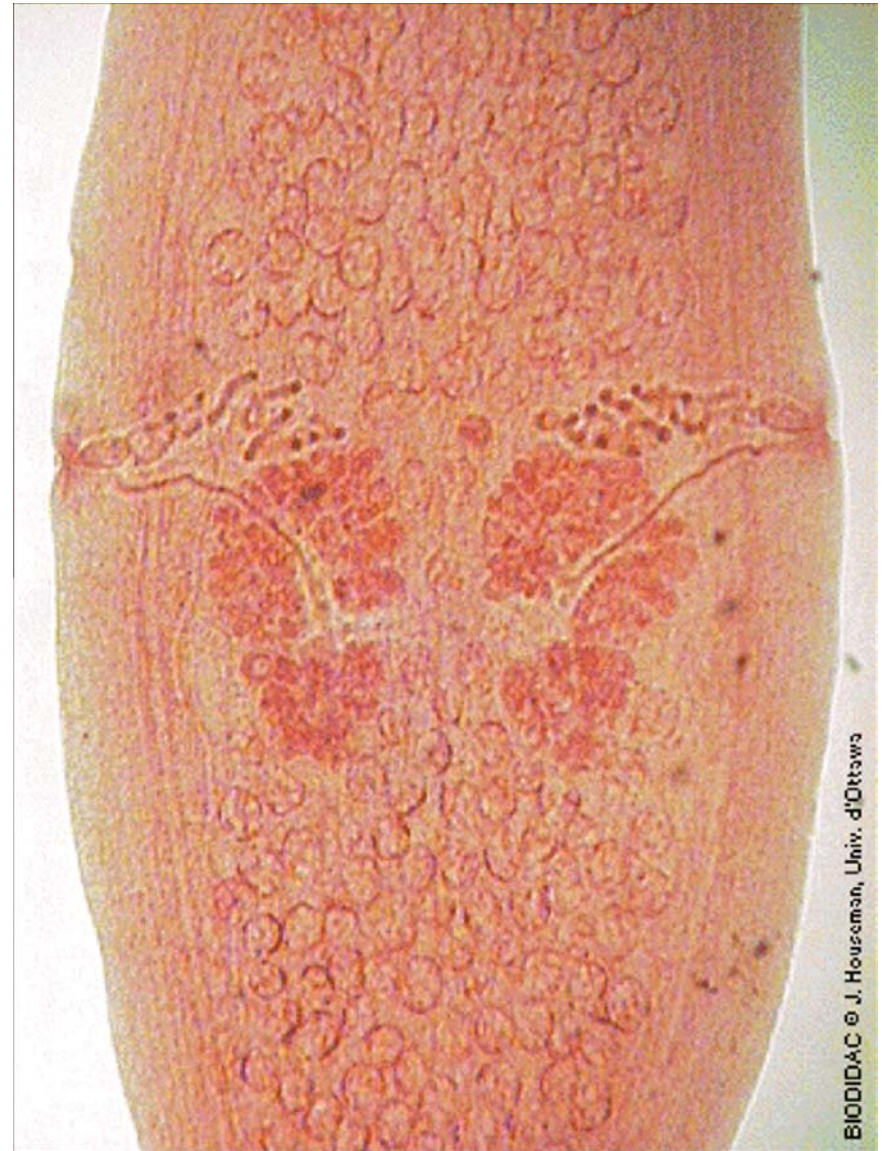


# Тип Плоские черви — Plathelminthes



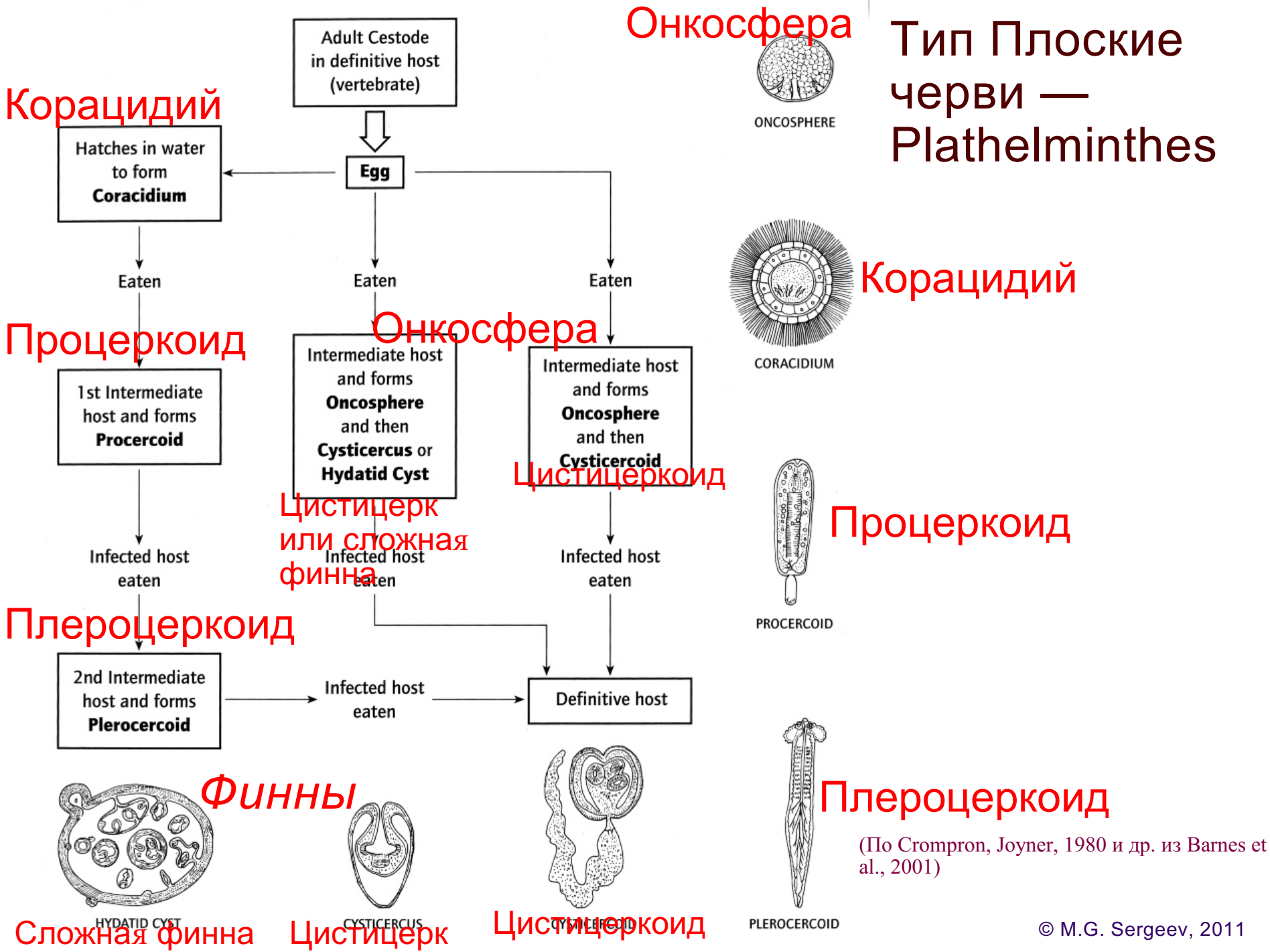
94/95

I. Livingstone © BIODIDAC



BIODIDAC © J. Houzeau, Univ. d'Ottawa





Тип Плоские черви — Plathelminthes

Корацидий

Процеркоид

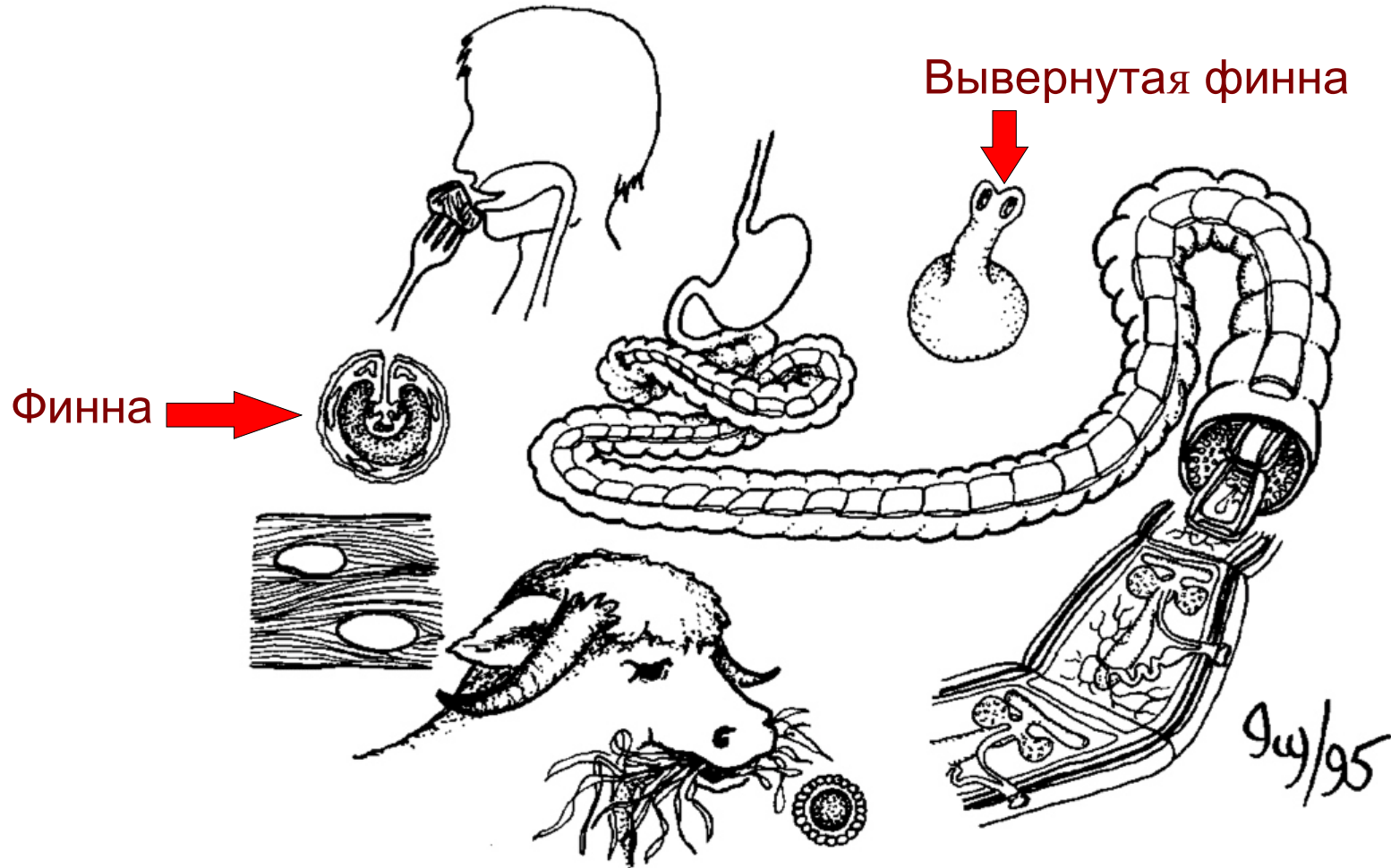
Плероцеркоид

(По Crompron, Joyner, 1980 и др. из Barnes et al., 2001)



# Тип Плоские черви — Plathelminthes

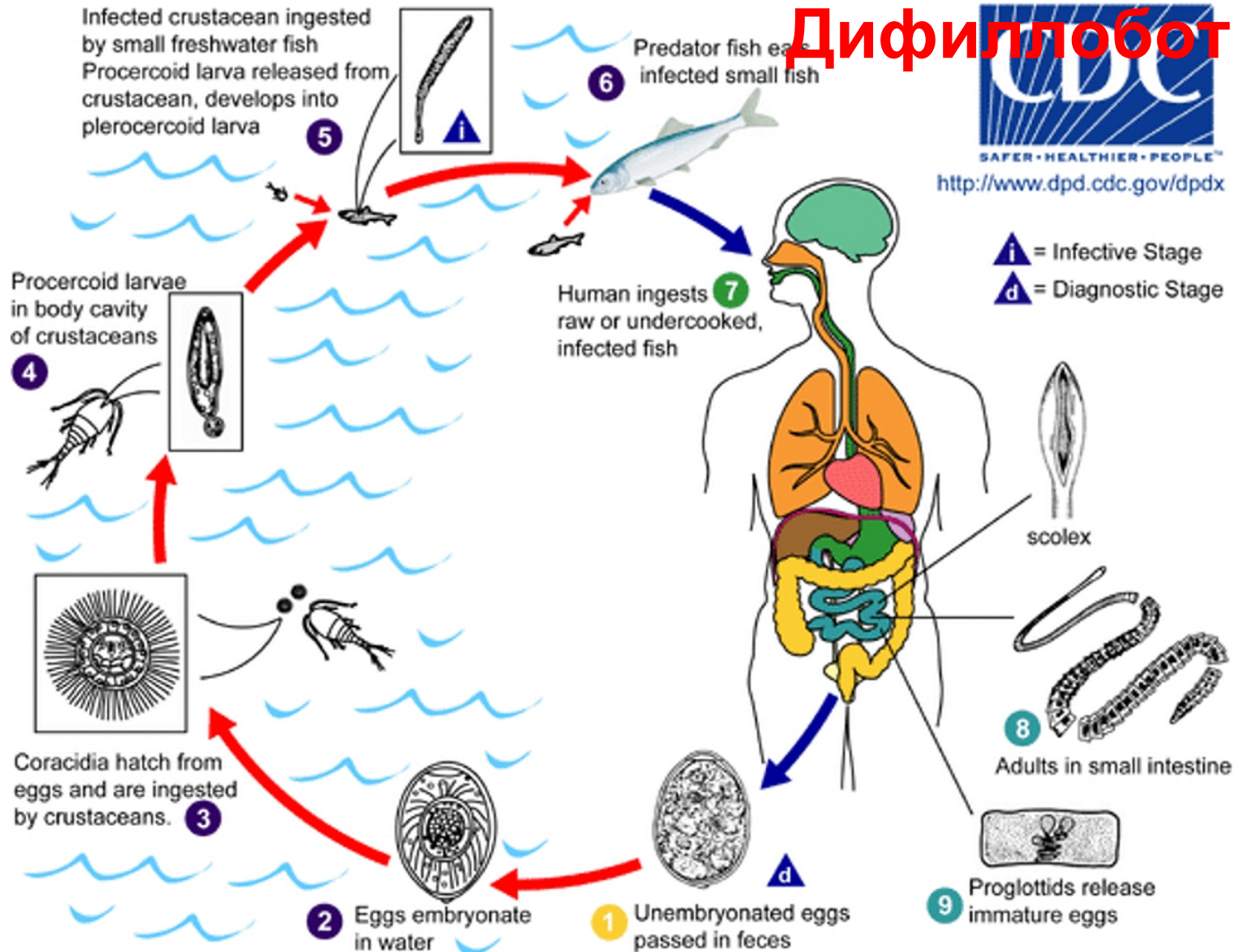
## Общая схема жизненного цикла



Livingston © BIODIDAC

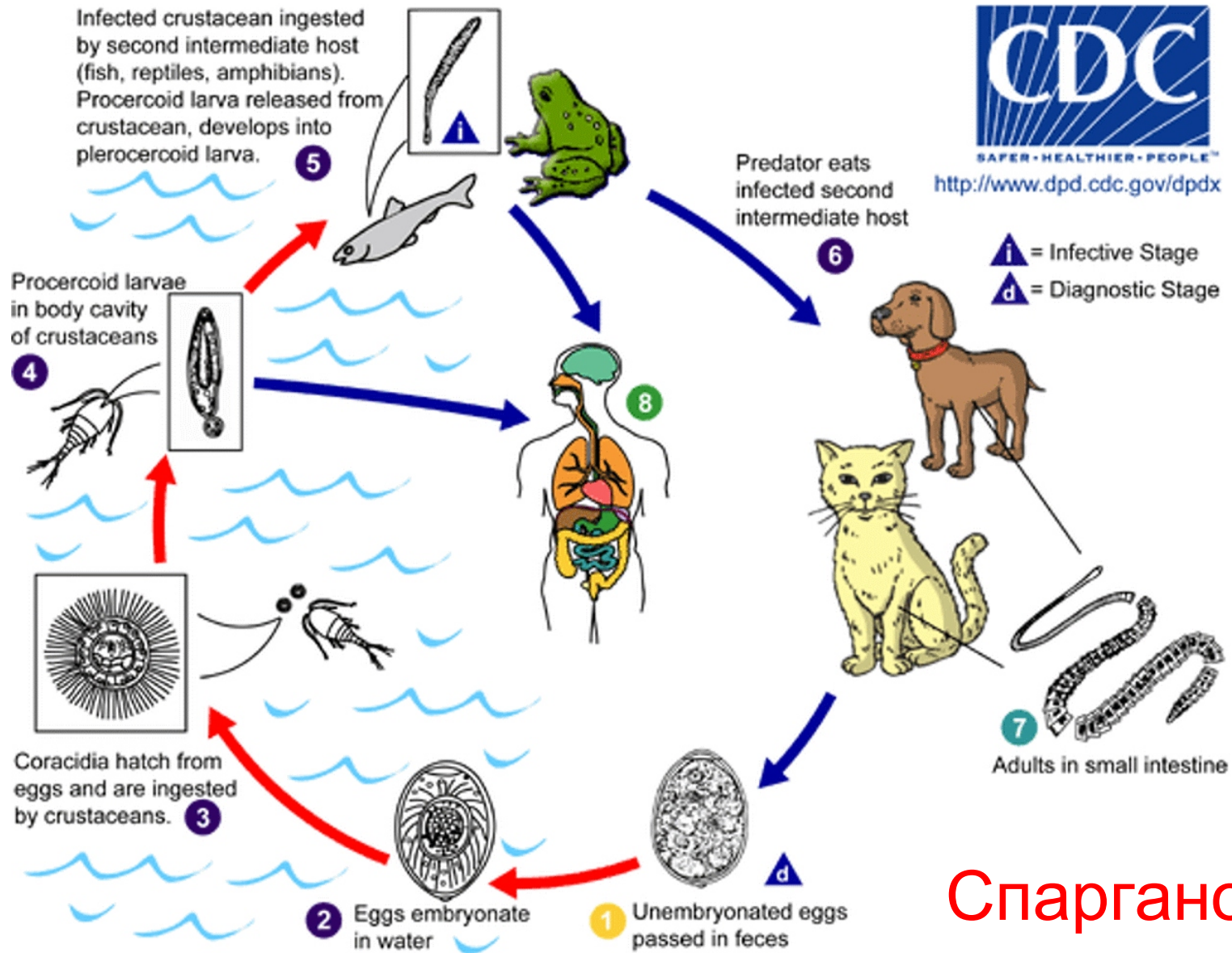
# Тип Плоские черви — Plathelminthes

## Дифиллоботриоз



*Diphylobothrium latum* —  
Лентец широкий (до 10 м)

# Человек как паратенический хозяин



## Спарганоз

*Spirometra erinaceieuropaei* — человек как промежуточный хозяин, окончательные — хищники

*S. mansonioides* (Северная Америка) — 2-й промежуточный хозяин (лягушки, змеи, млекопитающие) — заражение человека на разных стадиях

реже — как заместитель окончательного хозяина (его гибель)



## Тип Плоские черви — Plathelminthes

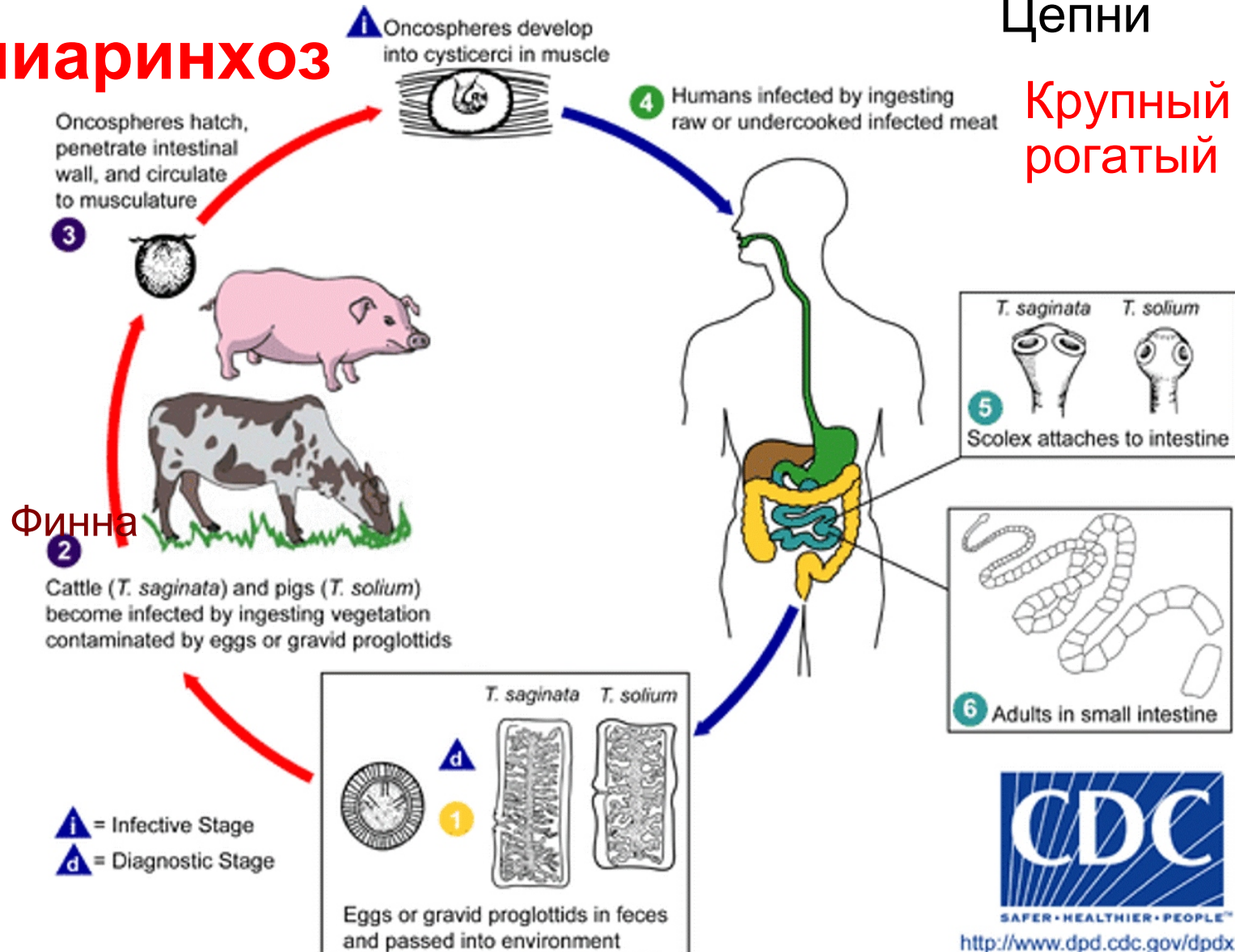
Другие лентецы — без крючьев на сколексе и с открытой маткой — в основном паразиты рыб (гвоздичники) и птиц (ремнецы, или лигулы)

# Тип Плоские черви — Plathelminthes

## Тениаринхоз

## Цепни

Крупный  
рогатый скот



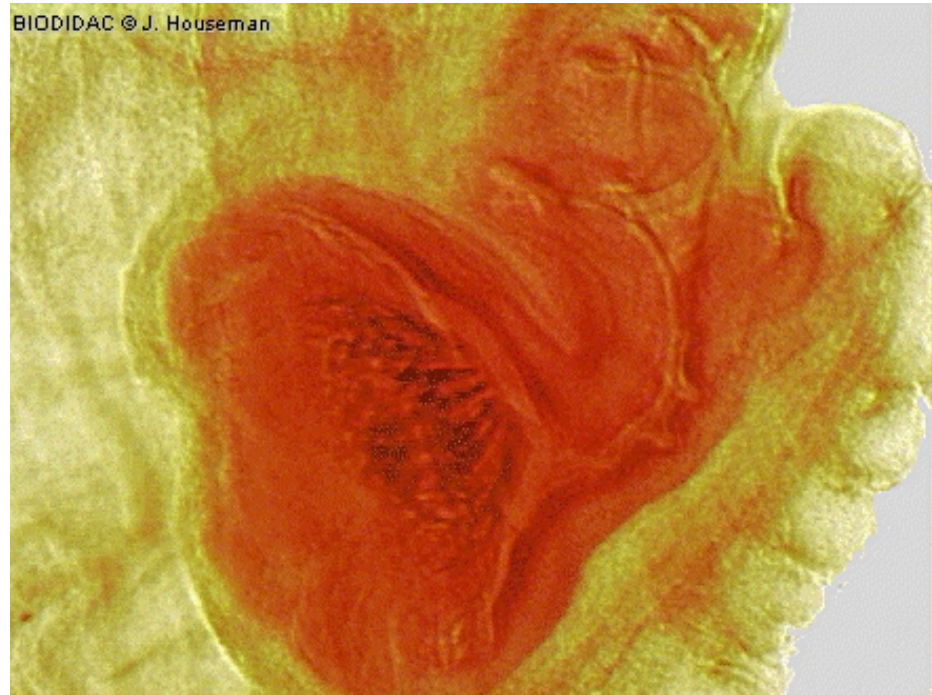
*Taenia saginata* (*Taeniarhynchus saginatus*) —  
Цепень невооруженный, или бычий (до 20 м)

(Из Miller, Harley, 1996)

## Тип Плоские черви — Plathelminthes

- *Taenia asiatica* — Цепень азиатский (до 3,5 м)
  - ▶ Промежуточные хозяева — коровы (печень), свиньи (печень, легкие и т.п.)
  - ▶ Тонкий кишечник
  - ▶ Восточная Азия
- *Taenia solium* — Цепень вооруженный, или свиной (до 3 м) — тениоз и цистицеркоз
  - ▶ Промежуточный хозяин — свинья (финны — цистицерки) и человек (самозаражение яйцами, а также члениками при забросе в желудок)
  - ▶ Тонкий кишечник
  - ▶ Повсеместно

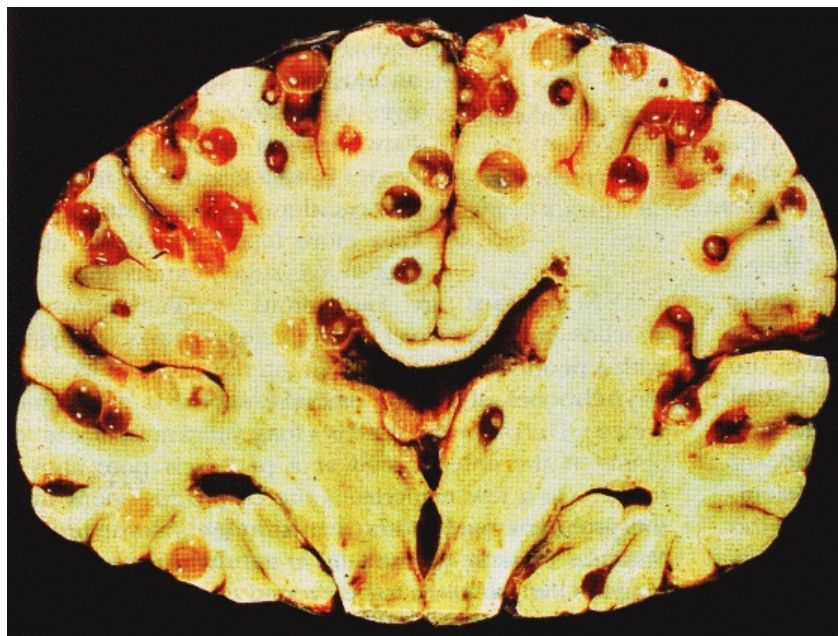
# Тип Плоские черви — Plathelminthes



Цистицерки *Taenia pisiformis*



# Тип Плоские черви — Plathelminthes



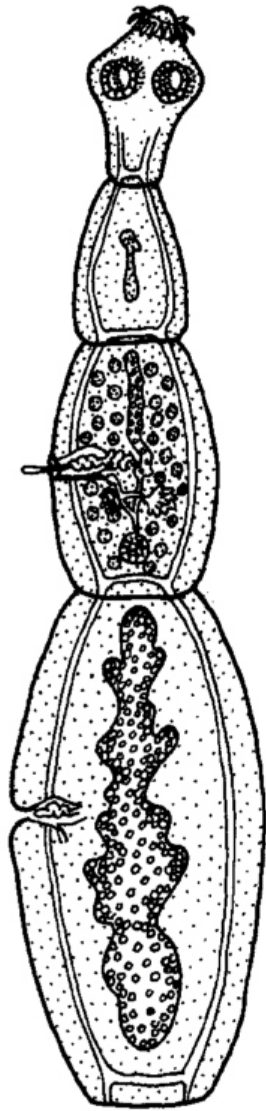
Цистицерки *Taenia solium* в  
ГОЛОВНОМ МОЗГЕ (Из Hickman et al., 2000)

# Тип Плоские черви — Plathelminthes

- *Hymenolepis nana* — Цепень карликовый (до 4,5 см) — гименолепидоз
  - ▶ Развитие без промежуточных хозяев, в том числе повторные заражения
  - ▶ Кишечник
  - ▶ Повсеместно

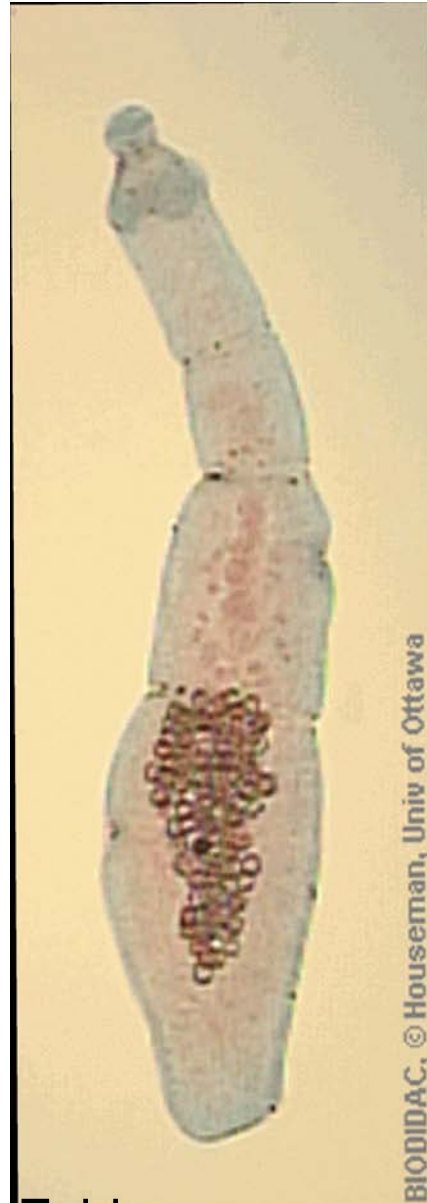
# Тип Плоские черви — Plathelminthes

## Эхинококкоз



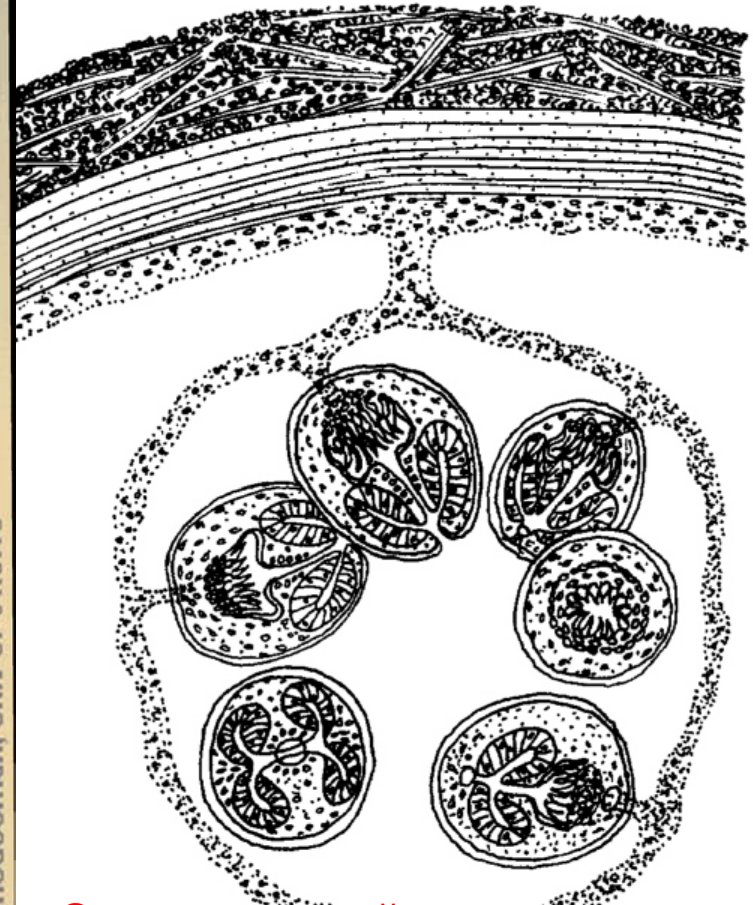
9cy/99

© BIODIDAC, Livingstone



BIODIDAC, © Houseman, Univ of Ottawa

*Echinococcus granulosus* -  
ЭХИНОКОКК



Эхинококковый пузырь  
с дочерними финнами

9cy/99

© BIODIDAC, Livingstone