



**Российский университет  
дружбы народов**

**КАФЕДРА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ С КУРСОМ  
ЭПИДЕМИОЛОГИИ  
Доцент ПОПОВА С.П.**

# ШИСТОСОМОЗ

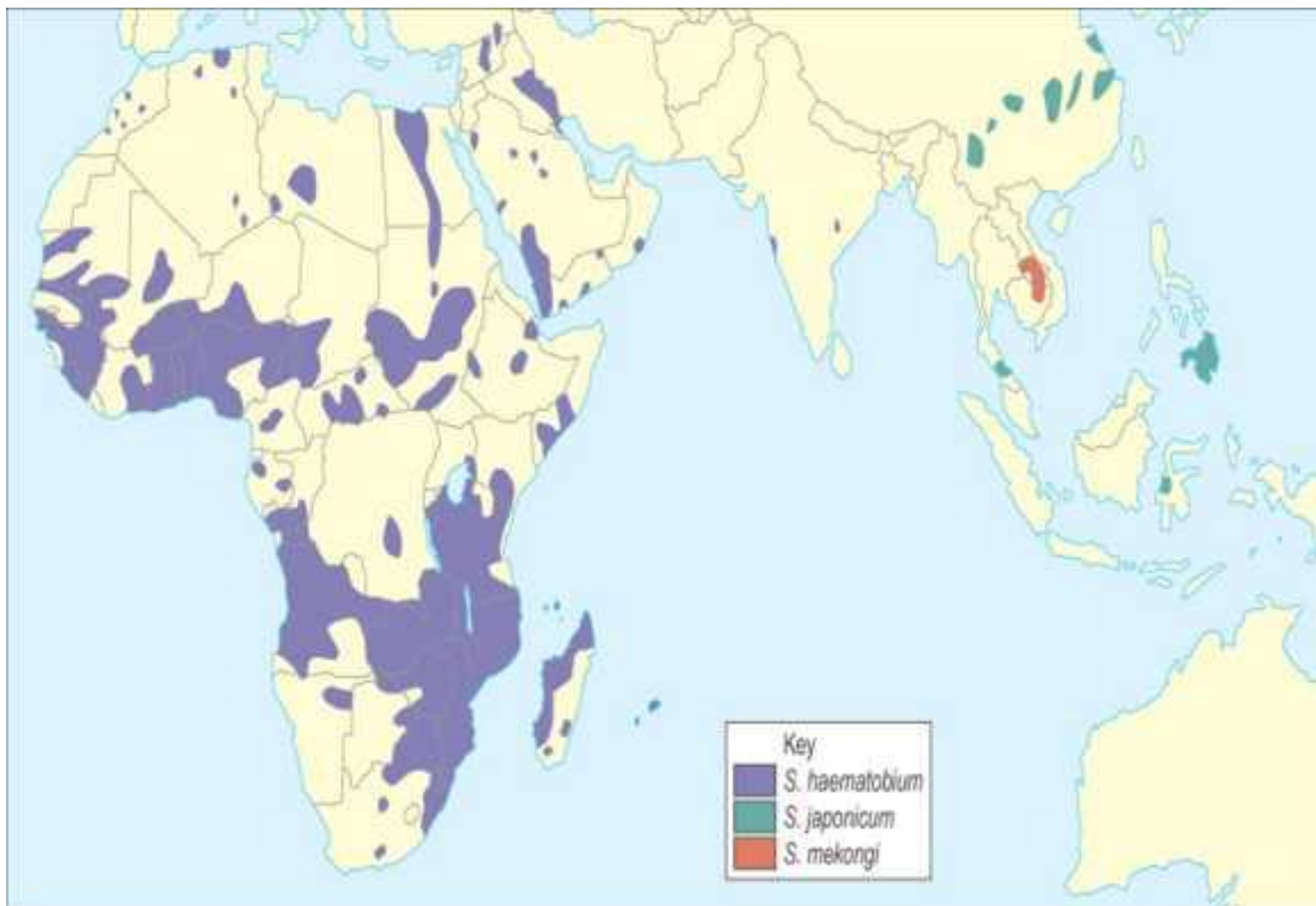
# Определение

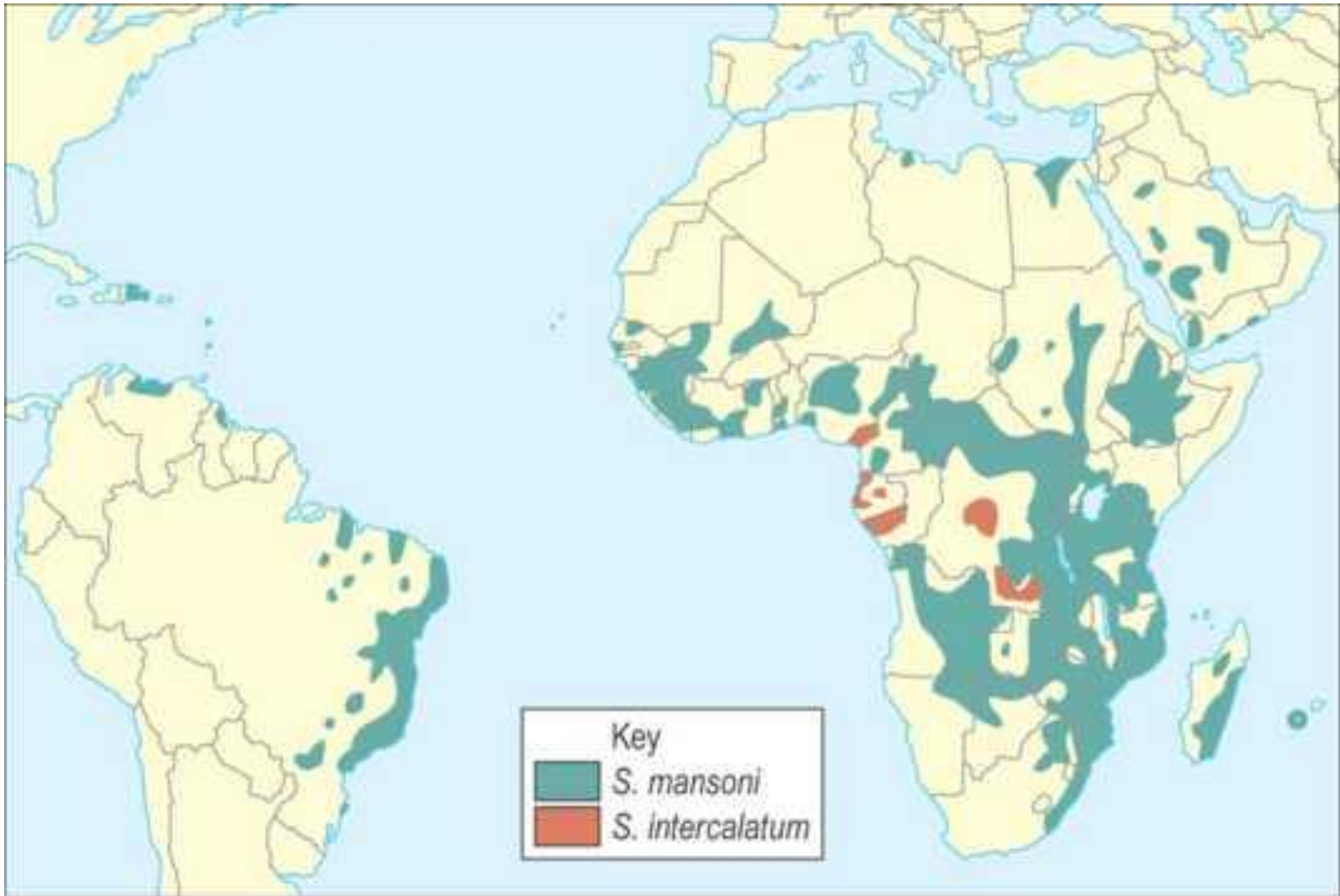
тропический гельминтоз, вызываемый трематодами рода *Schistosoma*, характеризующийся в острой стадии токсико-аллергическими реакциями, а в хронической поражением кишечника или мочеполовой системы.

- Формы шистосомоза:
- Мочеполовой-*Schistosoma haematobium*
- .Кишечный-*Schistosoma mansoni*
- .Японский- *Schistosoma japonicum*
- .Интеркалатный-*Schistosoma intercalatum*,  
*Schistosoma mekongi*

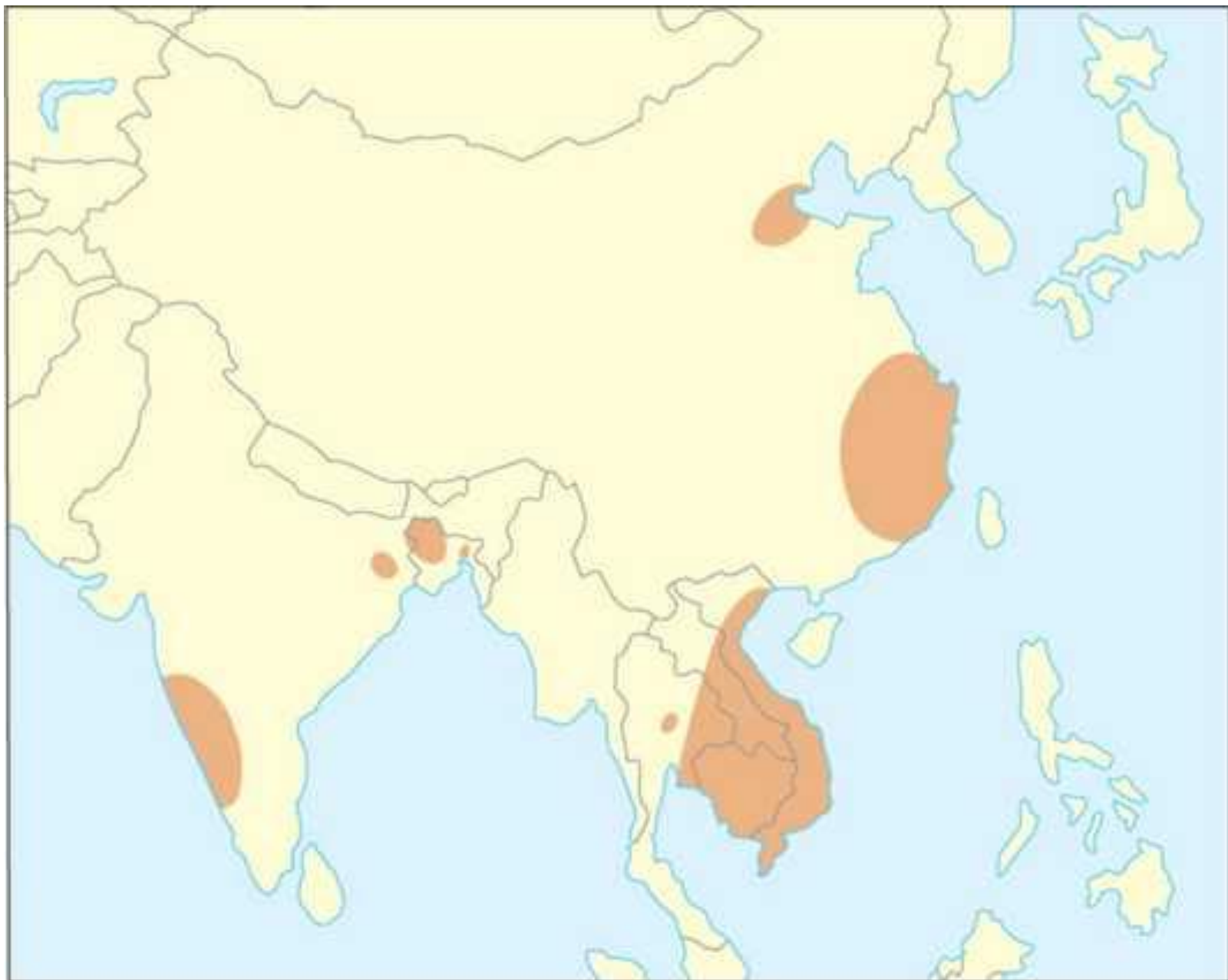
# Географическое распространение

- В настоящее время шистосомоз регистрируется в 73 странах тропического и субтропического климата
- Число больных достигает **270 млн.** человек
- Подвержено риску заражения 500млн. человек
- В странах Африки имеются изолированные и сочетанные очаги мочеполового и кишечного шистосомоза
- В странах Ближнего и Среднего Востока преобладают очаги мочеполового шистосомоза
- Японский шистосомоз охватывает Китай, Малайзию, Филиппины, Индонезию, Японию. М
- Шистосомоз меконгонговый- распространен в Кампучии, Лаосе, Таиланде.





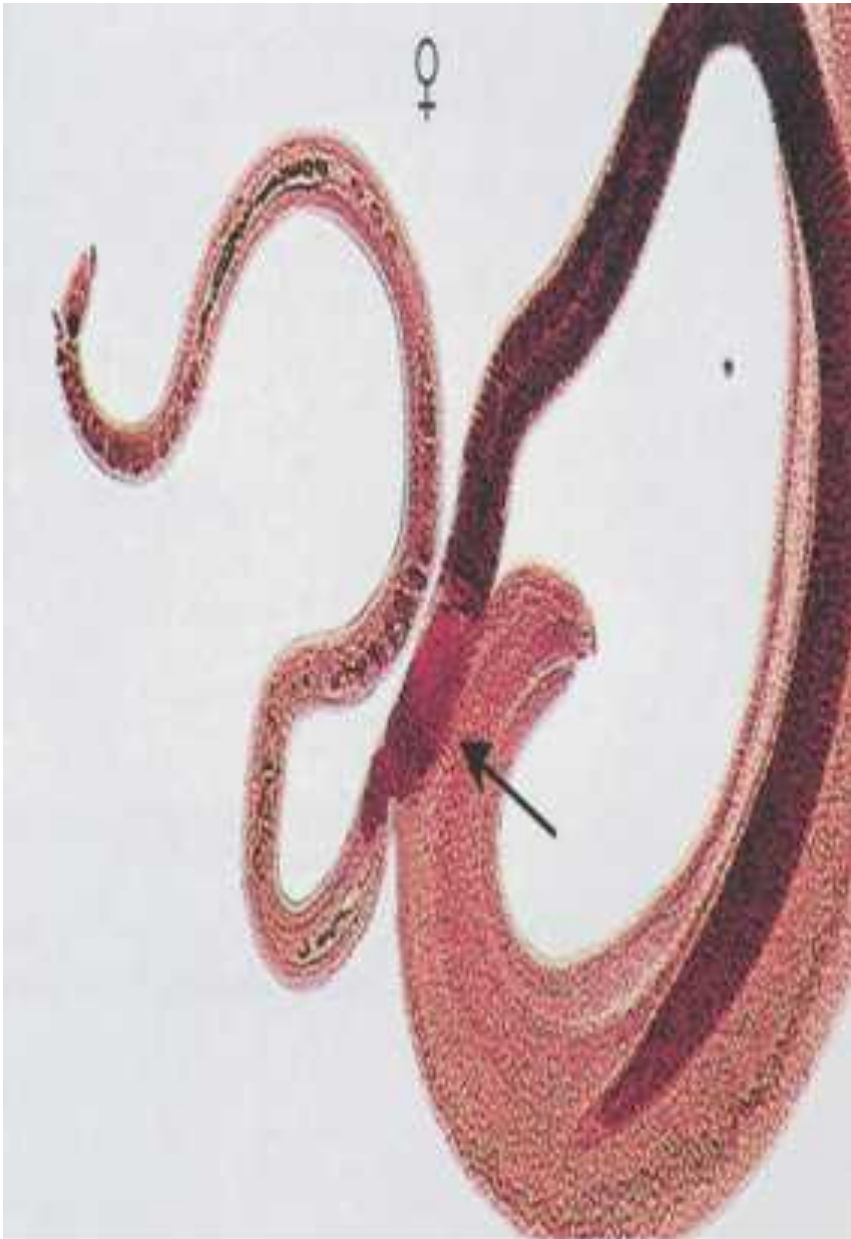
Peters and Pazzini, Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 6th edition © 2006 Elsevier Ltd



# Этиология

- **Шистосомы**- раздельнополые трематоды
- Половозрелые шистосомы обитают в мелких венозных сосудах кишечника или мочеполовой системы
- Самки *S. haematobium* откладывают не более 20-30 яиц в сутки, а *S. japonicum* до 1500-3000 яиц
- Яйца шистосом созревают в тканях организма в течение 5-12 дней
- Во внешнюю среду яйца попадают с мочой и калом



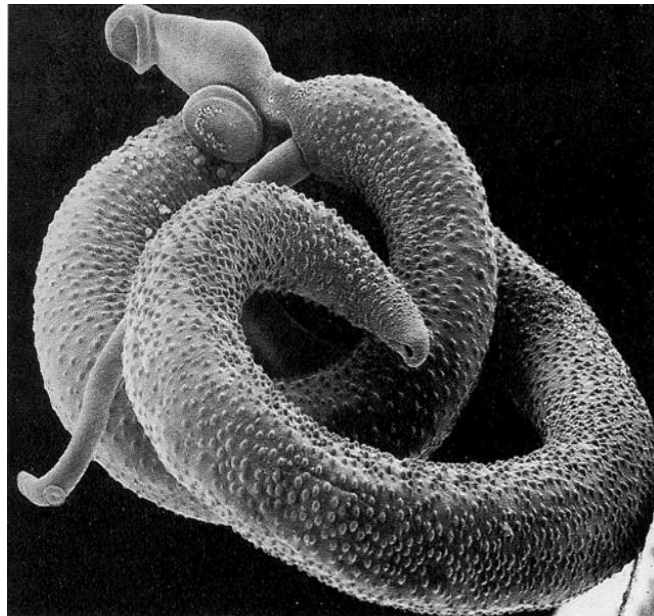


Palmer and Poyouf: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 6th edition © 2004 Elsevier Ltd

Palmer and Poyouf: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 6th edition © 2004 Elsevier Ltd

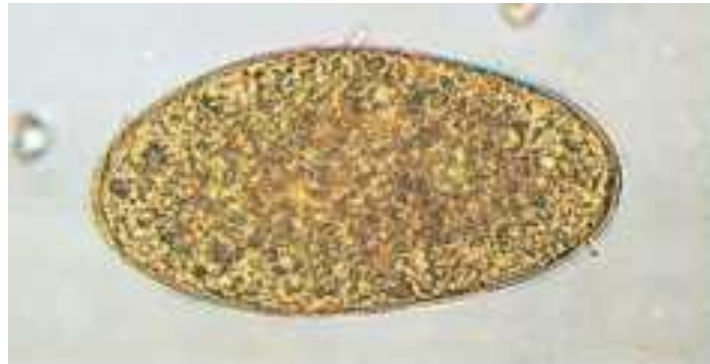


# Шистосома

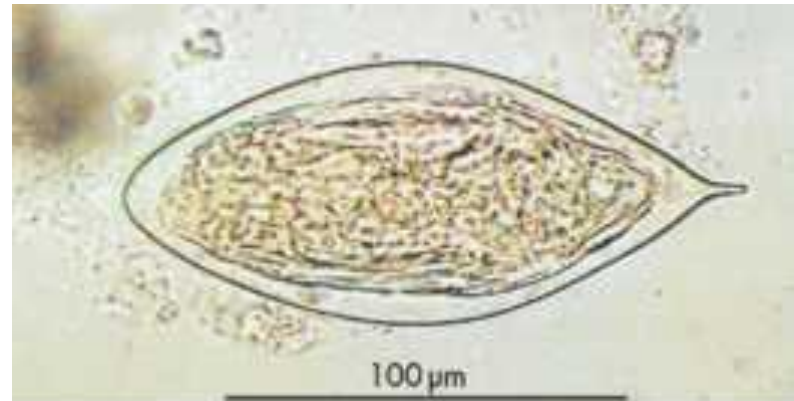




Micrograph of a flat, oval-shaped organism with a pointed anterior end and a granular internal structure.



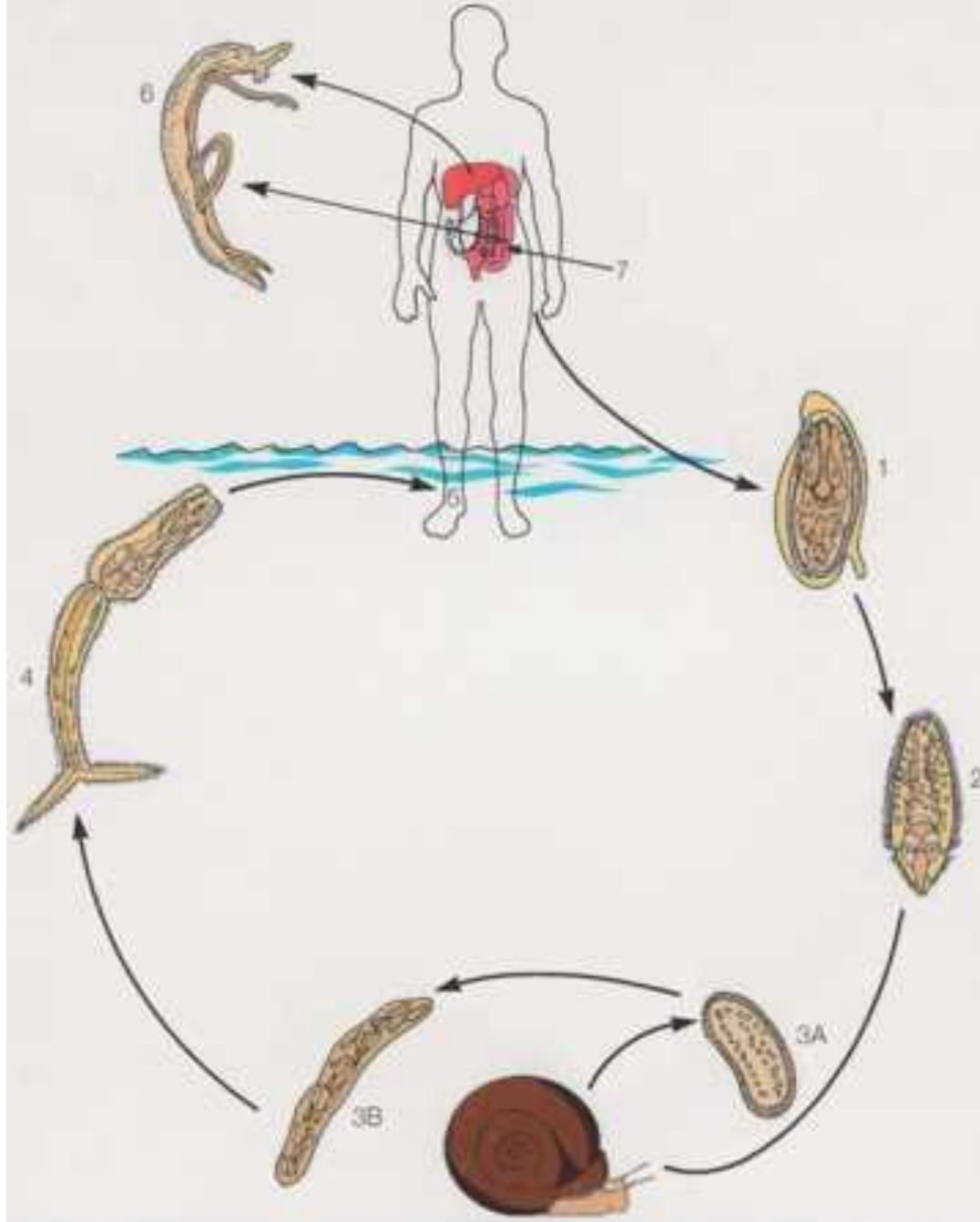
Micrograph of a more rounded, oval-shaped organism with a granular internal structure.



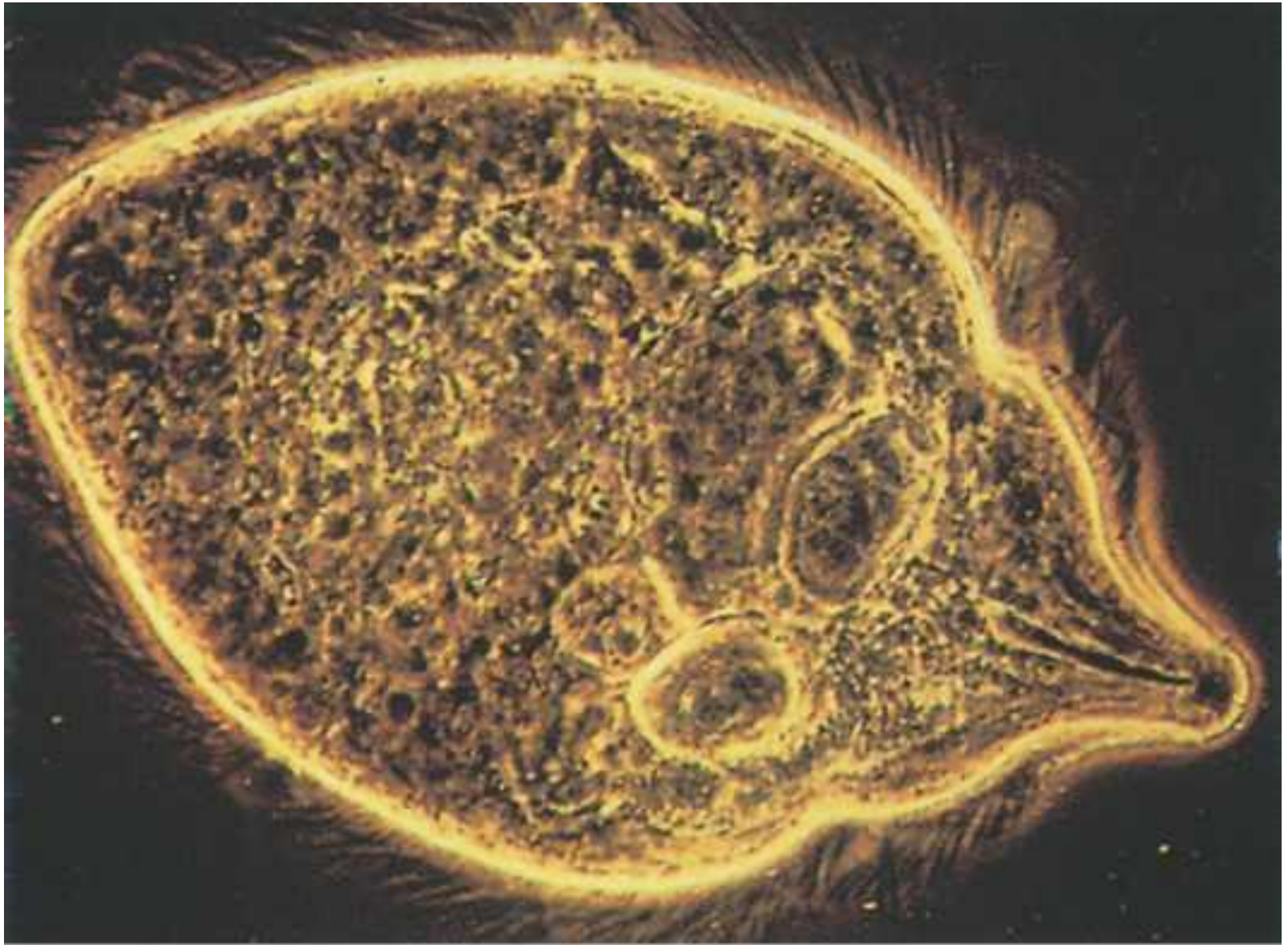
Micrograph of a pear-shaped organism with a pointed posterior end and a granular internal structure. Scale bar: 100 µm.

# Жизненный цикл возбудителей

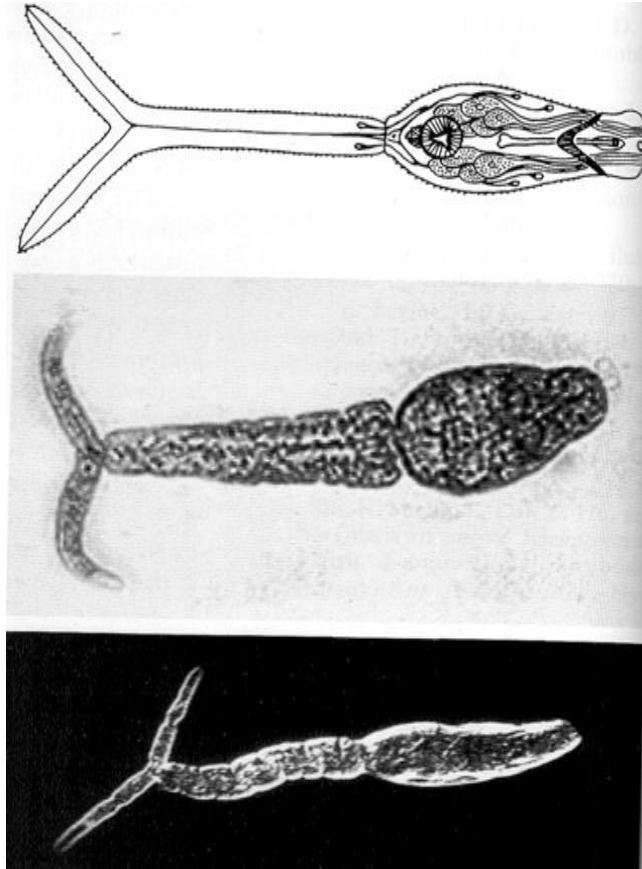
- **Яйца** шистосом, попадая в воду, превращаются в **мирацидии**, которые живут 24 часа.
- Мирацидии попадают в тело промежуточного хозяина-**моллюска** родов Bullinus, Physopsis, Planorbis, Oncomelania.
- Из моллюска выходит от 500 до 1000 сформированных **церкариев** в сутки, продолжительность их жизни 48 часов
- Церкарии, проникая в кожу, теряют хвост и превращаются в **шистосомулы**
- В процессе миграции шистосомулы становятся **половозрелыми особями**, которые живут в организме человека 5-8 лет







# Церкарии





Peters and Perovich: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology, 6th edition © 2004 Elsevier Ltd



Peters and Perovich: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology, 6th edition © 2004 Elsevier Ltd



Peters and Perovich: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology, 6th edition © 2004 Elsevier Ltd



Peters and Perovich: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology, 6th edition © 2004 Elsevier Ltd



# Эпидемиология

**Основным источником** инвазии является больной человек, выделяющий с мочой и калом яйца шистосомы

При японском шистосомозе значительную роль играют инвазированные млекопитающие.

- Больной человек наиболее опасен в первые 2-3 года после заражения.
- Человек заражается при попадании церкарий на кожные покровы и слизистые оболочки
- Заражение происходит при купании, работе в зараженных водоемах, на поливных землях
- В группы риска входят сельские жители, рыбаки, садоводы, паломники, сельскохозяйственные рабочие, дети.
-



Peters and Pasvol, Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 6th edition © 2006 Elsevier Ltd





Peters and Pasvol: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 6th edition © 2006 Elsevier Ltd

# Патогенез/1/

- Проникновение церкарий через кожу и слизистые оболочки
- Миграция шистосомул по лимфатическим и кровеносным путям через сердце, легкие, печень
- Быстрый рост и развитие в зрелого паразита-шистосому
- Из печени уже половозрелые паразиты мигрируют в мезентериальные вены или вены мочевого пузыря
- Через 30-45 дней шистосомы откладывают яйца
- В острой стадии шистосомоза ведущими являются **токсико-аллергические реакции.**
- Мигрирующие церкарии являются сильным антигеном.
- Происходит лизис тканей ферментами, выделяемыми церкариями, шистосомулами, зародышами в яйце.

# Патогенез/2/

- **В хронической стадии шистосомоза** происходят воспалительные изменения вокруг яиц шистосом
- Развивается специфический клеточный инфильтрат-гранулема
- Гранулематозная реакция и фиброз нарушают кровоснабжение органа и дистрофические изменения слизистой оболочки
- При всех формах шистосомозов происходит занос яиц в другие органы: печень и легкие, приводящие к циррозу
- Возможен занос яиц в спинной и головной мозг
- Тяжесть течения болезни зависит от интенсивности инвазии
- После перенесенной болезни развивается относительный иммунитет к суперинвазии

# Мочеполовой шистосомоз

- **Определение:** это гельминтоз с преимущественным поражением мочеполовых органов.
- Возбудитель-S. Haematobium, половозрелые самки размером 20-26мм. в длину и в ширину 0,75-1,0мм.
- Паразитируют в воротной вене, венах брызжейки и мочевого пузыря.
- Яйца крупные овальные с шипом на одном из полюсов, выделяются с мочой.
- Различают 3 стадии болезни: острую, хроническую и стадию исходов.

# Клиническая картина/1/

- У неиммунных болезнь начинается с аллергического дерматита, «чесотка пловцов».
- **Острый шистосомоз** развивается через 3-12 недель скрытого периода.
- Основные симптомы: повышение температуры тела с ознобами и потами.
- Головные боли, боли в спине и конечностях, слабость.
- Кашель с мокротой, эозинофильные инфильтраты в легких, эозинофильный лейкоцитоз.
- Увеличение печени и селезенки.

# Клиническая картина/2/

- **Хронический шистосомоз** развивается через несколько месяцев после заражения.
- Основные симптомы: терминальная гематурия, боли в надлобковой области и промежности.
- Эти симптомы связаны с реакцией тканей мочевого пузыря и половых органов на внедрение яиц шистосом.
- Позже присоединяется цистит из-за присоединения вторичной инфекции.
- На слизистой мочевого пузыря выявляются гранулемы, инфильтраты, папилломатозные образования, эрозии, язвы.
- Обызвествленные яйца напоминают «песчаные пятна»



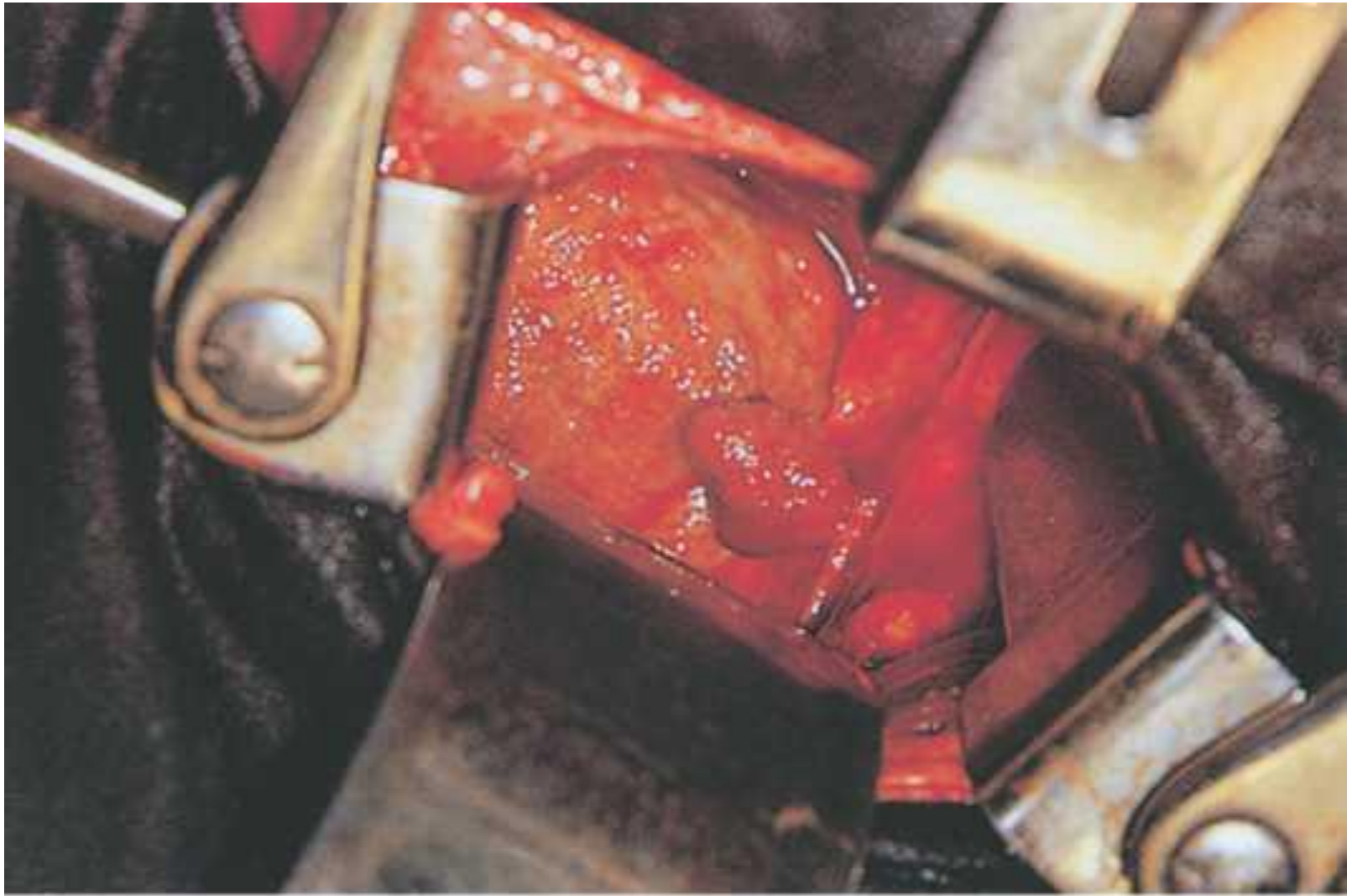
# Клиническая картина/3/

- При поражении мочеточников происходит их сужение .
- Возникает застой мочи, образование конкрементов.
- Позже развивается пиелонефрит и гидронефроз.
- При поражении половых органов у мужчин развивается фиброз семенных канатиков, орхит, простатит, эпидидимиты.
- У женщин- кольпиты, полипоз слизистой влагалища и шейки матки, меноррагии.
- Впоследствии могут образоваться свищи мочевого пузыря и новообразования, в частности создаются предпосылки для развития рака мочевого пузыря.

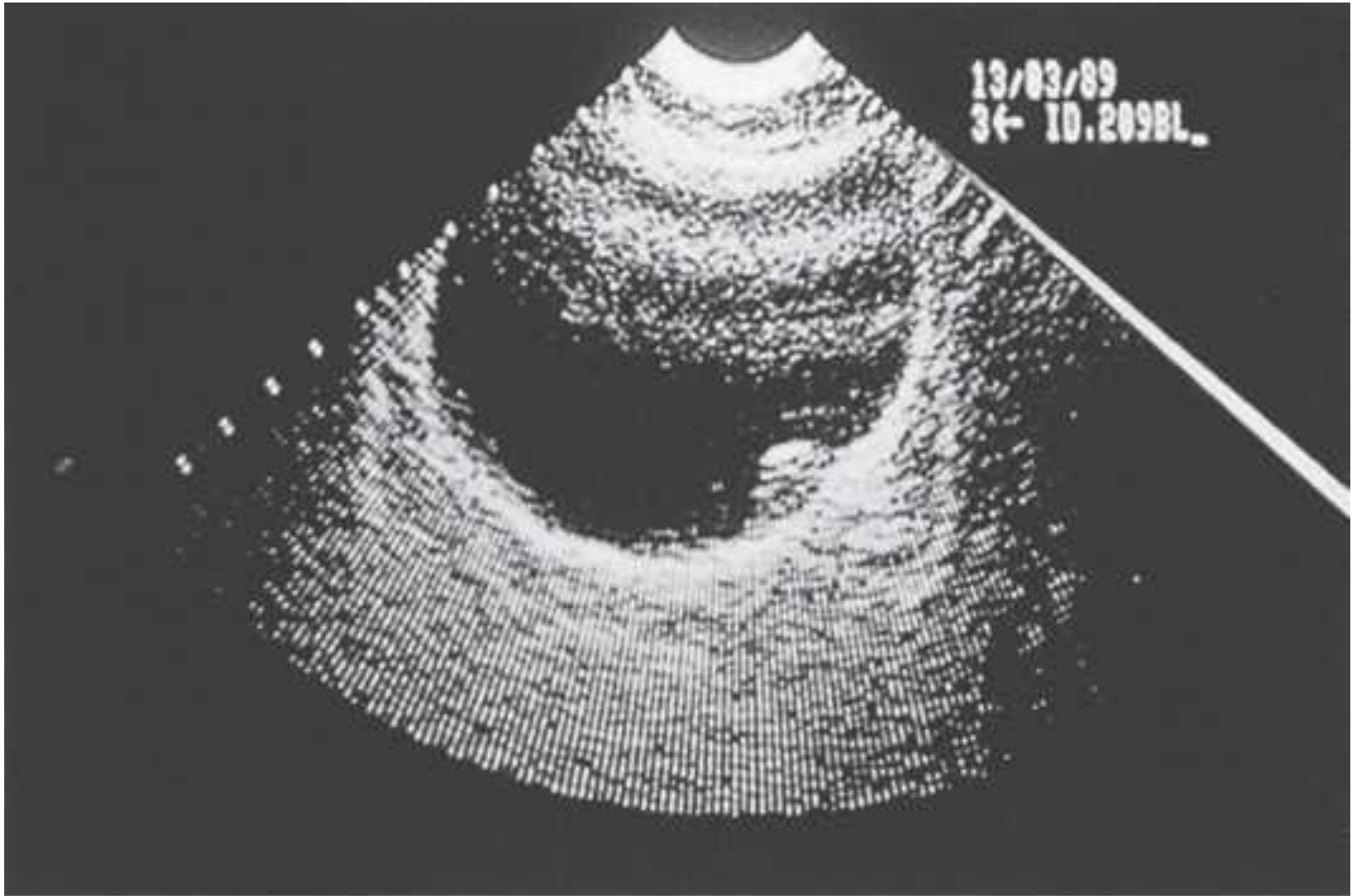
# Клиническая картина/4/

- **Поражение других органов:**
- Занос яиц шистосом в печень приводит к гепатиту.
- Эмболия легких яйцами шистосом ведет к изменению паренхимы и артерий.
- Развивается гипертензия малого круга и гипертрофия правого желудочка сердца.
- Появляется одышка, боли в сердце, кашель, кровохарканье.
- Возможно развитие сердечной недостаточности, аневризмы легочной артерии.
- В более тяжелых случаях возможно поражение головного и спинного мозга из-за заноса яиц шистосом.
- В конъюнктиве глаза при эмболии яйцами возникают гранулемы.





Peters and Pared: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 8th edition © 2006 Elsevier Ltd.



Peters and Pasvol: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 8th edition © 2006 Elsevier Ltd.







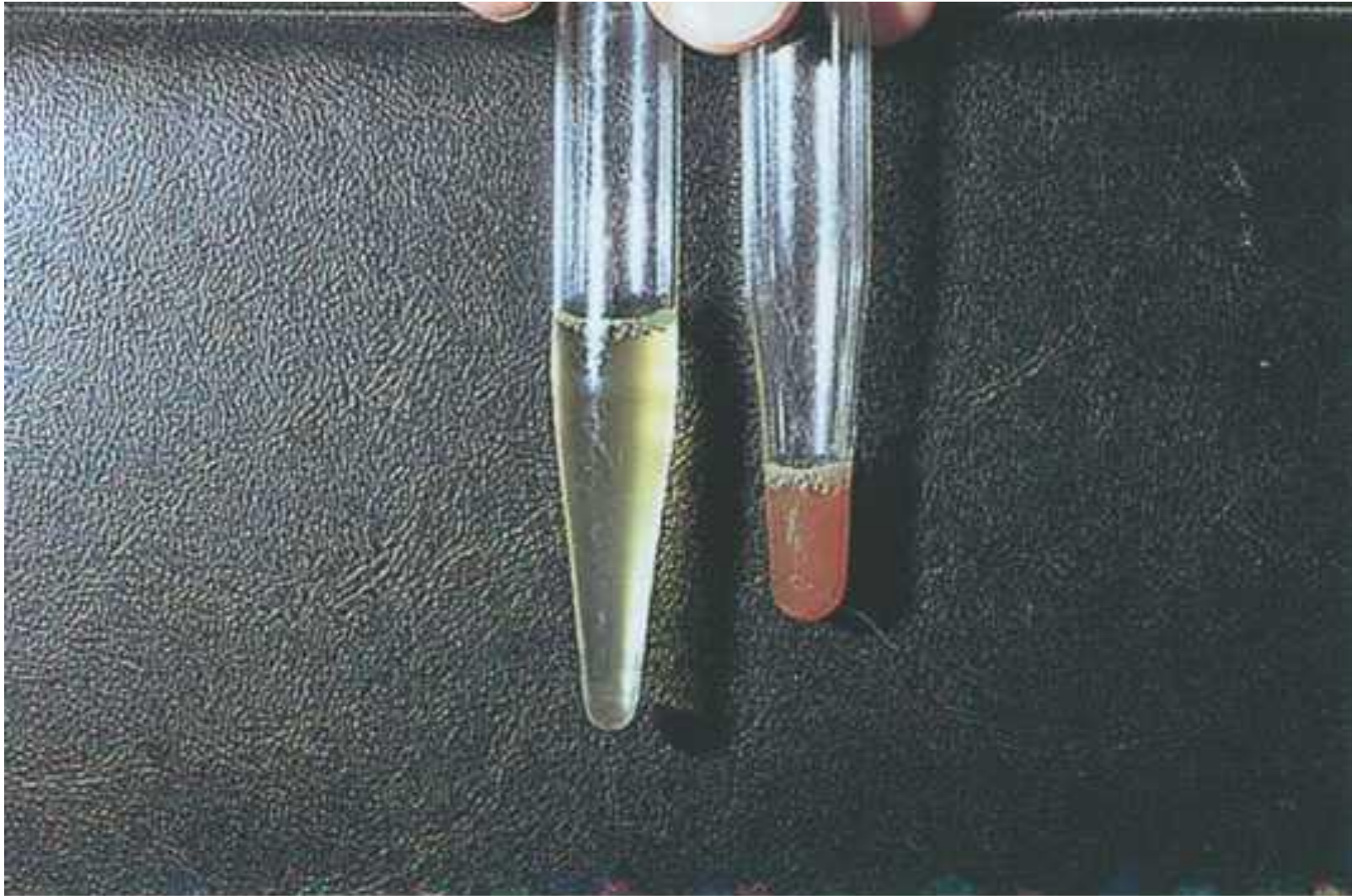
Peters and Pasvol: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 9th edition © 2006 Elsevier Ltd





# Диагностика

- **Исследование мочи** на яйца шистосом после центрифугирования
- Максимальное количество яиц выделяется с мочой около 10-12 часов дня
- Интенсивная инвазия оценивается при числе яиц более 50 на 10 мл. мочи
- **Цистоскопия** позволяет выявить изменения на слизистой оболочке мочевого пузыря: гранулемы, «песчаные пятна».
- **Эндобиопсия**- выявляются яйца *S. haematobium*
- **Обзорная рентгенография** –обнаруживается обызвествление стенок мочевого пузыря
- **Контрастная урография** -изменение структуры мочеточников



Peters and Pased: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 8th edition © 2006 Elsevier Ltd.

# Кишечный шистосомоз

- **Определение**-это гельминтоз с преимущественным поражением кишечника
  - Возбудитель-*S.Mansoni*-самка длиной 7-17мм,
  - Шириной 0,17мм., самец 6-13мм., 1,2мм
  - Половозрелые шистосомы откладывают яйца в мелких кровеносных сосудах кишечника
- Яйца гельминта овальные с боковым шипом
- Различают острый и хронический кишечный шистосомоз

# Клиническая картина/1/

- После заражения возможно развитие дерматита, лихорадки, головной боли, слабости от 1 до 7-10 дней.
- **Острый кишечный шистосомоз** развивается в первые 3 месяца после заражения.
- Основные симптомы: лихорадка ремиттирующая, интермиттирующая, неправильная.
- Тошнота, рвота, частый жидкий стул с примесью крови, боли в животе, снижение аппетита и массы тела.
- Кашель с мокротой, тахикардия, гипотония.
- Со стороны ЦНС: слабость, адинамия, реже возбуждение.
- В крови выраженная эозинофилия, лейкоцитоз

# Клиническая картина/2/

- **Хроническая стадия** протекает с преимущественным поражением дистального отдела толстой кишки.
- Выражена дисфункция кишечника: частый жидкий стул, слизисто-кровянистого характера, схваткообразные боли в животе, тенезмы.
- Жидкий стул чередуется с запорами, часто образуются трещины, геморрой. В позднем периоде образуются фистулы,
- выпадение прямой кишки.
- При ректороманоскопии выявляется гиперемия и отечность слизистой оболочки, геморрагии, иногда полипоз кишечника.
- Иногда выявляются эрозии, язвы, шистосомозные бугорки, папилломы

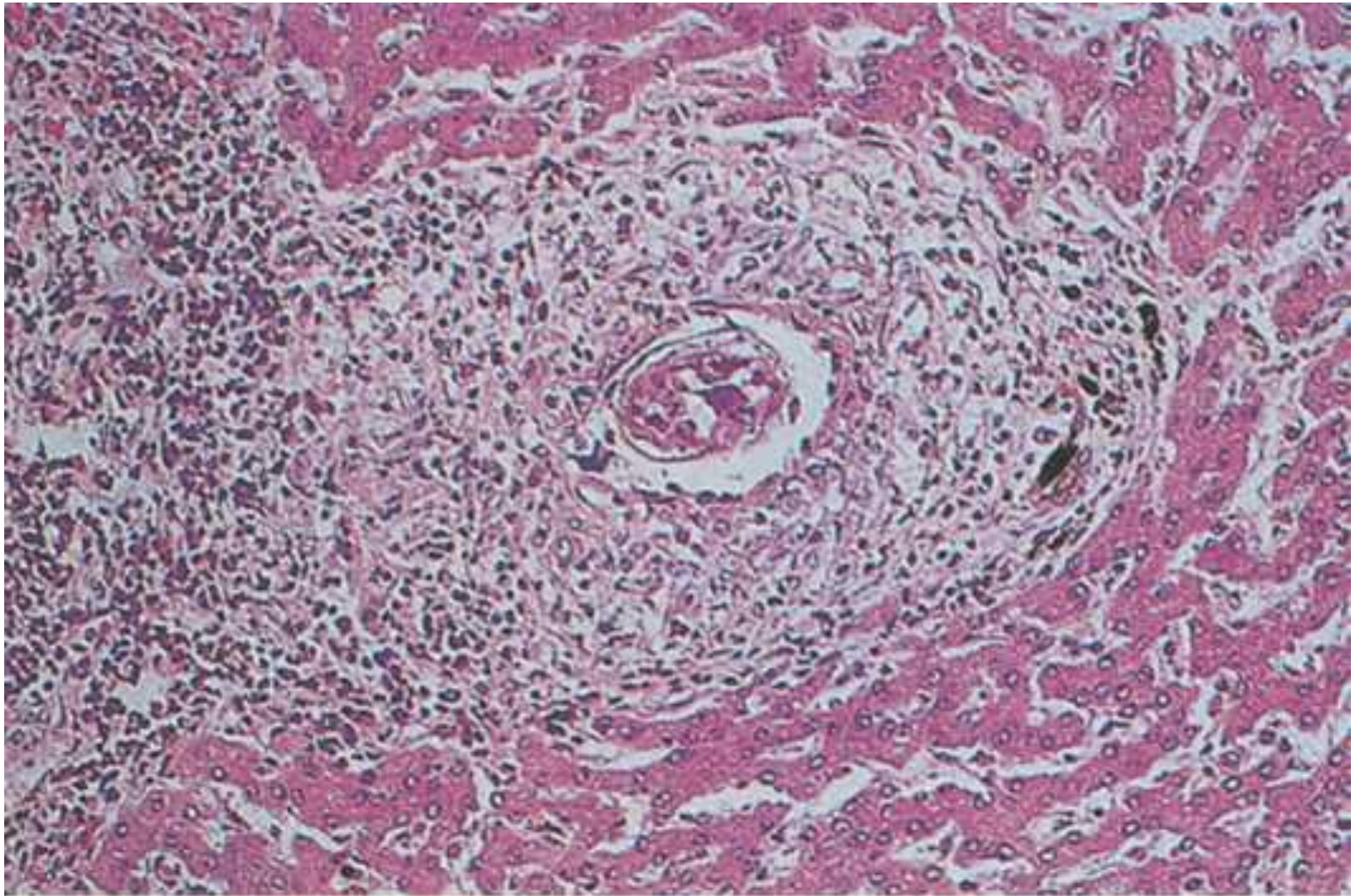
# Клиническая картина/2/

- **Гепатоспленомегалическая форма** относится к поздним проявлениям болезни.
- Наряду с кишечными симптомами у больных появляются боли и чувство тяжести в верхней половине живота, дискомфорт.
- Печень увеличена, плотная, бугристая
- Развивается декомпенсированная портальная гипертензия, асцит, из расширенных вен пищевода возможны кровотечения.
- Постоянно увеличена селезенка.
- Декомпенсация функции печени приводит к перипортальному фиброзу и циррозу печени



# Клиническая картина/3/

- **Поражение других органов:** в результате образования и отложения иммунных комплексов развивается **гломерулонефрит**, протекающий с протеинурией и иногда приводящей к ОПН
- При нарушении кровообращения повышается давление в легочной артерии и развиваются признаки легочного сердца.
- У больных появляется одышка, сердцебиение, кашель, цианоз губ, надчревная пульсация, акцент 2 тона над легочной артерией .
- При заносе яиц в **ЦНС** развиваются параличи, парезы, эпилептиформные судороги.
- При кишечном шистосомозе создаются предпосылки для развития первичного рака печени  
У детей задерживается физическое и умственное развитие
-



Peters and Pasvol: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 8th edition © 2008 Elsevier Ltd.



Peters and Pasvol: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 6th edition © 2006 Elsevier Ltd





Peters and Pasvol: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 4th edition © 2004 Elsevier Ltd.









Peters and Pasvol. Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 8th edition © 2008 Elsevier Ltd



# Диагностика

- **Исследование фекалий** на наличие яиц шистосом/ метод нативного мазка, метод осаждения, метод Като/.
- **Ректороманоскопия**- гиперемия, язвы, полипы, свищи.
- **Биопсия слизистой прямой и сигмовидной кишки** - гранулемы, язвы, полипы, свищи.
- **Биопсия печени**- гепатомегалия, структурные изменения, злокачественное перерождение.
- **Иммунологические методы**- РИФ, РСК.
- **УЗИ** брюшной полости
- **Рентгенография грудной клетки**- легочная гипертензия, легочное сердце.

# ЯПОНСКИЙ ШИСТОСОМОЗ

- **Определение-** это гельминтоз с преимущественным поражением органов пищеварительной системы
- Возбудитель- *S. japonicum*, самка длиной 15-20мм, шириной 0,3мм, самец 9,5-18мм и 0,5-0,9мм.
- Половозрелая шистосома паразитирует в воротной вене и капиллярах мезентериальных вен тонкого кишечника человека и ряда млекопитающих
- Яйца крупные, овальные с небольшим, расположенным с боку шипом
- Промежуточные хозяева- пресноводные моллюски рода *Onchomelania*
- Различают **острый и хронический шистосомоз**

# Клиническая картина/1/

- После внедрения церкариев высыпания возникают реже
- **Острый шистосомоз** известен как болезнь «Катаямы».
- Болезнь развивается через 4-5 недель после заражения
- Этот период выражен чаще, чем при других шистосомозах
- Болезнь может протекать от легких, бессимптомных форм до молниеносных с тяжелым течением и смертельным исходом
- Основные симптомы: острое начало, лихорадка до 3-х недель, потеря аппетита, слабость, утомляемость, кашель.
- Отеки мягких тканей вокруг глаз, мошонки и крайней плоти
- Увеличение печени и селезенки

# Клиническая картина/2/

- **При хроническом японском шистосомозе** поражается кишечник,  
печень
- Желудочно-кишечные расстройства выражены у 44% больных
- Наблюдается чередование поносов и запоров, в стуле слизь кровь, выражен метеоризм, болевой синдром
- Иногда возникает подострый или острый аппендицит
- Через 1-2 года развивается перипортальный фиброз
- Затем развивается цирроз печени, портальная гипертензия развивается асцит.
- Увеличивается селезенка до больших размеров, плотная
- Легочная гипертензия –легочное сердце иногда приводит к острой сердечнососудистой недостаточности

# Клиническая картина/3/

- **Поражение других органов:** поражение ЦНС при японском шистосомозе развивается у 2-4% зараженных
- Неврологическая симптоматика появляется через 6 недель после заражения.
- Основные симптомы: головная боль, рвота, нарушение зрения и речи, временная потеря сознания
- джексоновская эпилепсия, признаки энцефалита, менингоэнцефалита, гемиплегии, параличи
- При поражении спинного мозга беспокоят сильные боли в пояснице, параплегии, нарушение чувствительности
- Потеря аппетита и веса приводит к анемии и истощению



Peters and Pavoni: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 6th edition © 2006 Elsevier Ltd



Paediatric Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 5th edition © 2006 Elsevier Ltd





Pinna and Passari: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 8th edition © 2006 Elsevier Ltd

# Интеркалатный и меконговой шистосомоз

- **Интеркалатный шистосомоз**- протекает с поражением кишечника, аналогичен кишечному шистосомозу Мэнсона
- Возбудитель –*S. Intercalatum*, встречается в ограниченных очагах Африки
- Течение болезни доброкачественное
- **Меконговой шистосомоз** по тяжести клинических проявлений напоминает японский шистосомоз.
- Возбудитель-*S. Mekongi*
- В поздней стадии у больных развивалась гепатоспленомегалия,
- портальная гипертензия, асцит

# Лечение шистосомоза

- **Специфическая терапия:** в настоящее время основным препаратом для лечения больных шистосомозом является **празиквантель/ билтрицид, цезол, пикитон, азинокс/**
- Препарат высокоэффективен при всех формах гельминтоза
- Доза препарата 75 мг. на 1кг массы тела больного в 3 приема с интервалом 4-6 часов в течение одного дня
- Возможны побочные реакции: сонливость, головокружение,
- головная боль, слабость, боли в животе, иногда высыпания
- Патогенетическая терапия
- Симптоматические средства
- Иногда хирургическое лечение

# прогноз

- Тяжелые формы течения, выявляемые при японском шистосомозе в остром периоде болезни , могут привести к летальному исходу
- При всех других формах в хроническом периоде при своевременной диагностике и адекватном лечении прогноз благоприятный
- Серьезный прогноз при развитии тяжелых осложнений: гидронефроз, цирроз печени с портальной гипертензией

# Профилактика шистосомоза

- Главная задача должна быть направлена на прекращение передачи инвазии
- С этой целью с помощью химических и биологических средств уничтожают моллюсков и церкариев
- Своевременное специфическое лечение уничтожает шистосом и прекращает выделение и яиц в окружающую среду
- Заражение людей можно предупредить ношением защитной одежды при работе в зараженных водоемах
- Программа борьбы с шистосомозом предусматривает массовую химиопрофилактику и применение репеллентов
- Важное значение имеет санитарно-просветительная работа