

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА ТАЪЛИМ  
МАРКАЗИ ВАЗИРЛИГИ**

**АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**ТИББИЙ БИОЛОГИЯ ВА ГИСТОЛОГИЯ КАФЕДРАСИ**

**ТИББИЁТ  
ПАРАЗИТОЛОГИЯСИДАН  
АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР УЧУН  
ҚЎЛЛАНМА**

**(ўқув қўлланма)**

**60910200- Даволаш иши, 60910300- Педиатрия иши,  
60910100 - Стоматология иши, 60910400 - Тиббий профилактика иши,  
60911100- Халқ таъбири.**

**Андижон- 2022**

**Тузувчи:**

1. **К. Аманов** – Биология фанлари номзоди. АДТИ Тиббий биология ва гистология кафедраси доценти.

**Такризчилар:**

1. **Ш.К. Қодиров** – Тиббиёт фанлари доктори. А.Д.Т.И нормал физиология биоанорганик ва биокимё кафедраси профессори.
2. **Х.Сулейманов** – АДУ зоология кафедраси доценти

## КИРИШ

Молекуляр биологиянинг жадал ривожланиши, организмларнинг тузилиши ва хусусиятларини, тирикликнинг турли хил даражаларини ўрганишнинг услублари такомиллашишига олиб келди. Айниқса, организмларнинг ташқи муҳит билан алоқасини муаммолари ўрганилди. Асосан бу паразит формаларга таалукли. Шунинг учун паразитология тиббиёт ва ветеринария олий ўқув юртлари дастурига киритилди. Бунга қўшимча, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси “2015-2018 йилларда Ўзбекистон Республикасида болалардаги гельминтозларни даволаш ва олдини олиш чора-тадбирлари тўғрисида” Қарор қабул қилди.

Қарорга кўра, гельминтозларни профилактика қилиш ва даволаш бўйича тадбирлар режаси доирасида қарийб 9,4 миллиард сўмлик бюджет маблағлари ва 30 минг долларлик ЮНИСЕФ маблағлари йўналтирилди.

Гижжа касалликлари бутун жаҳон бўйлаб кенг тарқалган касалликлардан бири бўлиб, умумий касалликларнинг салмоқли қисмини эгаллайди ва жамиятнинг иқтисодий-ижтимоий кўрсаткичларга салбий таъсир кўрсатади. Касалликнинг 80 фоизи болалар ўртасида қайд этилганлиги сабабли ҳам, шу ёшдаги аҳоли қатлами ўртасида доимий равишда долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Шунга кўра паразитларнинг морфологияси, биологияси ва келтириб чиқаридиган патологиясини акс эттирувчи атлас (қўлланма) тайёрлашга зарурат туғилди.

Юқоридагиларни эътиборга олиб ҳозирги замон илми даражасида одам ва ҳайвонлар паразитларининг схема, табица ва расмларидан иборат тўплам, ўқув-қўлланма (атлас) тайёрланди. Тайёрланган тўплам қуйидаги бўлимлардан иборат:

1. Содда ҳайвонлар (эркин яшовчи ҳамда одам ва ҳайвон паразитлари).
2. Гельминтлар (ясси ва юмалоқ чувалчанглар, одам ва ҳайвон паразитлари).
3. Халқали чувалчанглар (Зулуклар). Тиббиёт зулуги.
4. Арахноэнтмология (одам ва ҳайвонларда паразитлик қилувчи бўғим-оёқлилар).

Биринчи бўлим 18 та табицадан иборат бўлиб, унда саркодалиларнинг эркин яшовчи турлари, паразит турлари, хивчинлилар, инфузориялар, споралилар ва шунга ўхшаш кўп учрайдиган касаллик кўзгатадиган содда ҳайвонлардан ташкил топган.

Иккинчи бўлимда 29та атрофида табицадан иборат бўлиб. Бунда киприклиларнинг эркин яшовчи тури, оқ плонария, шунингдек одам ва ҳайвонларда гельминтоз касалликларини кўзгатувчи (ясси чувалчанглар-трематодалар, цестодалар ва юмалоқ чувалчанглар-нематодалар) гельминтларнинг табицаларидан иборат.

Учинчи бўлимда халқали чувалчангларга умумий характеристика берилди. Классификация қилинди ва зулукларга тўлароқ тўхталиб улар ярим йиртқич, ярим паразит бўлганлиги учун 2 та тиббий зулукни тузилиши (анатомияси)ни ифодаловчи (расми) табицаси берилди.

Тўртинчи бўлим 13та таблицадан иборат бўлиб, унда одам ва хайвонларда касаллик қўзғатувчи ва ташувчи ўргимчаксимонлар ва хашаротлар акс эттирилган. Тўпламга эркин яшовчи хайвонларни киритилиши, хайвонот олами эволюциясининг турли этапларида ривожланиши ва келиб чиқишини ўрганишдан иборат.

Одамларда паразитлик қилувчи формаларини эса тиббиёт институти, ҳамда бошқа биологик йўналишдаги олий ўқув юртлари дастури доирасида киритилди. Асосий эътибор МДХ ҳамда Ўрта ва Марказий Осиё давлатларида кўп учрайдиган касаллик қўзғатувчи ва ташувчи паразитларга қаратилди.

Ушбу тўпланда келтирилган таблицалар талабаларнинг ўқув материалларини ўзлаштиришда, мустақил ишларни бажаришида, амалий машғулотлар чоғида мавзунини таҳлил қилишда, ўрганилган материални мустахкамлаш ва якуний назоратларга тайёргарлик кўришларига ёрдам беради.

Бундан ташқари ўқитувчилар келтирилган таблицалардан амалий машғулот дарсларида мавзунини ёритишда ва талабалар билиминини назорат қилишда фойдаланишлари мумкин.

## **Паразитизмнинг биологик асослари, трансмиссив ва табиий манбали касалликлар.**

**Мақсад:** Биологик боғлиқликнинг бир шакли бўлган паразитлик ҳақида маълумот бериш. Паразитликнинг классификацияси ва турли хил паразитликнинг келиб чиқиш йўллари. Хўжайин ҳақида маълумот бериш, “ паразит- хўжайин ” тизимидаги ўзаро муносабатлар. Касаллик кўзгатувчиларининг айланиш ва табиий манбали,; трансмиссив касалликлари билан таништириш.

### **Кутилган натижалар:**

1. Табиатда паразитизм биологик феномен эканлиги ва улар орасидаги биотик боғлиқлик ҳақидаги тушунчага эга бўлиш.
2. Паразитликнинг классификациясини билиш.
3. Паразитликнинг келиб чиқиши ҳақида тушунчага эга бўлиш.
4. Паразитлик ва хўжайин ҳақида тушунчага эга бўлиш.
5. Паразитларнинг айланиш йўлларини билиш.
6. Паразитнинг хўжайинга ва хўжайиннинг паразитга таъсир принципларини билиш.
7. Трансмиссив касалликларнинг табиий манбаларини структурасини билиш.
8. Трансмиссив ва табиий манбали касалликларга қарши кураш чоралари ва профилактикасини билиш.

### **Таркиби:**

- \*Биотик боғлиқлик ва паразитизм биотик боғлиқликнинг шакли эканлиги.
- \*Паразитликнинг классификациясининг асослари
- \* Хўжайин ҳақида тушунча.
- \* “ Паразит - хўжайин” тизимидаги ўзаро боғлиқлик.
- \* Касаллик кўзгатувчиларининг табиатда айланиши.
- \* Трансмиссив ва табиий манбали касалликлар.
- \* Умумий ва тиббиёт паразитологиясини ривожланишида Ўзбекистон олимларининг роли.

### **Паразитизм ва биотик боғлиқлик, биотик боғлиқлик шакли эканлиги.**

Тирик организмларнинг асосий хусусиятларидан бири унинг ўраб турган тирик ва унинг табиат билан боғлиқлигадир. Тирик организмларнинг ўзаро боғлиқлиги биотик боғлиқлик дейилади. Биотик боғлиқликнинг бир шакли симбиоз дейилади. Симбиоз – грекчадан олинган бўлиб *simbiosis*-бирга яшамоқ демакдир. Буни кенг маънода ифодаланадиган бўлса , улар ҳар-хил турлар орасида ҳар- хил бўлади. Улар ноантогоник ( протокооперация, синйқия, мутализм , комменсализм) ва онтогоник( йиртқичлик, антибиоз, паразитизм) шакллардаги симбиозлар фарқланади.

### **Паразит ҳайвонларнинг хилма-хиллиги ва табиатда тарқалиши.**

Паразитизм табиатда кенг тарқалган ҳодиса бўлиб, ҳайвонот дунёсининг ҳамма гуруҳларида учрайди.

Содда ҳайвонларнинг 5та типиди паразитларни учратиш мумкин.

Споралилар ва книдиспородия типининг ҳамма турлари паразитлардан иборат. Содда хайвонлар синфларига оид паразитлар куйидагича тақсимланган: саркодалиларнинг 100дан ортиқ , хивчинлиларнинг 750-800, инфузорияларнинг 900 дан ортиқ тури паразит ҳисобланади. Шундай қилиб, содда хайвонларнинг фанга маълум бўлган 30 минг туридан 6000-7000 таси паразитлик қилиб ҳаёт кечиради.

Булутлар типиди паразитлик қилиб ҳаёт кечирадиган формалар ҳали кузатилмаган.Ковакичлилар типининг фақат 25 тури паразит ҳисобланади.

Чувалчанглар (ясси, юмалоқ ва халқали) нинг 24 синфидан 13 тасида паразитлар мавжуд бўлиб, бта синфининг (трематодалар, моногениялар, цестодалар, акантоцефаллар, нематодалар ва мизостомидлар) ҳамма турлари паразитлардир. Ҳозирги вақтда трематодалар синфининг 4000 дан ортиқ тури , моногенияларнинг 2500 тури , цестодаларнинг 3500 тури ,акантоцефалларнинг 500 тури ва нематодаларнинг 7000 дан ортиқ тури фанга маълум.Халқали чувалчанглар типининг кўптуклилар синфидан 20 тур, камтуклилар синфидан 300-500 тур паразит ҳисобланади.

Молюскалар типи паразитлар энг кам учрайдиган тип ҳисобланади. Табиатда молюскаларнинг 130000 дан ортиқ тури учрайди. Шундан атига 120 тури доимий ёки вақтинча паразитлик қилиб яшайди.

Бўғимоёқлилар типининг 1500000 дан ортиқ тури фанга маълум. Бу типда ҳам паразит формалар кўп учрайди. Айниқса, қисқичбақасимонлар, ўргимчаксимонлар ва ҳашаротлар синфида паразитлар кенг тарқалган. Жумладан , қисқичбақасимонларнинг 2000 тури, ўргимчаксимонлар(асосан каналар) нинг 10000 дан ортиқ ва ҳашаротларнинг 84000 тури паразит ҳисобланади.Демак, бўғимоёқлиларнинг 100 минга яқин тури паразитлик қилиб яшайди.

Хордалилар типидидаги хайвонлар ичида паразитлари учрамайди. Лекин миногалар ва баъзи учувчи кўршапалаклар бошқа хайвонлар қонини сўриб ҳаёт кечиради. Бу ҳодиса паразитизм бўлмай, балки йиртқичлик ҳисобланади. Шундай қилиб, хайвонларнинг фанга маълум 2 миллиондан ортиқ турининг тахминан 123 минга яқини паразит организмлардир.

### **Паразитлар келтириб чиқарадиган касалликлар**

Паразитлар ўз хўжайини организмга у ёки бу даражада зарарли таъсир кўрсатиб , турли-туман касалликларни келтириб чиқаради. Бу касалликлар паразитология нуқтаи назаридан ҳар хил номлар билан юритилади.

Ҳайвонот дунёсининг вакиллари (бир хужайралилар, гельминтлар , қисқичбақасимонлар, каналар ва хашоратлар) кўзғатадиган касалликлар инвазион ёки паразитар касалликлар ва ўсимликлар дунёсининг вакиллари (вируслар, бактериялар, замбуруғлар) кўзғатадиган касалликлар эса инфекция касалликлар дейилади.

**Инвазия**, лотинча-invazion сўзидан олинган бўлиб, хужум қилиш, бирор тирик организмга кириш демакдир. Паразит Хўжайини организмга қулай шароитдагина тушиб, инвазион жараён бошланади. Ноқулай шароитда эса улар нобуд бўлади. Бундан ташқари, инвазион касалликларнинг келиб чиқиши паразитларнинг хусусиятига, ташқи муҳит шароитига ҳамда

хўжайин организмидаги микроорганизмларнинг ҳолатига боғлиқ.

Эволюцион тараққиёт процессида паразитлар ҳар хил хўжайинларда яшашга мувофиқлашади. Шунга кўра улар келтириб чиқарадиган касалликлар турлича номланади.

Маълумки, бир группа паразитлар фақат ҳайвонларда паразитлик қилади. Улар келтириб чиқарадиган касалликлар зоонозлар дейилади.

Табиатда фақат одамда паразитлик қилувчилар ҳам учрайди. Улар кўзгатадиган касалликни эса антропоноз дейилади.

Шундай группа паразитлар ҳам борки, улар ҳам одамда ҳам ҳайвонда паразитлик қилиб ҳаёт кечиради.(гельминтлар, каналар, ҳашаротлар). Бу хил паразитлар туфайли вужудга келадиган касалликлар антропозоонозлар дейилади.

Инвазион касалликлар номини аташ учун паразит авлодининг номига “оз”, “аз”, “ёз” “ яз” қўшимчаси қўшиб айтилади. Масалан, *Ascarius* авлоди вакиллари кўзгатадиган касалликка аскаридоз ёки *fasciola* авлоди кўзгатадиган касалликлар фациолёз дейилади.

Паразитология фанида касаллик кўзгатувчисининг қайси синфга, туркумга, оилага киришига қараб инвазион касалликларга умумий ном берилади ва у кўпликда берилади. Масалан. *Nematoda* синфи вакиллари кўзгатадиган касалликларнинг умумий номи нематодозлар дейилади.

### **Трансмиссив ва табиий манбали касалликлар**

Кўзгатувчилари одам ва ҳайвонларга бўғимоёқлилар орқали ўтадиган касалликлар трансмиссив касалликлар дейилади. Безгак, тиф, вирусли энцефалистлар, лейшиманиоз, трипанасомоз каби касалликлар шундай касалликлардан ҳисобланади. Трансмиссив лотинча сўз бўлиб, олиб ўтиш, ташиб ўтиш, ўтказиш каби маъноларни билдиради.

Табиий манба (макон) ли касалликлар таълимоти биринчи марта совет олими, академик Е.Н. Павловский томонидан яратилган.

Табиатда, хатто одам яшамайдиган тайга, тундра, дашт ва чўлларда маълум бир касаллик манбаи учрайди ва у бу жойда узоқ вақт сақланиб қолади.Агар бундай табиий манбага одам ёки ҳайвон бориб қолгудек бўлса, бу касаллик юқиши мумкин. Бу касалликларни табиатда манба сифатида учрашлиги қуйидаги уч группа организмларга: касаллик кўзгатувчилар ( вируслар, бактериялар, инвазион паразитлар) нинг, касаллик кўзгатувчиларини ўз танасида узоқ вақт сақлаб юрадиган ёввойи ҳайвонлар ( табиий резервуарлар) нинг мавжудлиги ва касаллик кўзгатувчиларни юктирувчи бўғимоёқлиларнинг бўлишига боғлиқ.

Лейшиманиоз касали мисолида бу таълимотни қуйидагича талқин қиламиз: 1) касаллик кўзгатувчиси-лейшимания; 2) касаллик кўзгатувчисини ўз танасида узоқ вақт сақлаб юрадиган ёввойи ҳайвон- юмронқозик; 3) касаллик кўзгатувчисини юктирувчи бўғимоёқли искабтопарлар.

Табиий манбали касалликларга описторхоз, альвеококкоз, трхинеллёз каби гельминтоз касалликлари ҳам қиради. Лекин бу ерда касаллик кўзгатувчилари озик-овқат, сув ва тупроқ орқали юқади.

## **Паразитнинг хўжайин билан боғланиш формалари, Факультатив ва сохта паразитизм.**

Табиатда эркин яшовчи организмлар тасодифан муҳит шароитига кўра бирор қулай организмга тушиб қолса, паразит бемалол яшай олиши мумкин. Бундай ҳодиса факультатив паразитизм дейилади. Академик К.И.Скрябин Донбасс кўмир конида ишловчи одамларни текширганда, уларда *Rhabdtis* авлодига мансуб нематоданинг тухуми, личинкаси ва жинсий вояга етган стадиялари мавжудлигини аниқлади. ваҳолангки *Rhabdtis* тупроқда эркин яшовчи чувалчангдир.

Факультатив паразитизм, умуман паразитларнинг келиб чиқишини ўрганишда умуман паразитларнинг келиб чиқишини ўрганишда қизиқарли маълумотлар беради.

Эркин яшовчи организмлар паразитликка ўтиши учун уларнинг тузилиши ва физиологиясида ўзига хос хусусиятлар ҳамда маълум шароитлар мавжуд бўлиши шарт. Жумладан хўжайиннинг ҳазм шираси таъсир қилмайдиган мустаҳкам тери қоплами бўлиши ва анаэроб шароитда яшай олиши лозим. *Rhabdtis*да ана шундай хусусиятлар мавжуд. Ер остида ишловчи одамларнинг зичлиги, у ердаги температура ва намлик каби факторлар *Rhabdtis* ни одам паразитига айланиш имкониятини беради. Паразитлар факультатив йўл билан ҳам пайдо бўлади.

Табиатда сохта паразитизм ҳодисаси учраб туради. Бунда тасодифан бошқа организмга тушиб қолган хайвон (масалан, чивинлар личинкаси) у ерда узок вақт яшай олмайди.

Улар ўз хўжайини торганимида яшаш муддатларига қараб вақтинчалик ва стационар (доимий) паразитларга бўлинади.

### **Вақтинчалик ва стационар паразитизм.**

**Вақтинчалик паразитизмда** паразит хўжайин организмда вақтинча яшайди, нормал озикланади, лекин ривожлана ва кўпая олмайди. Паразит билан хўжайин ўртасида гормоник боғланиш бўлмайди. Паразит фақат озикланиш вақтида ўз хўжайинига ташланади. Кўпгина қон сўрувчи чивинлар, каналар, бурга ва битлар, баъзи бир зулуклар ҳамда қисқичбақасимонлар шулар жумласидандир. Вақтинчалик паразитлар хўжайин организмда 1-2 минутдан 2-3 соатгача, баъзан 14-20 кунгача яшаши мумкин.

**Стационар паразитизм** ўз навбатида даврий ва доимий паразитизмга бўлинади.

Даврий паразитизм табиатда доимий паразитизмга нисбатан кўп учрайди ва кенг тарқалган бўлади. Бу группа хайвонларда паразит авлодлар билан эркин яшовчи авлодлар алмашилиб туради, яъни ривожланиш циклининг маълум бир стадиясида паразитлик қилиб ҳаёт кечирса, баъзи стадиясида эркин яшайди. Шунга кўра бир группа паразитлар фақат личинкалик стадиясида паразитлик қилади ва бу ҳодиса лавраль паразитизм дейилади. Иккинчи группа паразитлар эса фақат жинсий вояга етган



стадияси, яъни имаго даврида паразитлик қилади.

Табиатда ҳам личинкалик, ҳам имаголик даврида паразитлик қилувчи организмлар учраб туради.

Личинкалик даврида паразитлик қилиш нематодалар синфининг мермитидлар оиласида кенг тарқалган. Эркин ҳолда яшовчи вояга етган мермитидлар тухумларини сувга қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар хашаротлар ва малюскалар ичига кириб олиб, ривожланиш стадияларини ўша ерда ўтказди. Лавраль паразитизм ҳодисаси қисқичбақасимонлар, айниқса хашаротларда кенг тарқалган. Қорамоллар, от, эшак ва хачирларда паразитлик қилувчи сўна личинкалари уй ҳайвонларига катта зарар келтиради. Табиатда турли хил яйдоқчилар тухумларини бошқа хашаротларнинг тухумларига, личинка ва гүмбақларига қўяди. Кейинчалик яйдоқчилар имаго давригача ўша ерда яшаб, ўз хўжайинини ахтаришга киришади. Личинкалик паразитизм молюскаларда ( тишсиз ва глохидий, личинкаси ҳам учраб туради).

Имаго даврида паразитлик қилиш нематодаларда ( Strongylata кенжа туркумига кирувчиларда ), қисқичбақасимонларда ва хашаротларда кўп учрайди. Кўпчилик нематодалар личинкалик стадиясида эркин ҳаёт кечирилади, вояга етганлари эса бутунлай паразитликда яшайди.

Айрим паразитлар личинкалик стадиясида баъзан эркин ҳолда ва баъзан паразитлик қилиб яшайди. Жумладан, жигар қурти личинкалари мирацидий, церкария ва адолеоскария стадияларида эркин ҳолда яшайди, спорациста ва редия стадияларида эса паразитлик қилади.

Доимий паразитизмда паразит хўжайини организмдан ташқи муҳитга умуман чиқмайди. Ривожланишнинг ҳамма даврларини ўз хўжайини танасида ўтказди. Хўжайин организмда доимий паразитлик қилиш ҳодисаси битларда, жунхўр ва патхўр хашаротларда кўп учрайди. Улар ривожланишнинг ҳамма стадиялари, яъни бутун ҳаётини фақат битта хўжайин организмда ўтказди. Қичима каналар одам ва турли ҳайвонларда паразитлик қилиб яшайди. Лекин уларнинг кўпайиши, ривожланиши ва яшаши бир организмда ўтади.

Доимий паразитизм ҳодисаси, кўпинча хўжайин алмаштириш йўли билан боради. Бу ҳодиса содда ҳайвонларнинг қон споралилар туркуми, жумладан безгак плазмодиясида кўп учрайди. Безгак плазмодиясининг ривожланиши одам ва анофелес чивинида ўтади. Яъни унинг жинссиз кўпайиши одамда, жинсий кўпайиши эса чивин организмда рўй беради.

Бу ҳодиса паразит чувалчанглардан трихинеллада ҳам учрайди.

### **Гиперпаразитизм ҳодисаси**

Маълумки, табиатда бир организм иккинчи организмда яшайди, озикланади, у ёки бу даражада зарар етказди. Органик оламдаги ҳамма паразитлар бунга яққол мисол бўла олади. Шу билан бир қаторда баъзи паразитлар ўзидан кичик паразитлар учун озик манбаи ва яшаш макони бўлиб хизмат қилади. Табиатдаги бу ҳодиса гиперпаразитизм ёки ўта паразитизм деб аталади.

Гиперпаразитизм ҳодисаси айниқса содда ҳайвонларда кўп учрайди.

Чунки уларнинг организми битта хужайрадан ташкил топган. Кўпчилик паразит амёбалар амфибиялар ичагида паразитлик қилувчи опалиналарда ёки паразит амёбалар, хивчинлилар ва инфузорияларнинг кўпчилиги ҳар хил гельминтларда яшайди. Гиперпаразитизм ҳодисаси паразит чувалчанглар ва ҳашаротларда ҳам кенг тарқалган. Баъзи нематодалар цестодаларга ёпишиб кун кечиради. Яйдоқчилар ўз тухумини зарақунанда ҳашаротларга қўяди. Натижада зарарқунандалар кирилиб кетади. Одам, ҳайвон ва ўсимлик зарарқунандалари ҳамда паразитларга қарши курашда биологик метод сифатида гиперпаразитизм ҳодисасидан фойдаланиш табиатни муҳофаза қилишда катта истиқболларга олиб келади.

### **Паразитларнинг келиб чиқиши**

Ер юзидаги барча паразитлар эволюцион тараққиёт процессида эркин яшовчи организмлардан келиб чиққан. Паразитизм ҳодисаси турли-туман ҳайвонлар группасида ҳар хил йўллар билан пайдо бўлиб борган. Шунингдек геологик даврлар ҳам бир хил эмас.

Маълумки, паразитлар яшаш муҳитига қараб эктопаразитлар ва эндопаразитларга бўлинади. Эволюция процесси давомида уларнинг келиб чиқишида умумий белгилар билан бирга индивидуал фарқлар ҳам кузатилади. Ҳар иккала группанинг асосида озикланиш ва яшаш макони сифатида фойдаланиш манфаатдорлиги туради.

Кўпчилик эктопаразитлар йиртқичлик қилиб ҳаёт кечирувчи организмлардан вужудга келган. Жумладан, йиртқич турбелляриялардан ҳар хил моногенетик сўрғичлилар келиб чиққан. Эктопаразитлар, айниқса бўғимоёқлилар орасида кўп учрайди. Уларнинг ҳақиқий паразитга айланиши бирданига содир бўлган эмас. Эволюция давомида бўғимоёқлилар умуртқали ҳайвонлар билан узоқ вақт контактда бўлиши орқали эктопаразитлар пайдо бўлган. Каналар, пар ва патхўрлар, жунхўр, бит ва бургалар бунга яққол мисол бўла олади.

Эктопаразитларнинг пайдо бўлиш йўлидан яна бири, кўпчилик умуртқасизлар умуртқали ҳайвонларнинг териси, жабра ёриқлари ва бошқа органларига ёпишиб ҳаёт кечирган. Улар терига борган сари ботиб кириб озикланишлари ҳам тўқималар ҳисобида амалга ошган. Ана шу группа ҳайвонлардан инфузориялар ва қисқичбақасимонларга ўхшаш эктопаразитлар келиб чиққан.

Айрим ҳашаротлар ( икки қанотлилар) нинг личинкалари куруқликдаги умуртқали ҳайвонларнинг паразитлари ҳисобланади.

Дастлаб бу личинкалар яралардаги нобуд бўлган тўқималар ҳамда ўлган ҳайвонларнинг маҳсулотлари билан озикланган ( некрофаглар). Кейинчалик эса тирик тўқималар билан озикланишга мослашиб, ҳақиқий паразитга айланган. Эндопаразитларнинг келиб чиқиши кўп жиҳатдан эктопаразитларнинг эволюцияси билан бевосита боғлиқ бўлган. Жумладан, терида ёпишиб паразитлик қилувчи инфузорияларнинг бир группаси, шунингдек ҳашаротларнинг бир группаси эндопаразитларга айланган.

Эндопаразитларнинг келиб чиқишидаги яна ўзига хос хусусиятлардан бири табиатда эркин яшовчи умуртқасиз ҳайвонларнинг цисталари, тухум

ёки личинкалари бехосдан овқат ҳазм қилиш органларига тушиб қолиб, у ерда риожланишни давом эттирган. Бу ҳолат кейинги авлодларида бир неча марта такрорлангандан кейин ичак паразитлари вужудга келган. Кўпчилик бир хужайралилар ва нематодалар ҳам шу йўл билан келиб чиққан.

Қон паразитлари эндопаразитларнинг ихтисослашган группаларидан бири бўлиб, улар дастлаб ичакларда яшаган. Кейинчалик турли йўллар билан қонга ўтиб, бу ерда яшашга мувофиқлашган. Чунки қонда ичакдагига нисбатан паразитнинг яшаши, ривожланиши ва кўпайиши учун оптимал шароит мавжуд бўлган.

### **Паразитларнинг пайдо бўлиш даврлари**

Ерда органик ҳаётнинг пайдо бўлиши билан бирга паразитлар қачондан пайдо бўла бошлаганлиги тўғрисида ҳали аниқ бир фикр йўқ. Лекин ҳар хил мулоҳазалар юритиш учун асос бўла оладиган маълум даражадаги далилларга эгамиз.

Академик Е.Н.Павловскийнинг фикрича, паразитлар ерда ҳаётнинг пайдо бўлишидан “ёшроқдир”. Эволюция процессида паразитлар дастлаб содда ҳайвонлар орасида пайдо бўлган. Баъзи содда ҳайвонларнинг паразитлаикка ўтиши халқали чувалчангларнинг келиб чиқишидан кейин рўй берган. Кўпчилик инфузориялар, грегариналар, кокцидиялар, микроспородиялар асосан халқали чувалчангларда паразитлаик қилади. Демак, содда ҳайвонларнинг паразитликка ўтиши бевосита чувалчангларнинг эволюциясига боғлиқ.

Чувалчангларда паразитизм ҳодисасининг пайдо бўлиши тўғрисидаги турли фикрлар мавжуд. Бир группа олимларнинг фикрича, чувалчанглардаги паразитизм ҳодисаси умуртқали ҳайвонларнинг келиб чиқиши билан боғлиқ. Чунки жинсий жихатдан вояга етган деярли ҳамма гельминтлар умуртқали ҳайвонларда паразитлик қилади. Оралиқ хўжайини умуртқасиз ҳайвонлар (молюскалар, бўғимоёқлилар) гельминтларнинг ривожланиш циклига кейинчалик иштирок этиб, паразит чувалчангларнинг дастлабки ривожланиши оралиқ хўжайинсиз ўтган.

К.И.Скрябин ва В.М. Ивашкинлар бир қатор тарихий далиллар ва экспериментал ишлар асосида бу масалани бошқача талқин этдилар. Гельминтлар дастлаб умуртқасиз ҳайвонларда ривожланган. Чунки эволюцион тараққиёт процессида умуртқали ҳайвонлар кейинчалик пайдо бўлган. Шунинг учун умуртқалилар гельминтлар учун бирламчи хўжайин бўла олмайди, деб ўз фикрларини қуйидаги мисоллар асосида исботлайдилар. Цестодалар дастлаб полихетлар ва қисқичбақасимонларда яшаган, ҳатто улар жинсий вояга етиб авлод берган. Кейинчалик суякли балиқлар пайдо бўлиши билан полихетлар ва қисқичбақасимонлар уларнинг емишига, улардаги цестодалар эса балиқларнинг паразитига айланган. Чунки умуртқали ҳайвонлар организмида цестодаларнинг озикланиши, ривожланиши ва жинсий кўплаб авлод бериши учун қулай шароит мавжуд. Эволюцион тараққиётнинг кейинги босқичларида цестодалар қушлар ва сут эмизувчиларга ўтади. Шундай қилиб, бирламчи хўжайинлари бўлган полихетлар ва қисқичбақасимонлар оралиқ хўжайинга айланиб қолган.

Аконтоцефаллар дастлаб молюскалар ва қисқичбақасимонларнинг паразити бўлган. Қуруқликдаги умуртқали ҳайвонлар эса, кейинчалик уларнинг ривожланиш циклида иштирок этиб, дефинитив хўжайинларига айланган.

Трематодаларнинг бирламчи хўжайинлари молюскалар бўлган. Улар турли умуртқали ҳайвонларга ўтиши натижасида, айти вақтда, молюскалар трематодаларнинг оралиқ хўжайини функциясини бажарган.

Умуман, паразит чувалчанглар полеозой эрасининг силур ва девон даврларида пайдо бўлган, деб тахмин қилинади.

Ҳашаротлардан икки қанотлилар ва парда қанотлиларни паразитликка ўтиши юра давридан бошланади.

### **Паразитларнинг жойланиши**

Паразитлар ўз хўжайинининг ҳар бир органи, ҳатто хужайраларида паразитлик қилиши мумкин. Улар хўжайин организмда яшаш (локализация) жойига кўра эктопаразитлар ва эндопаразитларга бўлинади.

Эктопаразитлар (ташқи паразитлар) хўжайин организмнинг териси, жуни, пар ва патлари ҳамда жабраларига ёпишиб ҳаёт кечиради. Моногенетик сўрғичлар, зулуклар, айрим қисқичбақасимонлар, каналар, кўпгина ҳашаротлар (битлар ва бургалар, пашшалар, чивинлар) шундай паразитлар қаторига киради.

Эндопаразитлар (ички паразитлар) организм ичидаги турли органлар, тўқима ва хужайраларда яшайди. Табиатдаги кўпчилик паразитлар эндопаразитлардир. Улар орасида содда ҳайвонлардан тортиб, бўғимоёқлиларгача учрайди.

Экто- ва эндопаразитлар ҳар хил муҳит шароитларида яшайди. Шунга кўра улар морфоанатомик тузилишлари ва ҳаёт фаолиятларига кўра бир-бирларидан кескин фарқ қилади.

Эктопаразитлар, ўз хўжайини каби, бевосита ташқи муҳит факторларига дуч келади ва унга жавоб қайтаради. Шунинг учун улардаги сўрғичлар, илмоқлар, тиронқлар, хартумлар кучли ривожланган, ранглари эса кўпинча ўз хўжайини рангига мувофиқлашган бўлади.

Эндопаразитлар учун хўжайин организми бирламчи муҳит- шароит бўлса, ташқи муҳит эса иккиламчи муҳит- шароит ҳисобланади. Уларнинг морфологияси ва физиологияси муҳит – шароитга мослашган бўлади.

### **Паразитларнинг хўжайин организмга ўтиш йўллари**

Паразитлар хўжайинлари организмга асоасн оғиз бўшлиғи ва тери қоплами орқали ўтади. Паразитологияда паразитларни тери орқали ўтиши экзогенли йўл, оғиз орқали ўтиши эса эндогенли йўл деб аталади. Табиатда паразитларнинг эндогенли йўл билан ўтиши кенг тарқалган.

Экзогенли йўл билан юқувчи паразитларга оид нематодалардан *Ancylostoma* личинкалари тупроқдан одам териси орқали қон айланиш системасига, доимий яшаш- жойи ингичка ичакка ўтади. Кўпчилик трематодалар (шистосомидлар)нинг личинкалари ҳам тери орқали юқади. Содда ҳайвонлардан қон споралилар, лейшиманиялар, трипанасомалар; ҳашаротлардан сўналар экзоген йўл билан юқувчи паразитлар группасини

ташкил этади. Эндогенли йўл билан овқат ҳазм қилиш ва нафас олиш органларида, шунингдек жигар, мия ва мускуллар ичида яшовчи паразитларга аскаридалар, лентасимонлар, трематодалар ва аконтоцефаллар киради.

Шунингдек, паразитлар хўжайини организмига жинсий тешиқлар, бурун бўшлиғи, кўз ва қулоқ орқали ҳам ўтиши мумкин. Баъзи паразитлар эса бачадон девори орқали ривожланаётган эмбрионга ўтади. ( эхинококк, анкилостома, протостронгилид ва бошқалар) .

### **Паразитларнинг хўжайинлари**

Паразитлар ҳақида тасаввуримиз бевосита хўжайин тушунчаси билан боғлиқ. Чунки паразит хўжайинсиз бўлмайди. Асосан одам ва бошқа умуртқали ҳайвонлар паразитларнинг хўжайини ҳисобланади. Паразит ўз хўжайини организмида яшаб озиқланади, кўпайиб авлод беради ва ривожланади. Турли – туман паразитлар ўзининг ривожланиш циклини охирига етказиш учун бир, икки ва ундан кўп хўжайинларда яшайди. Шунга кўра паразитларда охирги (дефинитив ), оралик, кўшимча ва резурвар хўжайинлари бўлади. Паразитларнинг ривожланиш циклида хилма – хил хўжайинлар иштирок этиши , улар ўз авлодларини табиатда сақлаб қолиши ва тезроқ тарқалиши учун максимал имкониятлар яратади.

Паразитнинг жинсий вояга етиши ва кўпайиб авлод бериши қайси организмда ўтса, ўша организм паразит учун охирги ёки дефинитив хўжайин ҳисобланади.

Оралик хўжайинда паразитнинг личинкалик стадиялари ёки жинссиз кўпайиши амалга ошади. Кўшимча хўжайин, аслида иккинчи оралик хўжайин бўлиб, унда паразит ривожланишининг маълум стадияси ўтади.Резурвар хўжайин паразитнинг ривожланиш циклида иштирок этиши шарт эмас. Лекин резурвар хўжайин паразитнинг тарқалишини тезлаштиради. Кенг лентец (*Diphyllobotrium latum*) мисолида паразит хўжайинлари қуйидагича ифодаланади (расм) 24 бет.

### **Паразитларнинг хўжайини организмига таъсири.**

Паразит ва хўжайин бир-бири билан ўзаро яқин ҳамкорликда яшайди. Лекин паразитлар хўжайини организмига ҳар томонлама таъсир қилади. У паразитнинг турига, организмдаги яшаш жойига, паразитнинг миқдорига, организмнинг ёши ва умумий ҳолатига, ҳимоя мосламаларининг характери ҳамда ташқи муҳит шароитига боғлиқ. Булар асосан механик таъсир, хўжайиннинг нормал ривожланиши учун зарур бўлган озиқ моддаларини исътемом қилиш, ҳар хил захарли моддалар ( токсинлар) ишлаб чиқариш, хилма – хил патогенли микроблар ва вирусларнинг хўжайин организмига кириши учун йўл очиб бериш, хўжайин организмнинг дармонсизланишига олиб келадиган таъсирлардан иборат. Шулардан айримларини кўриб чиқамиз.

Механик таъсирда турли- туман паразитлар хўжайиннинг тўқима ва органларида яшаб, уларни механик жиҳатдан қаттиқ шикастлайди.

Йирик ва кўп сондаги ичак паразитлари ( аскаридалар, цестодалар) ичак бўшлиғига тикилиб қолиб, ичакдан моддаларни ўтказмай қўяди.

Эхинококкнинг личинкалик пуфаклари ўпка ва жигар ҳажмининг катталашишига олиб келади, тўқималарни қисиб қўяди. Ценурнинг личинкалик стадияси бош ва орқа мияларда ўрнашиб, шишлар ҳосил қилади. Бу шишлар мияни морфологик жиҳатдан бузади ва фаолиятини издан чиқаради. Кўпгина трематодалар, цестодалар, нематодалар, акантоцефаллар, қисқичбақасимонлар, каналар ва ҳашаротлар ҳосил қилган шикастлар орқали хўжайин организмга турли зарарли микроблар ва вируслар киради, бошқа турдаги касалликларнинг келиб чиқишига сабаб бўлади.

Хўжайин озиғига шерик бўлиш ҳодисаси ҳамма паразитларда учрайди. Бир группа паразитлар, айниқса ичак паразитлари, хўжайини организмни нормал ривожланиши учун зарур бўлган озиқ моддаларни ичида яшаб, унинг маълум миқдорини исътемом қилади. Бундан ташқари, баъзи трематодалар, нематодалар, каналар ва ҳашаротлар хўжайини қони ҳисобига озиқланади. Масалан итларда паразитлик қилувчи анкилостоманинг ҳар бир сутка давомида  $0,7-0,8 \text{ мм}^3$ , одам анкилостомаси эса  $0,37 \text{ мм}^3$  қон исътемом қилади. бундан ташқари қон сўриш вақтида тўқима ва органлар шикастланиб, қон кетиш ҳодисаси содир бўлади. Бу ҳодисалар бир бутун ҳолда хўжайин организмни дармонсизликка ва қувватсизланишга олиб келади.

Токсинли таъсирда хўжайин организмга тушган паразитлар ўзларидан ҳар-хил захарли моддалар (токсинлар)ни ажратади. Бу моддалар қон ва лимфа орқали организмга тарқалиб, салбий таъсир кўрсатади. Натижада айрим органларнинг функцияси бузилади.

Токсинлар хўжайин организмга турлича таъсир кўрсатади. Жумладан, бир хил токсинлар қон ҳужайраларининг таркибини ўзгаришига олиб келади. Цестодалар билан зарарланган организмларда эозинофиллар миқдори  $16,5\%$  га ортади. Анкилостома, аскарида ва бошқа нематодалар билан касалланганда эса эритроцитлар 2-3 баравар камайиб кетади. Кўпчилик паразитлар озиқ моддасини ҳазм қилишга қатнашувчи ферментларни нейтралловчи ингибиторлар ишлаб чиқаради. Натижада ферментлар озиқ моддасининг ҳазм бўлишида иштироқ эта олмайди. Эктопаразитлар ҳам сўлаклари билан организмни захарловчи токсинлар ажратади.

### **Хўжайин организмнинг паразитга таъсири**

Хўжайин ва унинг организмга кирган паразит ўртасида доимо антогонистик кураш боради. Хўжайин организми паразит таъсирига хилма-хил кўринишда жавоб қайтариб, паразитни ривожланишдан тўхтатиши, ўлдириши, ниҳоят, танасидан чиқариб ташлаши мумкин. Хўжайин билан паразит ўртасидаги курашда хўжайин организми кучсиз чикса, касалликнинг клиник белгилари пайдо бўлади. Бу курашда кўпинча хўжайин организми устун келади. Чунки хўжайин организми паразитга нисбатан бир бутун ҳолда кураш олиб боради. Бу кураш ҳар хил ҳимоя реакциялари кўринишида намоён бўлади. Масалан, ҳужайра доирасидаги ҳимояланиш, тўқималар ва гуморал таъсиротлар. Паразитлар яшайдиган жойларда хўжайин организми ҳужайралар доирасида ҳажмини камайтириб, паразитнинг ҳаракати ва ривожланишини чеклайди. Кўпинча бириктирувчи тўқимадан паразитнинг устида қобиқ-капсула шаклланади ва бу қобиқ паразитни атрофидаги

тўқималардан ажратиб ( изоляция) кўяди. Баъзи цестодалар, нематодалар ва акантоцефалларнинг личинкалари кўпинча капсула ичида узоқ вақт қолиб кетиб, ҳалок бўлади. Қонда ҳам паразитларга қаша махсус антители пайдо бўлади. Шунингдек, табиий равишда ҳосил бўлган туғма иммунитетлар ҳам паразитларга қаршилик кўрсатишнинг бир формаси ҳисобланади.

### **Паразитларнинг тузилиши, кўпайиши ва ривожланишига ҳаёт шароитининг таъсири**

Паразитлик қилиш даврида паразитлик ҳаёт шароити уларнинг морфо-анатомик тузилиши, кўпайиши ва ривожланишини катта ўзгаришларга олиб келган. Бу ўзгаришлар асосан икки хил кўринишда намоён бўлади. Биринчиси регресс метаморфоз, иккинчиси прогресс метаморфоз.

Регресс метаморфозда кўпчилик паразитларнинг ҳаракат органлари ( туклар, хивчинлар, оёқлар, қанотлар) редуцияланган ёки бутунлай йўқолиб кетган; нерв системаси тузилиши ва функциясига кўра анча соддалашган; сезги органлари рудимент ҳолида сақланиб қолган ёки бутунлай атрофияланган; овқат ҳазм қилиш органлари соддалашган ёки тўлиқ редуцияланган ( споралилар, трематодалар, цестодалар ва акантоцефалларда). Танасининг ранги йўқолиб кетган.

Прогресс метаморфозда паразитизм ҳодисаси туфайли, кўпчилик паразитларда эркин яшовчи авлодларида учрамайдиган янги органлар пайдо бўлган саналади ( сўрғичлар ва илмоқлар, хитинли тишлар, хартумлар ва санчувчи органлар, тирноқлар ва ҳар хил безлар). Бир группа паразитларда (зулуклар, каналар ва ҳашаротларда ) ичаклар шохланиб овқат моддасини кўп қабул қилишга мувофиқлашган. Паразитлар гавдасининг йирик бўлиши, гермафродитизм, бир организмда бир нечта жинсий органлар системасининг бўлиши(цестодалар), ҳаддан ташқари серпуштлилиқ, личинкалик даврида кўпайиши, стробиляция ҳодисаси, ривожланиши давомида хўжайинларини алмаштириш, миграция ва хилма-хил токсинлар ишлаб чиқаришлар ҳам прогресс метаморфознинг таркибий қисми ҳисобланади.

### **Паразитлар гавда ҳажмининг ўзгариши**

Паразитизм ҳодисаси кўпчилик паразитларда гавда ҳажмининг катталашувиغا асбаб бўлган. Бу ҳолат айниқса нематодалар синфида яхши кузатилади. Одатда эркин яшовчи нематодалар 1-35мм гача, ўртача 30-35 мм бўлади. Паразитлик қилиш даврида эса уларнинг гавдаси йириклашиб боради. Масалан, от аскаридаси (*Parascaris equorum*) 30 см, итлар буйрагида паразитлик қилувчи нематода ( *Diostophyme renale*) 1 м, ришта( *Dracunculus medintnsus*) 1,10-1,30 м, гигант нематода ( *Placentonema gigantissima*) 8-8,4 м узунликда бўлади. Гавданинг катталашуви акантоцефалларда ( 70 см гача), цестодаларда ( кенг тасмасимон 15-20 м) ва кўпгина қисқичбақасимонларда ҳам учрайди.

Бу ҳодисанинг рўй беришига сабаб, паразитлар ўз хўжайини организмда чегараланмаган озик муҳитида яшайди ва уни чегараланмаган миқдорда исьтемоқ қилади. Бу паразитларнинг гавда ҳажмини катталашувиغا олиб келади.

## **Паразитларнинг ёпишувчи органлари**

Паразитларда ёпишувчи органларнинг бўлиши уларнинг энг муҳим хусусиятларидан ҳисобланади. Паразитлар ана шу ёпишув органлари ёрдамида хўжайини билан мустаҳкам боғланган ҳолатда яшайди. Ёпишувчи органлар ҳам паразитизм ҳодисаси туфайли вужудга келган . Улар бир неча хил кўринишда бўлиб, ҳам эктопаразитлар, ҳам эндопаразитларда учрайди.

Илмоқлар паразитларнинг энг асосий ёпишувчи органи бўлиб, содда ҳайвонлардан тортиб ҳашаротларгача учрайди. Содда ҳайвонлардан инфузориялар ва грегарионаларда бўлади. Моногенетик сўрғичларда илмоқлар жуда кўп учраб, улар гавданнинг орқа учидаги дискларда 16 тадан жойлашган бўлади.

Цестодалардаги илмоқлар яхши ривожланган бўлиб, сколекснинг ўрта қисмида- махсус “ дўнг”ликда қатор – қатор бўлиб жойлашган. Илмоқларнинг жойлашиши, катта-кичиклиги, шакли ва сонига кўра Цестодаларнинг турлари кескин фарқланиб, цестодалар классификациясида муҳим систематик белги сифатида фойдаланилади. Шунингдек, цестодаларнинг личинкаларида ҳам 6-10 тадан илмоқчалар бўлади.

Акантоцефаллардаги илмоқлар кучли тараққий этган ва ягона ёпишувчи орган бўлиб, махсус хартумларда жойлашган.

Нематодалардаги илмоқчалар бошқа гельминтлардагига нисбатан жуда оз миқдорда учрайди. Илмоқчалар асосан хитинли тишчалар кўринишида оғиз бўшлиғи ва уни атрофида бўлади.

Бўғимоёқлиларнинг панжалари учида жойлашган тирноқлар ёпишувчи илмоқлар ҳисобланади. Сўрғичлар чуқурчалар кўринишида бўлиб, махсус дифференциаллашган мускул толаларидан тузилган. Уларнинг сони, катта-кичиклиги ва шакли турлича.

Сўрғичлар асосий ёпишувчи орган функциясини бажаради. Улар айниқса эктопаразитларда кучли ривожланган бўлиб, геньминтларда кўп учрайди. Моногенетик сўрғичлиларда учрайдиган сўрғичлар гавдасининг олдинги ва орқа учида жойлашган бўлади. Трематодаларда, одатда 2 та сўрғич бўлиб, улар оғиз ва қорин сўрғичлари деб аталади.

Цестодаларда асосан тўрттадан сўрғич бўлади. Улар сколексининг четларида жойлашган. Типик сўрғичлар бўғимоёқлиларда ҳам учрайди. Паразит қисқичбақасимонларда максиллалар ҳисобига вужудга келган сўрғичларни кўриш мумкин.

## **Паразитларнинг ҳазм органлари**

Паразитлик ҳаёт шароит кўпгина паразитларнинг овқат ҳазм қилиш органларини туб ўзгаришларга олиб келган. Шунга кўра паразитларнинг озиқланиш хусусиятлари эркин яшовчи формаларидан фарқ қилади.

Ҳар хил паразитлар овқат ҳазм қилиш системасидаги ўзгаришлар турли йўналишлар бўйича боради.

Чунончи, қон билан озиқланувчи паразитларнинг ичаги жуда кўп миқдорда озиқни қабул қилиб олишга мувофиқлашган бўлиб ( масалан, чивинлар, пашшалар ва каналарда), ичаги морфологиясига кўра ўзгармасдан унинг девори эластик чўзилувчан бўлганлигидан озиқни қабул қилган сари



ҳажми кенгайверади. Шунга мувофиқ равишда паразитнинг гавдаси ( қорин қисми) ҳам катталашади. Бир группа паразитларда ( зулуклар, каналар ва баъзи бўғимоёқлиларда) ичаклари шохланиб, юзаси кенгайган бўлади ва бир вақтнинг ўзида кўп миқдордаги озукани сиғдира олади. Бундай паразитлар бир марта озиқ моддасини ғамлаб олган ҳолда узоқ вақт (2-3 йилгача) озиқланмай яшай олади. Бундан ташқари қон билан озиқланувчи баъзи паразитлар (зулуклар) қонни ивиб қолмаслиги учун унга махсус безлардан гемофилин ёки гирудин сўлагини юборади.

Бошқа группа паразитларда юқорида қайт этилган ўзгаришларнинг тескариси кузатилади, уларда овқат ҳазм қилиш органлари қисқариб кетган. Улар озиқ моддасини осмотик йўл билан қабул қилади. Трематодаларда ҳам ичак анча қисқарган бўлади.

Бир группа эндопаразитларда ҳазм органларининг редукцияланиб кетишига сабаб бу паразитлар тайёр суяқ ҳолдаги озиқ ( қон, лимфа суяқлиги, ширалар) ичида яшашидир. Улар тайёр озукани осмотик усулда қабул қилаверади.

### **Паразитларнинг ранги**

Эндопаразитларда ранг берувчи махсус пигментлар бўлмайди. Улар доимо қоронғи муҳитда яшаганлиги туфайли пигментли ҳужайралар йўқолиб кетган. Лекин баъзи эндопаразитлар рангли тусда учрайди. Бу, албатта, уларда рангли қоплам борлигини билдирмайди, бундай ҳолат ичакдаги озиқ моддалар, жинсий ва сариғлик безлари маҳсулотлари рангига боғлиқ. Баъзи нематода ва трематодаларда ичакларнинг қизил ёки қора-кўнғир рангда бўлиши, уларнинг қон ва қон маҳсулотлари билан озиқланишини билдиради. Кўпгина гельминтларнинг уруғланган тухум ҳужайралари сариқ, қизғиш, кўнғир, ва қора тусда бўлади. Шунга кўра уларнинг жинсий йўллари рангли бўлади.

Эктопаразитларнинг ранги эркин яшовчи формалари ва ҳужайинлари рангидан деярли фарқ қилмайди.

### **Паразитларнинг жинсий органлар ва серпуштлилиги**

Паразитларнинг ҳаёт фаолиятидаги доминант функциялардан бири кўпайиш, яъни авлод қолдиришдир. Шунга кўра, паразитларда гермафродитизм ва жинсий органлари фаолияти ниҳоятда кучайган бўлиб, серпуштлилиқ ҳодисаси юқори даражада туради.

Маълумки, паразитлар ҳужайинининг турли тўқима ва органларида яшайди. Шунга кўра айрим жинсли паразитлар ҳамма вақт ҳам бир-бири билан жинсий кўшилиш имкониятига эга эмас. Бу ҳолат уларнинг насл қолдириш имкониятини қийинлаштиради ва тур сифатида яшашини чеклайди. Бундай ноқулайликни эволюцион тараққиётнинг ўзи бартараф этган, яъни паразитлар айрим жинслиликдан гермафродитликка ўтган. Гермафродит организмларда эса авлод қолдириш анча гарантияланган бўлади.

Паразитлар ниҳоятда серпушт бўлиб, улар жуда кўп миқдорда тухум кўяди. Лекин бу хусусият куйидаги икки ҳолат билан боғлиқ. Биринчидан, паразитлар чекланмаган миқдорда озиқ моддаси муҳити бўлганлиги туфайли,

уни чекланмаган миқдорда истеъмол қилади. Бу эса уларнинг жинсий органлари системасини янада ривожланиши ва фаолиятини кучайишига олиб келади. Иккинчидан, кўп насл қолдирган паразитларгина табиий танланиш давомида тур сифатида сақланиб қолган.

Кўп насл қолдириш айниқса паразит чувалчангларда кўп учрайди. Нематодаларнинг эркин яшовчи вакиллари одатда ўн ва юзлаб тухум қўяди. Лекин паразит формалари ниҳоятда серпушт бўлади. Кичкинагина трихинелла 10 мингтагача личинка туғса, анкилостома 4-5 йиллик ҳаёти давомида 25-30 млн та тухум қўяди. Бир дона одам аскаридаси бир кечакундузда 250 минг 5-6 ойлик ҳаёти процесси давомида эса 50-60 млн дона тухум қўяди. серпуштлилик цестодаларда ҳам кучайган бўлади. Масалан, чўчка солитери (*Tenia solium*) ўз ҳаёти давомида 200-300 млн дона тухум қўйса, шу авлоднинг (*Tenia saginata*) бир суткада 600 млн, 10-15 йиллик ҳаёти давомида 10 млрд 700 млн дона тухум қўяди.

Паразитлар жуда кўп миқдорда тухум қўйсаларда, лекин бу тухумларнинг минг, миллиондан бир улушидан янги авлод етишади.

Паразитларнинг жинсий маҳсулотларини ортиб бориши билан боғлиқ ҳолда жинсий органлар системаси ҳам тобора катталашиб, сони кўпайиб борган. Жумладан, трематодаларда гавда ҳажмининг асосий қисмини жинсий органлар системаси эгаллаб туради. Цестодаларда у бутун проглоттид юзасини эгаллашидан ташқари, ҳар бир проглоттидда битта эркак ва битта урғочи жинсий орган системаси жойлашган бўлади. Баъзи лентасимонларда, масалан, мониезияларнинг ҳар бир бўғинида бир жуфт урғочи ва бир жуфт эркак жинсий органлар системаси бўлади.

### **Паразитларнинг сезги органлари**

Паразитларнинг деярли ҳаммасида, айниқса эндопаразитларда, нерв системаси тузилиши ва функциясига кўра у ёки бу даражада анча соддалашган. Бундай ўзгаришлар айниқса сезги органларида яхши кузатилади. Масалан, жигар қуртининг ташқи муҳитда яшовчи мирацидий ва церкария личинкаларида кўзлари бўлади, оралик хўжайин – моллюска ичида учрайдиган спорациста ва редия личинкаларида эса кўриш органлари мутлақо бўлмайди. Цестодалар ва акантоцефалларнинг сезги органлари бутунлай редукцияланган бўлиб, фақат терининг айрим жойларидагина сақланиб қолган.

**I-Бўлим**  
**ТИББИЙ ПРОТОЗООЛОГИЯ.**  
**СОДДА ХАЙВОНЛАР ТИПИ (Protozoa).**

**Содда хайвонларнинг тузилишидаги характерли белгилари.**

Содда хайвонлар нихоятда майда, микроскоп ёрдамида аранг кўринадиган бир хужайрали бўлиб, ҳозирги вақтда 30000 дан ортиқ тури маълум. Уларнинг кўпчилиги денгиз ва чучук сувларда ҳамда тупроқда эркин яшайди. Содда хайвонларнинг танаси протоплазма ва ядродан ташкил топган битта хужайрадан иборат. Шунинг учун улари кўпинча бир хужайрали хайвонлар деб аташади. Ана шу битта хужайра куп хужайрали хайвонлар организмига хос бўлган барча функцияларни бажаради. Содда хайвонларнинг кўпчилигини танаси ташқи томондан юпқа эластик қобиқ-пелликула билан қопланган. Протоплазма тиниқ ва бир хил тузилишли эктоплазма ҳамда ярим қуюқ донали эндоплазмадан иборат. Ҳаёт фаолиятининг асосий қисми эндоплазмада кечади. Чунки эндоплазмада Гольжи аппарати, эндоплазматик тур, митохондрия, рибосома, лизосома ва шунга ўхшаш муҳим органоидлар жойлашган. Бундан ташқари эндоплазмада овқат ҳазм қилувчи ва қисқарувчи вакуолалар ҳамда шунга ўхшаш органеллалар бўлади.

Содда хайвонлар бир, икки ва кўп ядроли. Ядро ҳаёт фаолияти жараёнларини бошқаради ва кўпайишда ҳамда ирсий хоссаларни наслдан наслга ўтказишда муҳим роль ўйнайди.

Содда хайвонлар псевдоподиялари (сохта оёқлар), хивчинлари ва киприкчалари ёрдамида ҳаракат қилади. Кўпайиши жинссиз ва жинсий йўл билан боради.

Содда хайвонлар типни тўртта мустақил синфга ажратилган.

Содда хайвонлар орасида паразит турлари ҳам кенг тарқалган. Паразит турларининг сони бир неча мингдан иборат бўлиб, улар одам ва хайвонларда оғир касалликларни келтириб чиқаради. Шунинг учун содда хайвонларни ҳар томонлама ўрганиш зоологлардан ташқари, медицина ва ветеринария мутахассисларининг ҳам асосий объекти бўлиб қолган.

Паразит содда хайвонлар морфоанатомик тузилишлари, ривожланиш цикли, шунингдек хилма-хил организмларда яшашга мослашганлиги билан ҳам бир-биридан тубдан фарқланади. Демак бу паразит содда хайвонларнинг эволюцион тараққиёт жараёнида турли геологик даврларда пайдо бўлганлигини билдиради.

**СОДДА ХАЙВОНЛАР (Protozoa) ни 4 та синфга бўлиб ўрганамиз:**

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| 1. Хивчинлилар  | <b>-Flagellata</b> |
| 2. Саркодалилар | <b>-Sarcodina</b>  |
| 3. Споралилар   | <b>-Sporozoa</b>   |
| 4. Инфузориялар | <b>-Infusoria</b>  |

## ХИВЧИНЛИЛАР СИНФИ -FLAGELLATA

Хивчинлиларнинг ҳозирги вақтда 6-8 минг тури фанга маълум. Улар ўзларининг ҳаракантирувчи органелласи хивчинлари борлиги билан характерланади. Хивчинлар базал таначага бириккан бўлади. Хивчинлар сони 1 та ёки бир нечта бўлиши мумкин. Баъзи вакилларида хилпилловчи мембранаси ривожланган бўлади. Хивчинлиларнинг эркин яшайдиган ва паразитформалари бор. Хивчинлиларнинг кўпайиши асосан жинссиз, лекин баъзи турлари (копуляция) жинсий йўли билан ҳам кўпаяди.

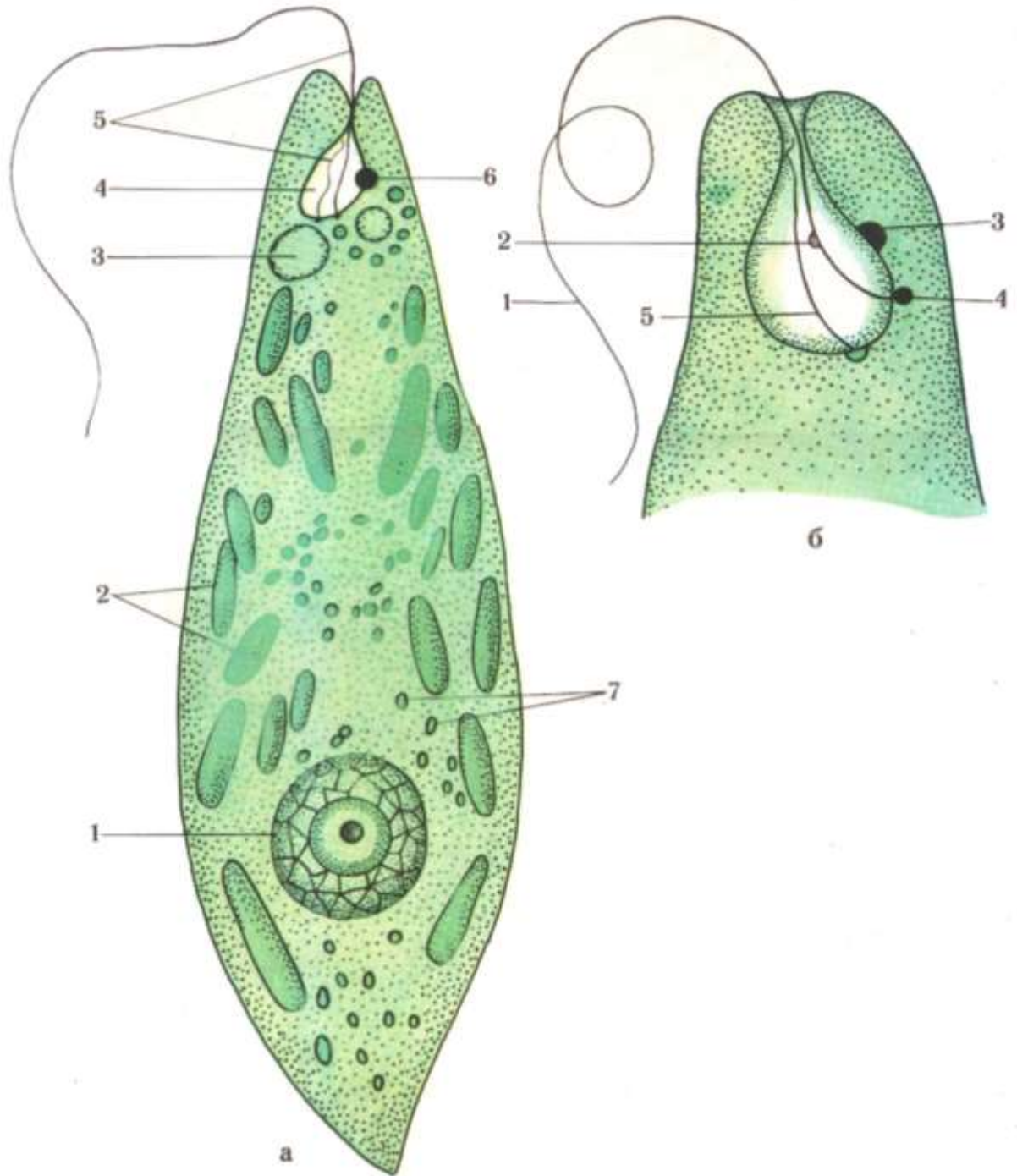
### ЯШИЛ ЭВГЛЕНА (EUGLENA VIRIDIS)

#### Синфнинг эркин яшайдиган вакили-яшил эвглена (*Euglena viridis*)дир.

Эвгленанинг танаси дуксимон шаклли бўлиб, эластик пелликула билан қопланган. Танасининг кетинги қисмида йирик шарсимон ядроси бор (1-расм). Танасининг олдинги чеккасида хивчин чиқади. Ўша хивчин асосининг яқинида рецептор органоиди-кўзчаси ёки стигмаси жойлашган. Кўзчаси туфайли эвгленалар мусбат фототаксига эга бўлиб, сув ҳавзасининг қоронғироқ жойларидан ёруғроқ жойларига қараб ҳаракат қилади. Танасининг олдинги чеккасида уриб турадиган вакуоласи ва унинг резервуари жойлашган. Протоплазмасида хлорофилл тутадиган бир талай йирик хроματοфорлар тарқоқ ҳолда жойлашган. Шуларда карбонат ангидрит ва сувдан ёруғлик таъсири билан углеводлар синтезланади (фотосинтез). Фотосинтез маҳсулотлари крахмалсимон модда-парамил кўринишида тўпланиб боради. Эвглена шаклланган озик зарарларини ютиб, голозой йўл билан озикланиши ҳам мумкин. Яшаш муҳити эриган органик моддаларга бой бўлса, бу моддалар эвглена танасига осмотик йўл билан киради. Шундай қилиб, эвгленанинг тузилиши ва озикланиши усулида хайвон ва ўсимлик организмига хос хусусиятларининг ажойиб тарзда қўшилганини кўраемиз.

**Ядро аппарати.** Эвгленанинг танасини кейинги қисмида йирик ядроси жойлашган. Жинссиз йўл билан кўпаяди. Узунасига бўлинади, аввал ядро бўлинади, базаль танача, хроματοфорлар иккиланади (икки ҳисса ортади) ва кейин цитоплазма бўлинади. Хивчинни ташаб юборади ёки битта индивидда қолиб иккинчисида янгидан ҳосил бўлади. Узунасига бўлиниб купайиш хивчинлилар учун хос хусусият. Ноқулай шароит юзага келса цистага ўралади. Циста ҳосил қилган эвгленалар бир ёки қобиғида қолган ҳолатда бир неча марта бўлинади.

**Содда хайвонлар типи (Protozoa)  
Хивчинлилар синфи (Flagellata)**



**1-расм:**

**Яшил эвгелена(*Euglena viridis*)**

а - ташқи кўриниши: 1 - ядро, 2 - хроматофорлар, 3 - қисқарувчи вакуол, 4 -қисқарувчи вакуол резервуари, 5- хивчинлар, 6 - стигма, 7 – парамилдоналари

б - парамила; - эвгеленанинг олдинги учи: 1 - хивчин, 2 - фоторецептор, 3 - стигма, 4 - блефаропласт, 5 - иккинчи хивчин

## **ТРИПАНОСОМАЛАР ОИЛАСИ. (TRYPANOSOMATIDAE)**

**Трипаносомалар Trypanosoma.** Трипаносомаларнинг 9 та тури одамларда паразитлик қилади. Улардан 2 тури яхши ўрганилган Африка уйқу касаллигини қўзғатувчиси – **Trypanosoma brucei gambiense** ва америка трипаносомизи, яъни Чагас касаллигини қўзғатувчиси – **Trypanosomacrusi**. (3-расм)

**Яшаш жойи.** Одамнинг ва сут эмизувчи ҳайвонларнинг қон плазмасида лимфа тугунларида, орқа мия суюқлигида, бош ва орқа мия тўқималарида паразитлик қилади. Келтириб чиқарадиган касаллиги – тропаносомоз.

**Географик тарқалиши** - Ғарбий Африка ва Африканинг экватор районларида кенг тарқалган.

**Морфологияси.** Шакли дуксимон, икки учи ўткирлашган хивчинли ва хилпилловчи мембранаси бор. Хипчини танасининг кейинги қисмида жойлашган блефаробайтдан бошланиб, олдинга қараб йўналади ва пелликула билан хивчин орасида мембрана ҳосил бўлади. Хивчин олдинги томонда эркин тугайди. Ўлчамлари 13-39 мкм келади. Осматик йўл билан озикланади. **Trypanosoma brucei gambiense** ва **Trypanosoma brucei rhodesiense**. (2-расм)

**Ривожланиш цикли.** Ривожланишининг бир қисми це-це пашшасининг ҳазм системасида. Бир қисми одам, уй ва ёввойи ҳайвонлар организмида ўтади. Америка трипаносомози (Чагас касали)ни қўзғатувчиси **Trypanosomacrusi** нинг специфик ташувчиси суювчи қандала ҳисобланади. (1, 2 расмлар).

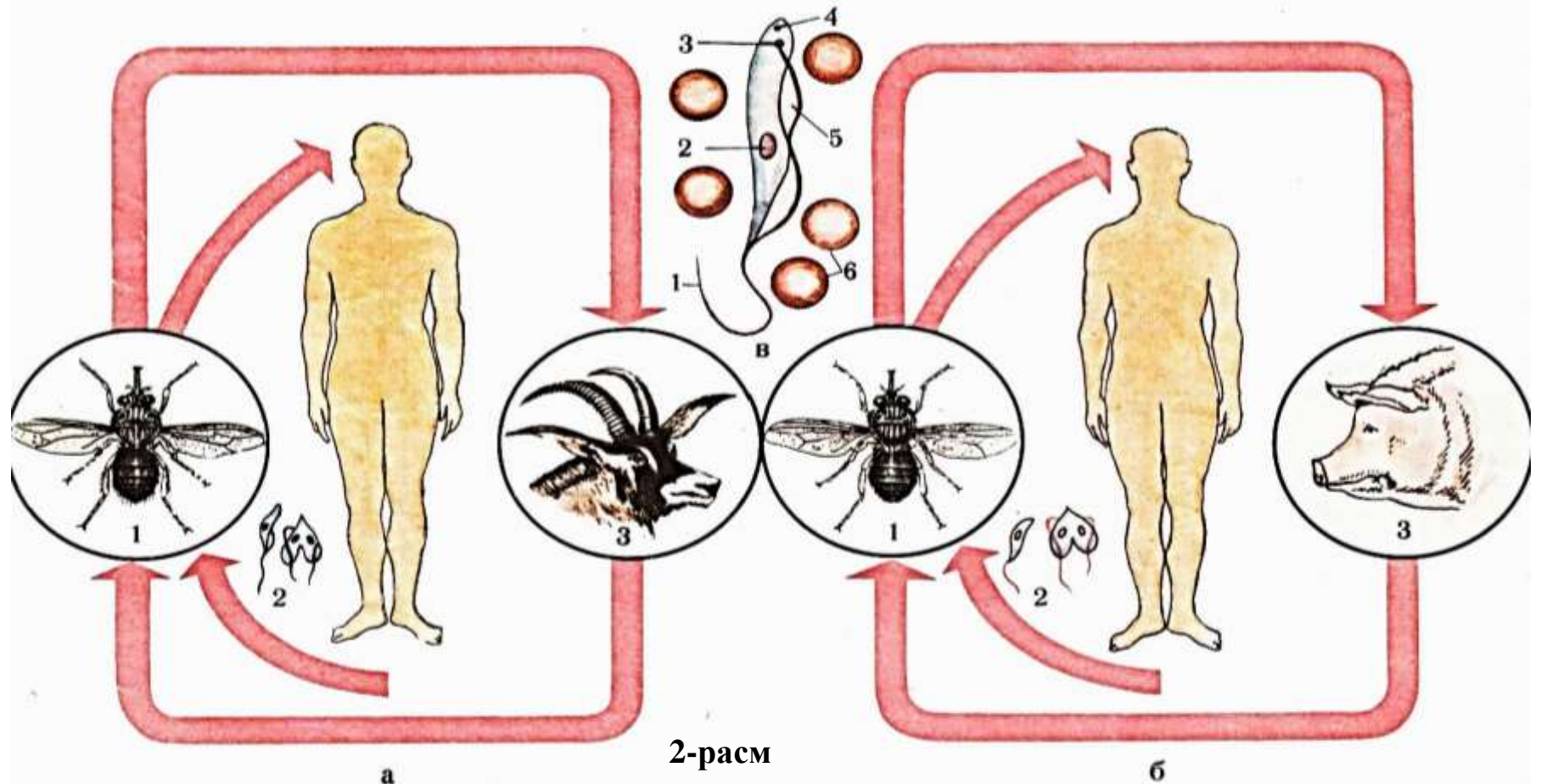
**Клиникаси.** Африка трипаносомози учун лимфа томирларининг кенгайиши, жигар ва талоқнинг катталаниши, камқонлик, дармонсизланиш характерли бўлиб, касаллик бир неча йил чўзилиши мумкин. Ўзига хос уйқуга мойиллик (менингоэнцефалит) ва ўлим билан тугайди. Родозисизе турида касаликнинг юқоридаги белгилари тез амалга ошади. Касаллик юққандан сўнг 3-9 ой ичида уйқуга мойиллик бошланади. Америка трипаносомозиде эса касаллик хроник ёки жадал кечиши мумкин.

**Ташхиси.** Африка трипаносомозиде касалликни эрта аниқласа бўлади. Бунинг учун пашша чаққан жойидан ё периферик қон ёки бўйин лимфа тугунларидан пунктат олиб микроскопик текшириш ўтказилади. Америка трипаносомозиде касаллик фақат ўткир босқичиде периферик қон Ромоновский бўёғи билан бўйб микроскопда кузатилади.

**Профилактикаси.** Шахсий – шу касалликка қарши эмланади. Ташувчисини чақишдан химояланиш. Жамоат – ташувчиларни йўқотилади. (це-це пашшаси, қандалалар), касал кишилар даволанади.

СОДА ХАЙВОНЛАРЛАР ТИПИ (PROTOZOA)

Хивчинлилар синфи(flagellata)



2-расм

**Trypanosoma rhodesiense** ҳаётӣй цикли

**(а):** 1- це-це пашшаси (*Glossina morsitans*) 2- уйқу касаллигининг родезия формаси ташувчиси, 3- ташувчи организмдаги трипаносомалар резервуари- антилопалар. Трипаносома гамбиензининг ҳаётӣй цикли

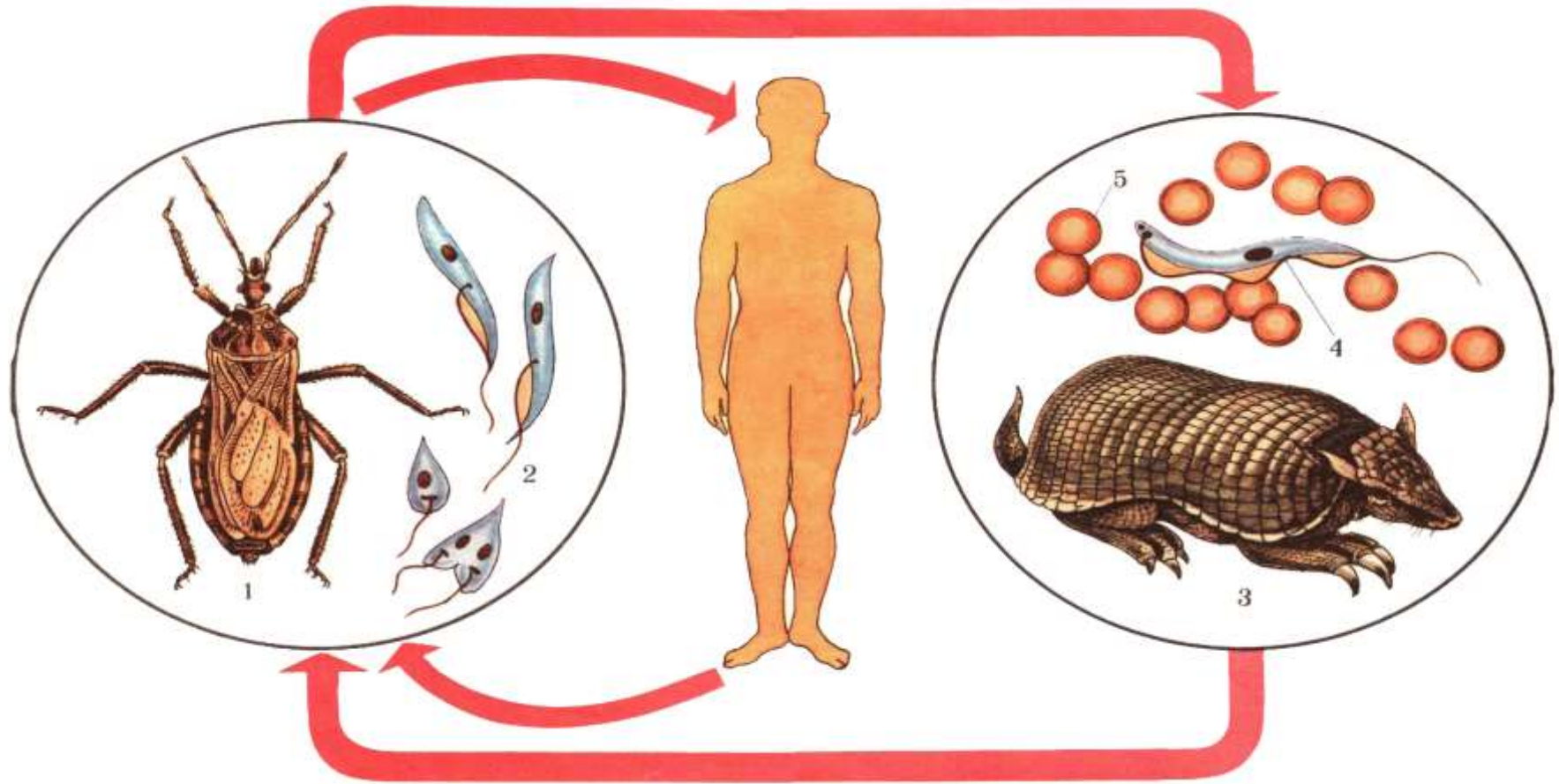
**(б):** 1-цеце пашшаси (*Glossina palpalis*) уйқу касаллигининг гамбия формасининг ташувчиси 2- ташувчи организмдаги трипаносома, 3- трипаносомалар резервуари- чўчкалар. Хўжайин организмдаги трипаносома

**(в):** 1 - хивчин, 2 - ядро, 3 - блефаропласт, 4 - парабазал танача, 5 –хилпилловчи мембрана, 6 – эритроцитлар



СОДДА ХАЙВОНЛАР ТИПИ (PROTOZOA)

Хивчинлилар синфи (Flagellata)



3-расм

***Trypanosoma cruzi* ҳаётӣ цикли**

1 -Триатом қандаласи (*Triatoma infestans*) - америка трипанасомози кўзгатувчисининг ташувчиси, 2 - ташувчи организмдаги трипанасомалар, 3 - америка трипанасомозининг табиий резервуари - зирхлилар, - хўжайин танасидаги трипанасомалар, - эритроцитлар



## ЛЕЙШМАНИЯЛАР.-LEISHMANIA.

Лейшманияларнинг бир неча турлари одамларда паразитлик қилади:

1. *Leishmaniatropica*– тери лейшманиозини кўзгатувчиси.(5-расм)
2. *Leishmania maior*– тери лейшманиозини кўзгатувчиси
3. *Leishmania brasiliensis*– Америка тери лейшманиозини кўзгатувчиси
4. *Leishmania danovani* –висцерал (ички) лейшманиозини кўзгатувчиси.(4-расм)
5. *Leishmania infantum*–ўрта ер денгизда ички лейшманиозини кўзгатувчиси

Лейшманиялар хивчинлилар ичида энг оғир ва хавфли касалликларни келтириб чиқарувчи паразитлар ҳисобланади. Улар бир қатор умуртқали ҳайвонлар: балиқлар, рептилиялар, сут эмизувчилар, шунингдек одамларда паразитлик қилади. Лейшманияларни тарқатувчиси қон сўрувчи икки қанотли Ҳашаротлар (*Phlebotomus*) авлодининг турлари ҳисобланади. Одамларда лейшманиянинг асосан 2 хили *Leishmania danovani* ва *Leishmania tropica* тури учрайди. Шулардан *Leishmania danovani* Ўрта Осиёда «кала-азар» деб аталадиган умумий ёки висцерал лейшманиоз касалини кўзгатувчисидир.

**Яшаш жойи.** Лейшманиялар одам танасида – жигар, талок, лимфа безлари, қон томирлари ва кўмик эндотелийсининг хужайралари ичида кўпаяди.

**Географик тарқалиши.** У фақат Ўрта Осиёда учрайди. Унинг манбалари Ҳиндистон, Шарқий Хитой ва Ўрта денгиз соҳилларида бор.

**Морфологияси.** Бу тур паразитнинг катталиги 3-4 мкм, танаси юмалок ва овалсимон шаклда ҳазм қилувчи вакуолалари йўқ. Озиқни осмотик йўл билан қабул қилади.

**Ривожланиш цикли.** Лейшманиялар кўпайганда битта хужайрадаги паразитлар сони 100-200 тагача етади. Хужайра емирилгандан кейин, улар лимфа ва қонга ўтиб, янги хужайраларга кириб олади.

Илгаридан маълумки, лейшманияларни қон сўрар искабтопар чивинлар тарқатади. Чивин касал одам қонини сўрганида лейшманиялар чивиннинг ҳазм йўлига ўтади. Бу ерда улар катталашиб, танаси дуксимон шаклга айланади, олдинги учидан эса узун хивчин ўсиб чиқади. Касалланган чивин соғлом одам қонини сўрганда одамга лейшманияларни юктиради, «кала-азар» деб аталувчи оғир касалликни чиқаради. Бу касалликда даволанмаса кўпинча ўлимга олиб боради. Бу касалликни олдини олиш учун искабтопар чивинларга ва итларга қарши курашиш керак.

Лейшманиянинг *Leishmaniatropica* турини биринчи марта Тошкентлик олим П.Я.Боровский 1897 йили топган.

1. Тузилиш хусусиятлари.
2. Ҳаёт цикли.

**Клиникаси.** Бу тур паразит келтириб чиқарадиган касаллик пендинка, шарқ куйдиргиси ёки Боровский касаллиги деб аталади. Жойларда уни «пашшахўрда» номи билан ҳам юритилади. Бу касалликнинг моҳияти шундан иборатки, одатда, баданнинг очик қисмларида, юз, қўлларда шиш

ҳосил бўлади. Кейин бу шиш ярага айланади. Яра олти ойдан бир йилгача ва ундан кўпга чўзилиши мумкин, яра тузалиб кетсада, унинг ўрни чандиқ бўлиб қолади.

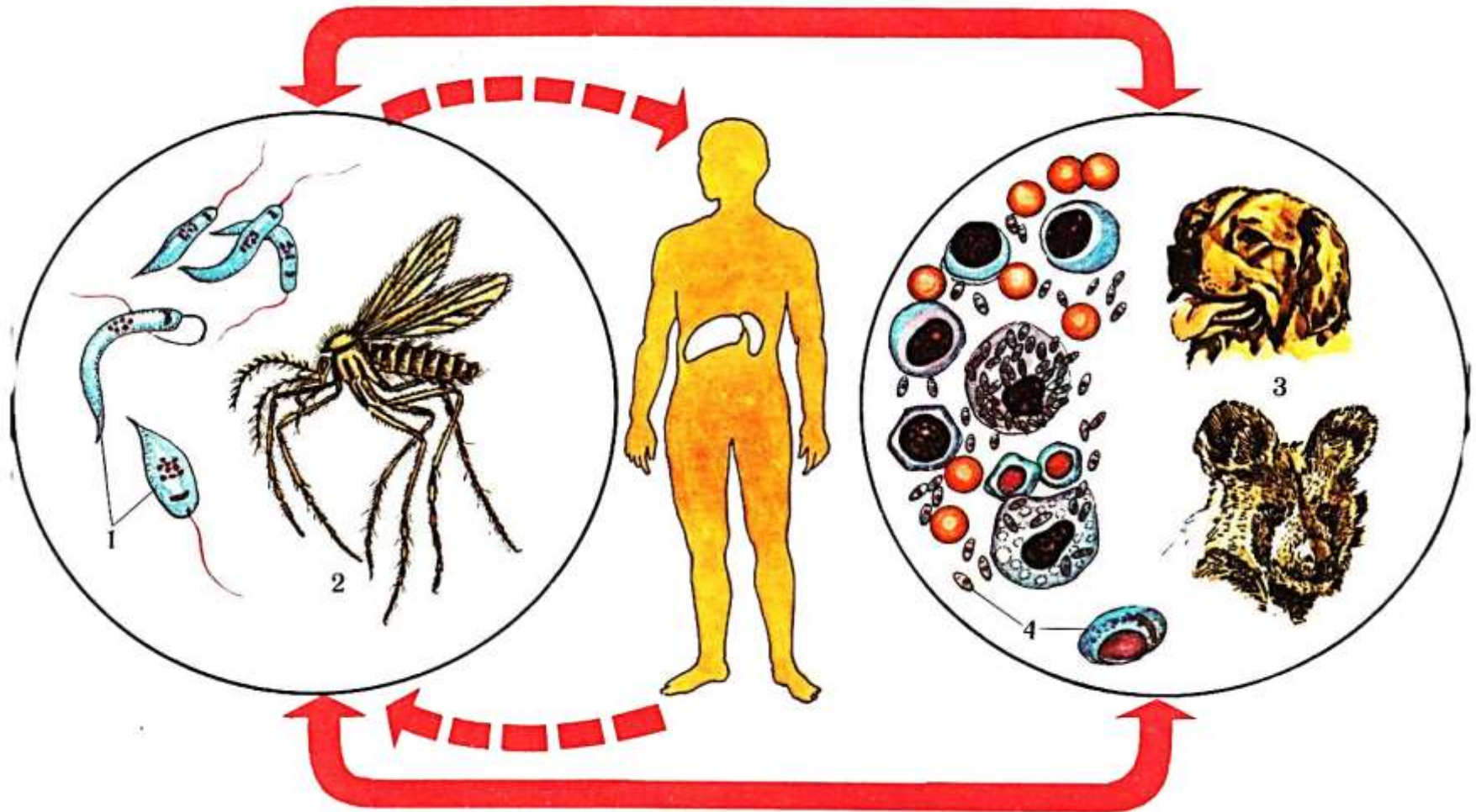
Лейшманиялар одамга икки хил йўл билан, яъни касалланган искабтопар чивин одамни чаққанда ва чақаётган искабтопарни тери устида қисиб эзганда юқади. (3-4) расмлар.

**Ташхиси.** Тери лейшманиозда яралардан олинган суртмалар Ромоновский-Гимза усулида бўяб текширилади. Умумий лейшманиозда тўш кўмигидан олинган суртмалар текширилади.

**Профилактикаси.** Лейшманиозга қарши курашда искабтопарларни қириш билан бирга, кемирувчиларнинг тарқалишига қарши кураш олиб бориш зарур.

СОДДА ХАЙВОНЛАР ТИПИ (PROTOZOA)

Хивчинлилар синфи (Flageliata)



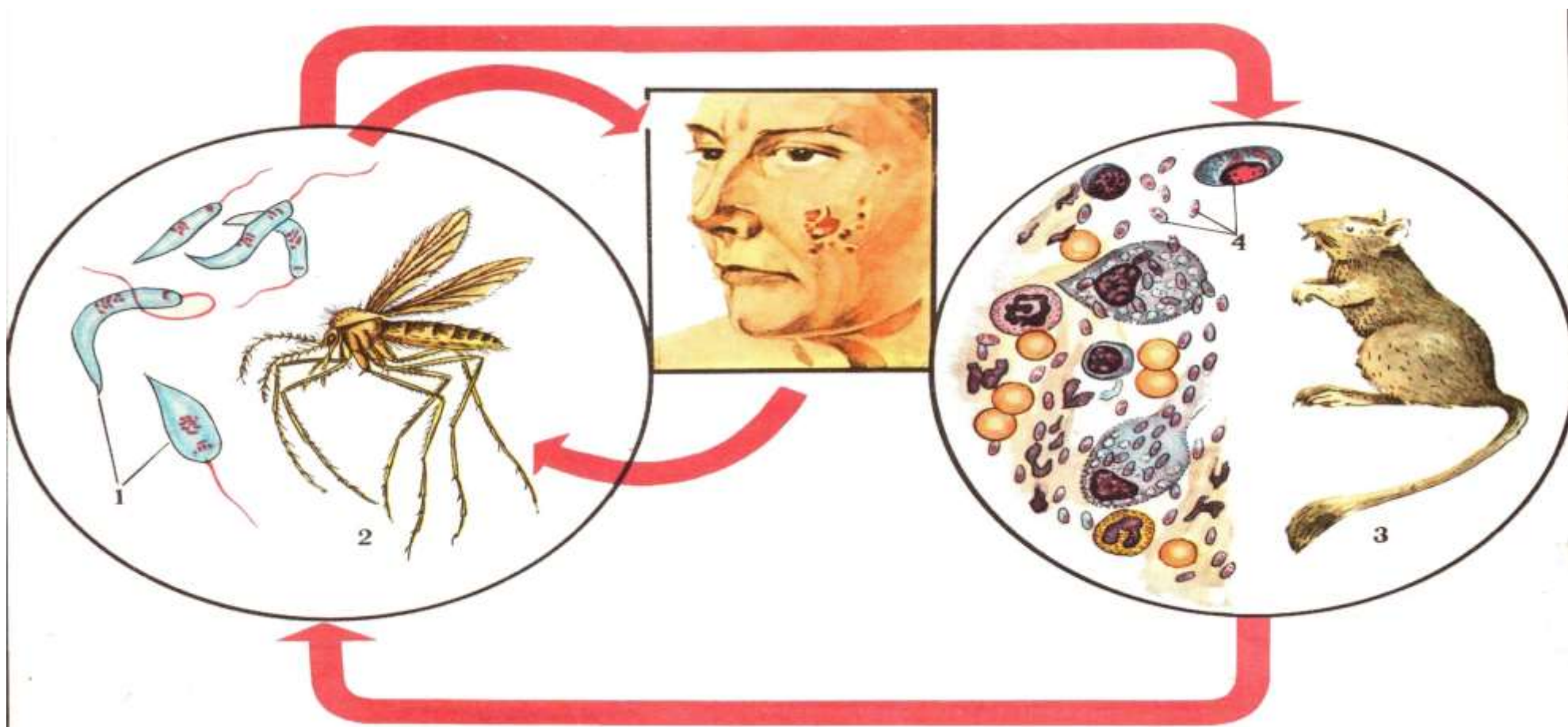
4-расм

Лейшмания донованининг ҳаётий цикли

1 - лейшманиянинг лептомонад формаси, 2 - исқаптопар (Phlebotomus авлоди) - лейшмания ташувчиси, 3 - итлар, чия бўрилар – вицерал лейшманиознинг табиий резервуари, 4 - хўжайин кизил кўмигидан олинган суртмадаги лейшманиал форма

СОДА ЖОНИВОРЛАР ТИПИ (PROTOZOA)

Хивчинлилар синфи (Flagellata)



5-расм

Лейшманиятропиканинг хаётий цикли

1 - лейшманияларнинг лептомонад формаси, 2 - искактопар (*Phlebotomus rapota* авлоди)- лейшмания ташувчиси, 3 - кемирувчилар – тери лейшманиозининг табиий резервуари, 4 - хўжайин ярасидан олинган суртмадаги лейшманиал форма

## ЛЯМБЛИЯ (LAMBLLIA INTESTINALIS)

Лямблия-биринчи марта ўтган асрнинг ўрталарида (1859 йилда) Харьков университетининг профессори Лябле томонидан топилган. Лямблиоз кўзгатувчиси.

**Яшаш жойи.** Одам паразити, ўн икки бармоқ ичакда яшайди, ўт пуфагида яшамайди, ўт унга куйдирувчи таъсир этади.

**Географик тарқалиши.** Ер шарининг ҳамма қисмида учрайди.

**Морфологияси.** Лямблиянинг танаси ноксимон кўринишда, узунлиги 10-20 мкм келади. Қорин томондан ясси кўринишда. Шу ерида паразитнинг ёпишиб туриши учун хизмат қиладиган органи – сўргичлари бўлади. Танасининг ўртасидан иккита таянч ипи-аксостильлар ўтган, уларнинг икки томонидан симметрик равишда иккита ядро жойлашган. Уларда 4 жуфт хивчинлари бўлиб, ҳаракат органелласи сифатида хизмат қиладди. Ҳазм органолдлари бўлмайди.

**Ривожланиш цикли.** Лямблиялар жинссиз, узунасига бўлиниш йўли билан кўпаяди. Уларнинг хаёт цикли вегетатив ва цистага ўралган формаларининг алмашилиб туришидан иборат. Вегетатив формалари сўргичлари билан ичак шиллиқ пардасига ёпишиб олган ҳолда яшайди. Ҳар 1 см шиллиқ пардада бир миллионгача индивидлар бўлиши мумкин. Лямблиялар одам организмида 30-40 кун яшайди.

Лямблия цисталари одамга озиқ-овқат, ичиладиган сув, ифлос кўл ва бошқа йўллари билан ўтади. Цисталар 12 бармоқ ичакда ёрилади ва ундан янги вегетатив формалар чиқади. Лямблиоз асосан ёш болаларда кўп учрайди.

**Клиникаси.** Лямблиоз билан касалланган беморларда касаллик белгилари аниқ кўринмайди. Баъзида касаллик белгиларсиз ўтади, бемор циста ташувчи хисобланади.

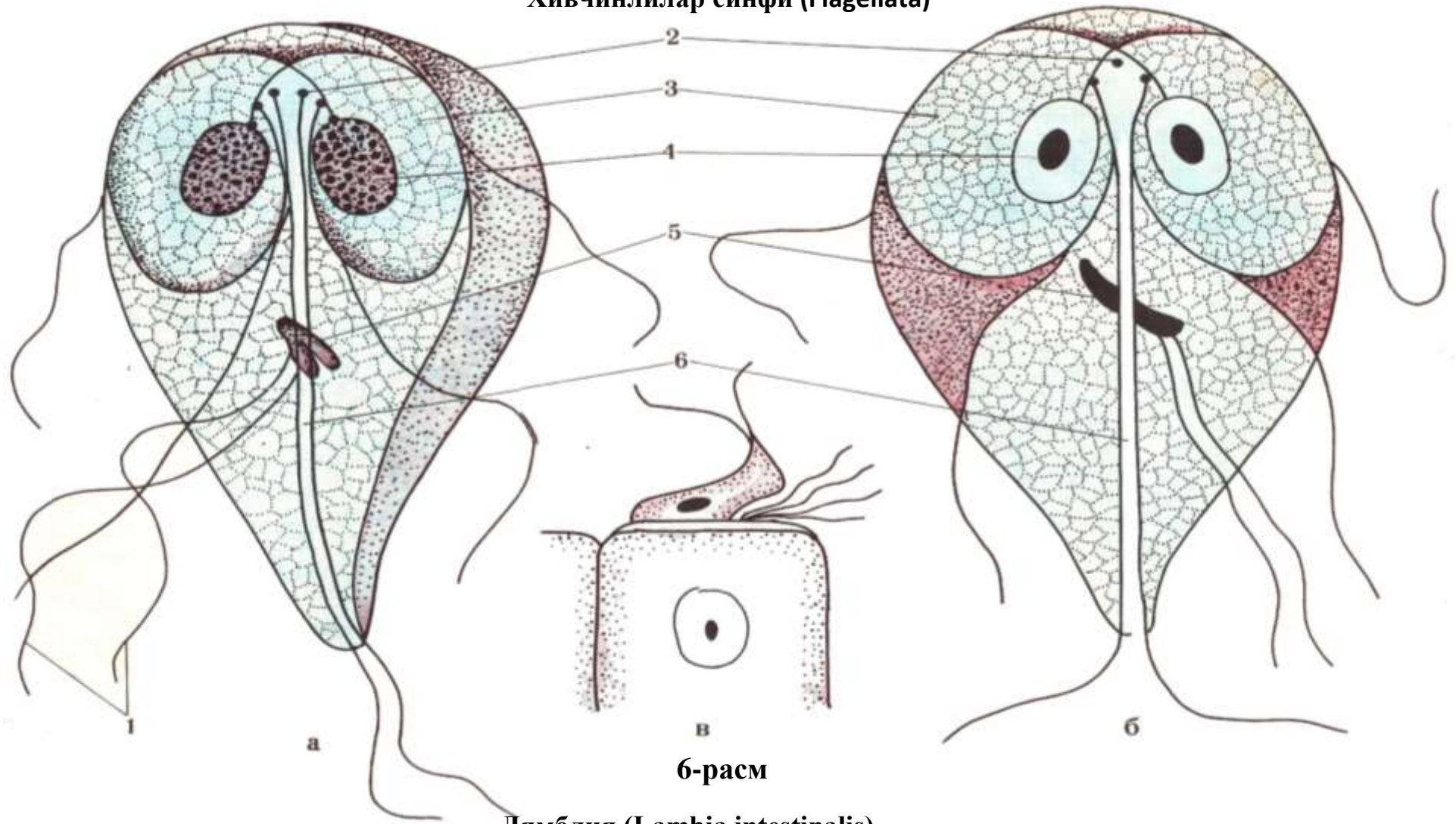
**Ташхиси.** Диагноз қўйишда, асосан бемор нажаси махсус методлар асосида текшириб кўрилади. Бунинг учун нажас люголь эритмаси билан бўяб, микроскоп (х 400) орқали кузатилади ва цисталар топилади. Баъзан 12 бармоқ ичакдаги борлиқ зонд билан олиниб микроскоп остида текширилади.

**Профилактикаси.** Лямблиоз касаллиги нистатин дориси билан даволанади. Паразитларнинг юқмаслиги учун профилактик қоидаларга қатъий амал қилиш керак: а) овқатни яхши пишириб ва сувни қайнатиб ичиш; б) хомлигача истеъмол қилинадиган сабзавот ва бошқа маҳсулотларни яхшилаб ювиш; в) пиширилган овқат ва ичиладиган сувни ёпиқ идишда сақлаш; г) пашшаларни қириш; д) овқатдан олдин ва хожатдан кейин қўлни ювишга одатланиш зарур.



СОҒДА ХАЙВОНЛАР ТИПИ (PROTOZOA).

Хивчинлилар синфи (Flagellata)



Лямблия (*Lambia intestinalis*)

**а** - ён томондан кўриниши, **б** - қорин томондан кўриниши, **в** - эпителиал хужайрага ёпишиб олган лямблия: 1 - хивчинлар, 2 - базал таначалар, 3 - сўрувчи дисклар, 4 - ядро, 5 – парабазал танача, 6 - аксостиль

### **Трихомонадалар оиласи. (Trichomonadidae)**

Одам организмида уч тур трихомонадалар паразитлик билан яшайди. Йўғон ичакда – ичак трихомонадаси – **Trichomonas hominis**, оғиз бўшлиғида – оғиз трихомонадаси – **Trichomonastenax**, жинсий ва сийдик йўлларида – қин трихомонадаси – **Trichomonas vaginalis**.

**Ичак трихомонадаси (Trichomonas hominis)**- (7-расм) ҳамма жойда кенг тарқалган, одамнинг йўғон ичагида паразитлик қилиб яшайди. Танаси овал шаклида, кетинги учи ўткирлашган, узунлиги 5-15 мкм., шарсимон ядроси тананинг олдинги қисмида жойлашган. Гавданинг олдинги учида 4-5 та хивчини бор, улардан биттаси тўлқинсимон парда бўйлаб орқага қайрилган. Хивчинлар трихомонаданинг ҳаракатини таъминлайди. Протоплазмасида ҳазм қилувчи вакуолалари бор. Уларда бактериялар ва эритроцитлар учрайди. Трихомонада узунасига бўлиниш йўли билан кўпаяди. Цисталик формалари йўқ.

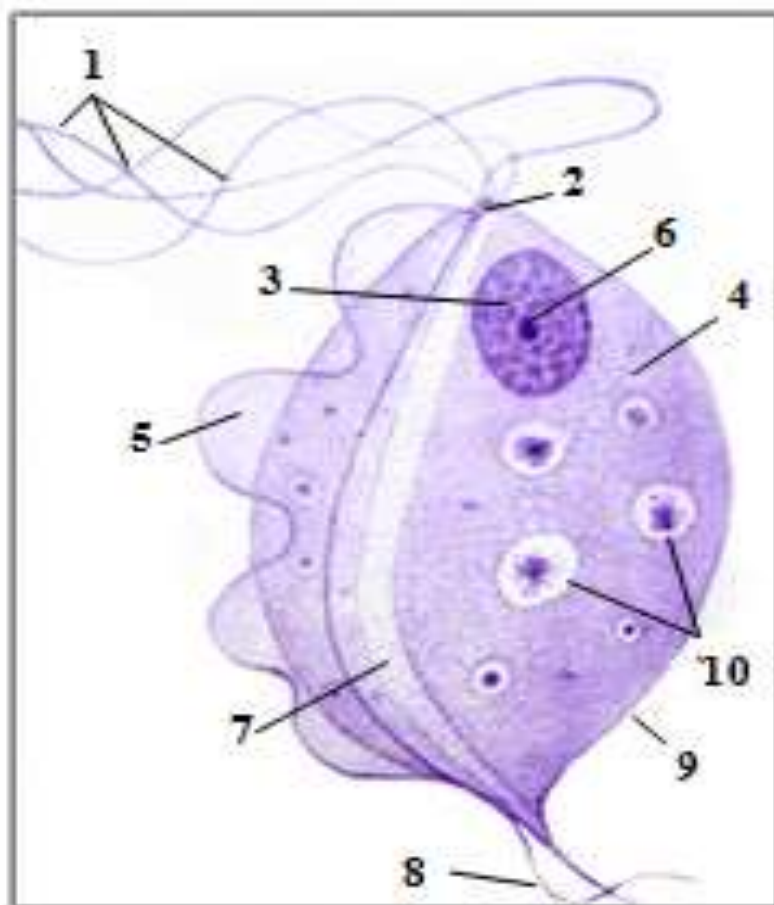
Одам ичагида паразитлик қилувчи трихомонадалар хавfli касалликларни келтириб чиқармайди, лекин колит (ич қотиш) касалини тезлаштиради, деган маълумотлар бор.

**Қин трихомонадаси (Trichomonas vaginalis)** - (8-расм) танасининг катталиги 15-30 мкм.гача, ноксимон шаклда. Тузилишига кўра ичак трихомонадасига ўхшайди. Бу паразит ҳамма жойда тарқалган бўлиб, эркак ва аёлларнинг сийдик йўлларида учрайди. Зарарланиш аёлларда 20-40%, эркакларда 15%ни ташкил қилади. Қин трихомонадаси аёлларда оғир касалликларни келтириб чиқаради. Улар асосан, жинсий алоқа вақтида юқади. Шунингдек гинекологик асбоблар орқали ҳам юқиши мумкин.

**Оғиз трихомонадаси (Trichomonastenax)** тузилишига кўра ичак трихомонадасига ўхшайди, ўлчамлари 6-13 мкм. Хилпилловчи мембранаси танасининг охиригача етиб бормаган. Цисталар ҳосил қилмайди. Аниқланишича оғиз бўшлиғида турли хил жароҳатлар бўлганда (гингивит, парадонтоз, тишлар дарз кетганда) учрайди. Потоген хусусияти аниқланмаган.

# Ичак трихоманадаси.

*Trichomonas hominis*



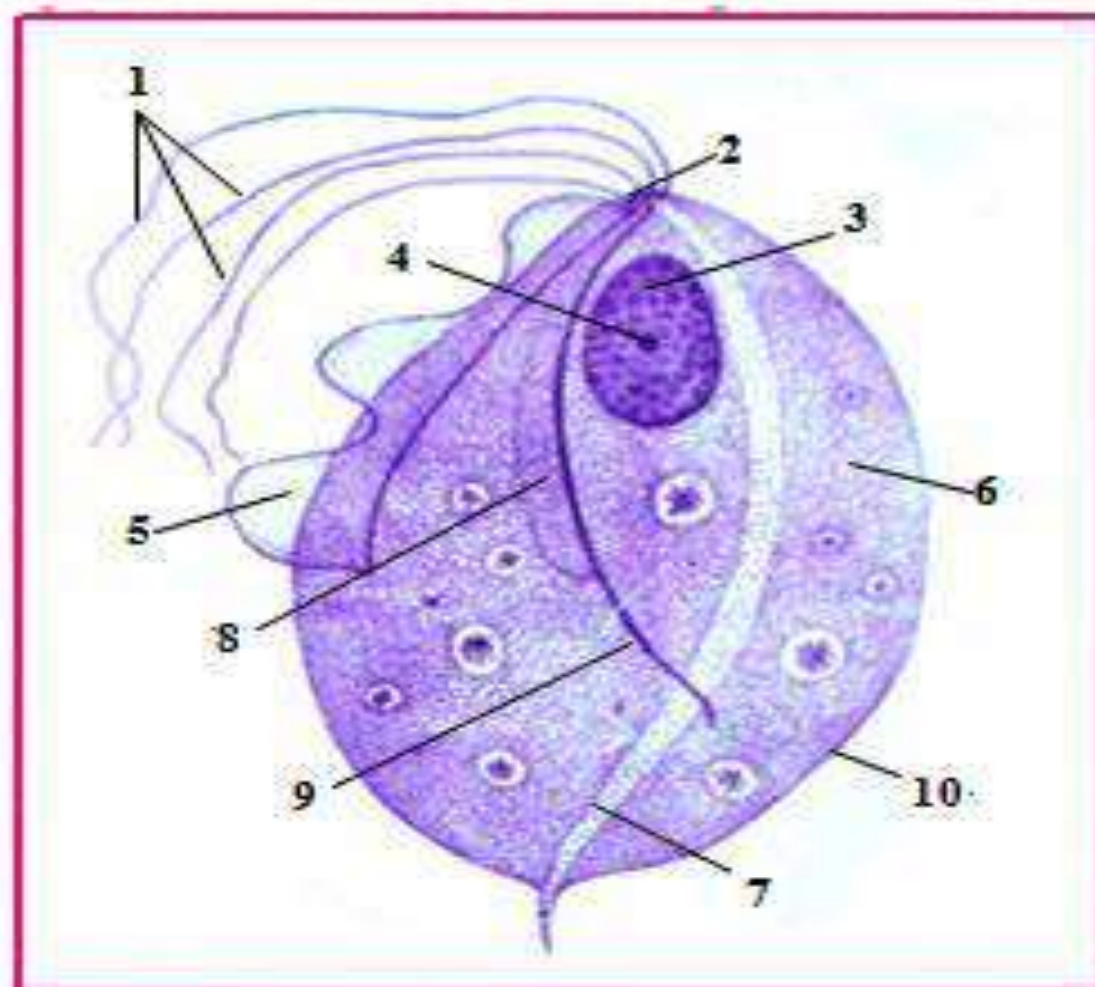
- 1 - Олдинги хивчин
- 2 - Блефаропласть
- 3 - Тухумсимон ядро
- 4 - Кўпиксимон
- цитоплазма
- 5 - Ундияцияловчи
- мембрана
- 6 - Кариосома
- 7 - Аксоциль
- 8 - Кейинги хивчин
- 9 - Пелликула
- 10 - Хазм вакуоласи

← 5 - 15 мкм →

7-расм



## Қин трихомонадасы



- 1-4 Олдинги хивчин
- 2 - Блефаропласть
- 3-Тухумсимон ядро
- 4 - Кариосома
- 5 - Калта ундиятцияловчи мембрана
- 6 - Кўпиксимон цитоплазма
- 7 - аксоциль
- 8 - Чўзинчоқ парабазал тана
- 9 - Парабазал ип
- 10 - Ноксимон тана

7 - 30 мкм

**Trichomonas vaginalis**

## Амалий машғулот

**Мавзу:** Хивчинлилар одам паразитлари. Трипоносомалар, лейшманиялар, лямбля ва трихомонадалар.

**Мақсад:** Одамларда касаллик кўзгатувчи хивчинлилар синфи вакилларининг морфологияси ва биологиясини ўрганиш. Паразит хивчинлилар одамларнинг териси, қони, ички аъзолари жигари, талоқ, жинсий йўллари ва бошқа аъзоларида паразитлик қилиб яшаганлари сабабли барча соҳа шифокорлари учун амалий аҳамиятга эга.

### Вазифалари:

1. Паразит биологик феномен эканлигини муҳокама қилиш.
2. Содда хайвонлар типи. Хивчинлилар синфи вакилларини тузилиши ва ҳаёт циклини намоён қилувчи, табица ва слайдлар ёрдамида тахлил қилиш.
3. Трипоносомалар, лейшманиялар, лямбля ва трихомонадаларни микропрепаралар ёрдамида кўриш ва ўрганиш.
4. Паразит хивчинлиларнинг табиатда тарқалиши улар билан зарарланиш йўллари, ривожланиш циклини ўрганиш.
5. Паразит хивчинлилар келтириб чиқарадиган касалликларни профилактикаси ва кураш чораларини аниқлаш.
6. Трипоносомоз, лейшманиоз, трихомондоз, ляблиозларни ташхислаш услубларини ўзлаштириш.

### Кутиладиган натижалар.

1. Трипоносома, лейшмания, трихомонада, лямблялар ва улар келтириб чиқарадиган касалликларининг ўзбекча ва лотинча номларини ўрганиш.
2. Ўрганилаётган паразит хивчинлиларнинг тузилиши ва биологиясини ўрганиш.
3. Паразитлар турини тўғри аниқлашни билиш.
4. У ёки бошқа тур хивчинлиларни келтириб чиқарадиган касаллигини тўғри ташхислашни билиш.
5. Паразит хивчинлиларнинг ташхиси ва у билан зарарланиш йўллари ўрганиш.
6. Паразит хивчинлилар ва улар келтириб чиқарадиган касалликлар, уларнинг профилактикаси ва уларга қарши кураш чораларини ўрганиш.

### Таркиби:

1. Ташкил қилиш ишлари. Мақсад қўйиш.
2. Ўқув материалларини тахлил қилиш ва назорат қилиш. Талабалар билимини оғзаки ёки ёзма назорат қилиш (баҳолаш).

\*Паразитизм биологик феномен эканлиги.

\*Содда хайвонлар типининг характерли белгилари: тузилиши, биологияси, классификацияси.

\*Хивчинлилар синфининг характерли белгилари: Тузилиши, озикланиши, харакатланиши, кўпайиши.

\*Хивчинлилар одам паразитлари: трипоносома, лямбля, трихомонада. Уларнинг тузилиши, тарқалиши.

\*Трипоносомоз - унинг тарқалиши, у билан зарарланиш йўллари, диагностикаси ва унга қарши кураш чоралари.

\*Тери ва вицерал лейшманиоз, улардан зарарланиш йўллари, диогностикаси ва унга қарши кураш чоралари.

\*Трихомонодоз унинг тарқалиши, зарарланиш йўллари, диогностикаси ва профилактикаси.

\* Лямблиоз унинг тарқалиши, зарарланиш йўллари, диогностикаси ва профилактикаси.

\* Дарс талабалар давоматини аниқлаш, мавзу номини ёзиш ва мақсадни аниқлаш билан бошланади.

### **Ўқитувчининг белгилари.**

Паразитизм табиатда кенг тарқалган бўлиб, уни муҳокама қилишда паразитизм биологик феномен эканлигига алоҳида эътибор бериш керак. Паразит организмларга барча вируслар, кўпчилик бактериялар ва замбруғлар киради. Содда хайвонларнинг кўпчилиги чувалчанглар, бўғимоёқлилар паразитлик билан ҳаёт кечирадилар. Асл ва ёлғон паразитлар, вақтинча ва доимий паразитлар, ташқи (эктопаразит) ва ички (эндопаразит) паразитлар тафовут қилинади.

“Содда хайвонлар” типини тахлил қилишда хивчинлилар бир хужайрали хайвон эканлигини эътиборга олсак, барча ҳаётий жараёнлар шу битта хужайранинг ўзида амалга ошади (озиқланиш, нафас олиш, ҳаракатланиш, кўпайиш ва ҳоказолар).

Хивчинлиларнинг характерли белгилари бир ёки бир неча хивчинларининг бўлиши. Узунасига бўлиниш йўли билан кўпайиши. Баъзи хивчинлиларда ундияцияловчи (хипилловчи) мембранаси бўлиб, у хивчин каби ҳаракатланишда, иштирок этади ва таянч вазифасини бажаради.

Таблицалар ва слайдлар ёрдамида хивчинлилар(трипоносомалар, лейшманиялар, трихомонадалар, лямблялар) нинг тузилиши ва кўпайишини ўрганиш. Улар келтириб чиқарадиган касалликларни Трипоносомоз, лэйшиманиоз(тери ва умумий) Трихомонодоз ва лямблиозларнинг клиник белгилари ва улардан зарарланиш йўллари, профилактик чора-тадбирларини билиш.

Сўров одатдагидек ўтказилади: Савол-жавоб шунингдек вазиятга доир масалалар ечиш. Масалан: Бемор боланинг жигари, талоғи, лимфа тугунлари катталашган. Бу касалликни қайси хивчинли чақирган бўлиши мумкин? Бу вазиятга доир масалани ечишда нафақат касаллик ва паразитни номлаш, балки ташхисни асослаш, юқиш йўллари, клиникаси, ташхислаш услублари ва профилактикасини билиш, паразитнинг тури унинг тузилиши, биологияси, ривожланиш циклини ҳам билиш керак.

### **Амалий машғулотларни бажариш.**

Талабанинг ушбу амалий машғулотни бажаришини назорат қилиш.

А) Трипоносомоз билан зарарланган хайвон қонидан тайёрланган (бўлган) микропрепаратни микроскопнинг иммерсион объективи ёрдамида кўриш.

1)ядроси, 2)цитоплазмаси,3)хивчини, 4) ундияцияловчи мембранаси, 5) блефаропласти,6) базаль таначасини кўрсатган холда расмини чизиш.

- Б) Микроскорнинг иммерсион объективи ёрдамида лейшманиянинг хивчинли ва хивчинсиз формаларини: 1) ядроси, 2) цитоплазмаси, 3) блефаропласти (хивчинли формасидагини), 4) хивчинини кўрсатган холда расмини чизиш.
- В) Лямблянинг микропрепаратини микроскоп остида кўриш ва 1) цитоплазмаси, 2) ядроси, 3) сўрувчи диски, 4) 4 жуфт хивчини, 5) иккита таянч ипини кўрсатган холда расмини чизиш.
- Г) Лямблёз билан зарарланган бемор боланинг ахлатидан тайёрланган препаратни кўриш ва лямблянинг цистасини топиб расмини чизиш.
- Д) Урогенитал трихомонадоз билан касалланган бемордан олиб бўяб тайёрланган препаратни микроскоп остида урегенитал трихомонадани кўриш ва 1) цитоплазмаси, 2) томчисимон ядроси, 3) 3-4 та хивчин, 4) ундиляцияловчи мембранаси, 5) аксостил(таянч ўқи)ни кўрсатган холда расмини чизиш.

#### **Тарқатма материаллар:**

Трипоносома, лейшмания, (хивчинли, хивчинсиз шакллари), трихомонада, лямблялар расми бор варақлар. Ўргатувчи назорат тестлар, микроскоп ва микропрепаратлар.

#### **Дарсинг жихозланиши:**

Трипоносома, лейшмания (хивчинли ва хивчинсиз шакллари), Трихомонадалар, лямбляларни ифодаловчи таблицалар. Трипоносома, лейшмания, трихомонада ва лямбляларнинг микропрепаратлари, микроскоплар.

#### **Назорат саволлари:**

1. Паразит формаларнинг паразитлиги ва классификациясини изоҳланг.
2. Паразит содда хайвонларнинг характерли белгиларини айтинг.
3. Хивчинлиларнинг характерли белгиларини айтинг.
4. Трипоносоманинг тузилиши. Трипоносомоз унинг тарқалиши, у билан зарарланиш (юқиш) йўллари, клиникаси, ташхис(диагностикаси) профилактикасини айтинг.
5. Лейшманиянинг тузилиши. Тери лейшманиози унинг тарқалиши, юқиш (зарарланиш) йўллари, клиникаси, диагностикаси, профилактикаси ҳақида маълумот беринг.
6. Умумий (ичак ёки висцериал) лейшманиоз, унинг тарқалиши, зарарланиш йўллари, клиникаси, диагностикаси, профилактикаси ҳақида маълумот беринг.
7. Трихомонада унинг тузилиши. Трихомонадознинг тарқалиши, зарарланиш йўллари, клиникаси, диагностикаси тўғрисида маълумот беринг.
8. Лямблянинг тузилиши. Лямблиоз унинг тарқалиши, зарарланиш йўллари, клиникаси, диагностикаси, профилактикаси ҳақида маълумот беринг.

## САРКОДАЛИЛАР СИНФИ – SARCODINA.

Бу синфга кирувчи хайвонларнинг энг ҳарактерли белгиси псевдоподияларнинг мавжудлигидадир. Саркодалилар ташқи томондан юпқа пўст-плазмолемма билан қопланган. Уларнинг бир ва кўп ядроли вакиллари мавжуд. Паразит ва шўр сувда яшовчи саркодалиларда қисқарувчи вакуолалар бўлмайди.

**Паразит амёбалар.** Амёбаларнинг кўпчилик турлари, асосан Entamoebidae оиласининг вакиллари хайвонлар ва одамда паразитлик қилиб ҳаёт кечиради. Умуртқасиз хайвонлардан ковакичлилар, халқали чувалчанглар ва Ҳашаротларда, умуртқали хайвонлардан эса балиқлар, сувда ҳам қуруқда яшовчилар, судралиб юрувчилар ва айниқса сут эмизувчиларда ҳам хилма-хил амёбалар паразитлик қилади.

Одамда 7 тур амёба учрайди. Улардан фақат *Entamoeba histolytica* энг хавфли ҳисобланиб, дизентерия касалини келтириб чиқаради.

*Entamoeba histolytica* ни биринчи марта 1875 йили Петербург ҳарбий академиясининг профессори Ф.А.Леш топган. 1903 йили немис тадқиқотчиси Ф.Шаудинн одам ичагида камида икки тур амёба (*E. histolytica* ва *E. coli*) учрашини айтган эди. Орадан ўн йил ўтгач (1913) америкалик олимлар Е.Уолкер ва А.Селардлар ҳақиқатан ҳам икки тур амёбалар учрашини тасдиқлашди.

Амёба юққан аҳоли сони (текширилган кишилар сонига нисбатан процент ҳисобида) Е.Н.Павловскийдан.

Ичак амёбаси	- ( <i>Entamoeba coli</i> ) – 35%
Буюкли амёбаси	- ( <i>Iodamoeba butschlii</i> ) – 30%
Дизентерия амёбаси	- ( <i>Entamoeba histolytica</i> ) – 15%
Гартман амёбаси	- ( <i>Entamoeba hartmani</i> ) – 15%
Пакана амёба	- ( <i>Endolimax nana</i> ) – 15%
Оғиз амёбаси	- ( <i>Entamoeba gingivalis</i> ) – маълумотлар йўқ

Одамда яшайдиган паразит амёбаларни Москвалик олим Гросс кашф этган. У 1849 йилда одам тишининг кирида амёбаларни топди. Оғиз амёбаси бактериялар билан озиқланади ва безарар ҳисобланади.

**Дизентерия амёбаси- (*Entamoeba histolytica*)** амёбиаз касаллигини келтириб чиқаради.

**Жойлашиши** – йўғон ичакда.

**Географик тарқалиши** – ҳамма жойда, кўпроқ иссиқ иқлимли мамлакатларда.

**Морфологик белгилари ва ривожланиш цикли.**

Дизентерия амёбаси ўзининг ҳаёт циклида майда вегетатив (*forma minuta*), йирик вегетатив (*forma magna*) ва цисталар шаклида учрайди. Булардан энг муҳими йўғон ичак деворида яшайдиган майда вегетатив формасидир. Майда вегетатив формаси бактериялар билан озиқланади, иккига бўлиниб кўпаяди. Танасининг катталиги 13 мкм.гача, ядроси шарсимон, псевдоподиялари катта, секин ҳаракат қилади. Ҳазм вакуоласида доимо бактериялар бўлади. Ичагида амёбанинг фақат майда формаси

яшайдиган одамлар амалда соғлом бўлиб, лекин кўплаб циталарни ахлат билан ташқарига чиқарадилар. Организм заифлашганда амёбалар ичак деворининг ичига шиллиқ парда остига ўтади ва йирик вегетатив формага айланади. Майда вегетатив формасининг йирик вегетатив формасига айланишида ташқи омилларнинг аҳамияти каттадир. Организмнинг ўта толиқиши, ўта совуқ қотиши ва ўта очқиши кичик вегетатив формаларни йирик формага айланишига сабаб бўлади.

Амёбанинг йирик вегетатив формаси 20-40 мкм келади. Протоплазмаси шишасимон тиниқ эктоплазма ва майда доначали ярим тиниқ эндоплазмага ажралиб туради. Йирик вегетатив формадаги ичак бўшлиғига ўтиб, майда вегетатив формага айланади ва цистага ўралиб ахлат билан ташқарига чиқиб туради. Бемор бир кеча-кундузда 300млн.тагача циста чиқаради. Цисталар жуда чидамли бўлади: нам нажасда 5 хафтагача, сувда икки ойгача тирик сақланади. Дизентерия амёбасининг цисталарида 4 та ядро хосил бўлади. (7 расм).

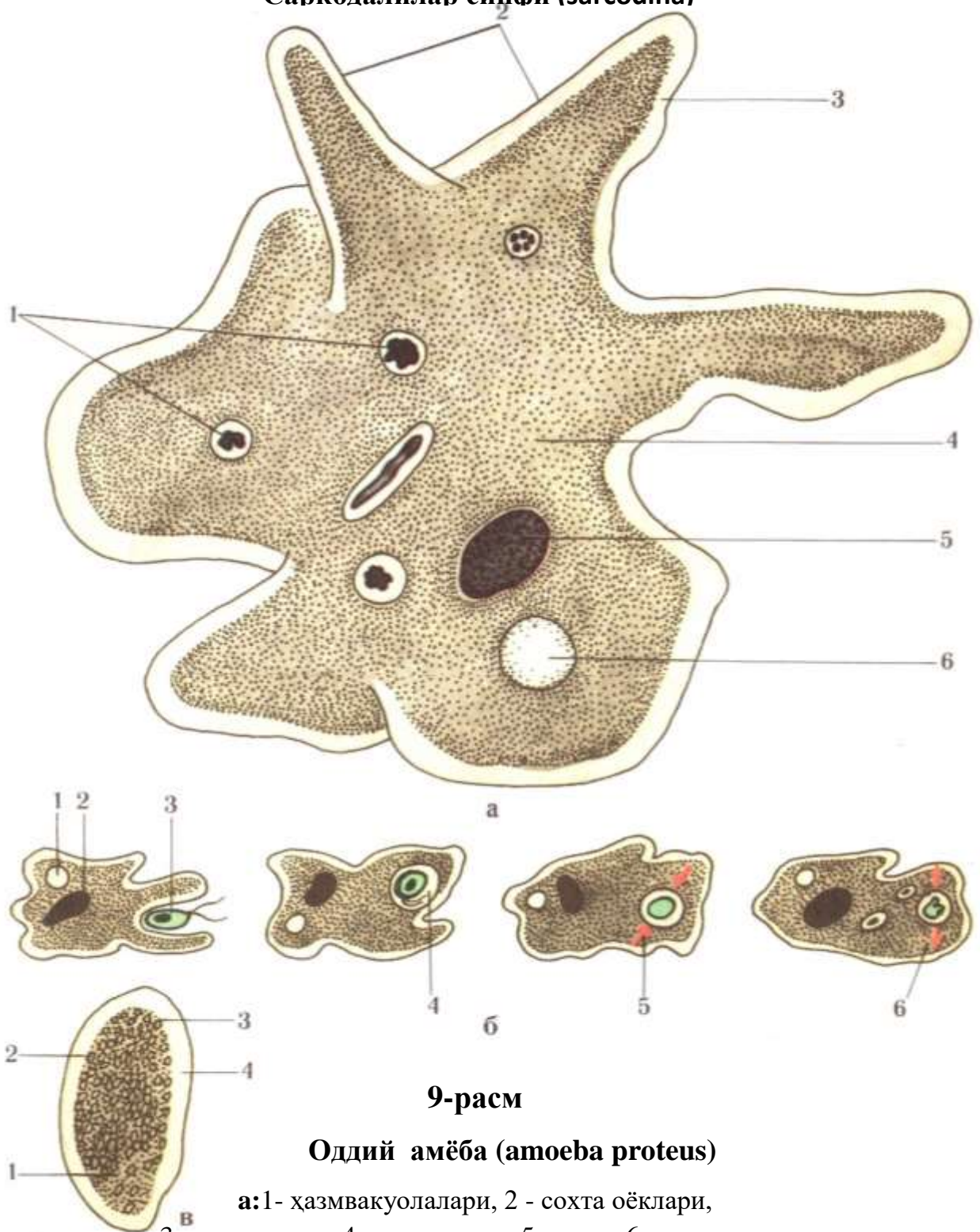
**Клиникаси ва ташхиси** – касаллик қориннинг пастки соҳасида оғрик булиши билан бошланади. Ич ўтади, ахлат қизил жигарранг тусга киради. Йўғон ичакда юза жойлашган қон оқувчи яра хосил бўлади. Қонли, йирингли ич кетиш кузатилади. Тана ҳарорати кўтарилиши ранг оқариши (анемия), дармонсизланиш юзага келади. Дизентериянинг оғир ҳолати ўлимга олиб келиши мумкин. Касалликни ахлатни Люголь эритмаси билан бўяб микроскопда (x 400) цисталарини топиш орқали ташхис қўйилади. Касалликнинг хуруж даврида ахлат билан тўқимада амёбанинг барча формалари, айниқса вегетатив (*F.magna*), соғайиш даврида *F.minuta* ёки цисталари чиқиши мумкин.

**Профилактикаси** – шахсий сувни қайнатиб ичиш, хомлигача истеъмол қилинадиган сабзавот ва бошқа маҳсулотларни яхшилаб ювиб истеъмол қилиш, пиширилган овқат ёки ичиладиган сувларни ёпиқ идишда сақлаш, пашшаларни қириш, овқатдан олдин ёки хожатдан кейин қўлни ювиш зарур.



## СОДА ХАЙВОНЛАР ТИПИ (PROTOZOA)

### Саркодалилар сиңфи (sarcodina)

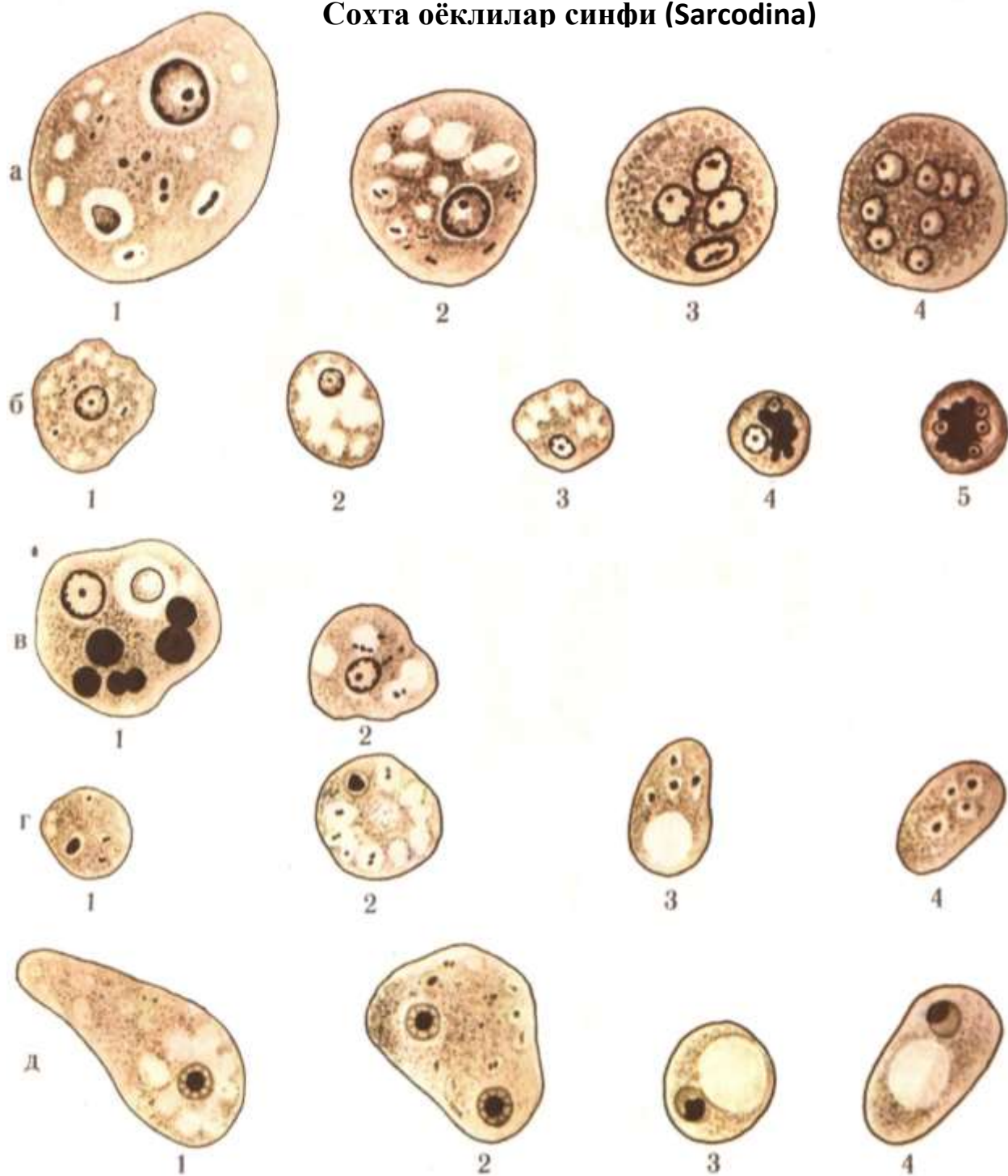


9-расм

### Одий амёба (*amoeba proteus*)

**а:** 1- ҳазмвакуолалари, 2 - сохта оёқлари, 3 - эктоплазма, 4 -эндоплазма, 5 - ядро, 6 - қисқарувчи вакуола. фагоцитоз ҳамда ҳазм вакуоли ҳосил бўлиши жараёнининг схематик тасвири. **(б):** 1 – пульсацияловчи вакуол, 2 -ядро, 3 – фагоцитланаётган хивчинли, 4 – ҳазм вакуоли, 5 –ҳазм ферментларининг вакуолга йўналиши, 6 – озиқ моддаларининг вакуолдан ташқарига йўналиши. Амёбасимон ҳаракат схемаси (в): 1 –суюилиш 4 –золхолатидагиэктоплазма

**Содда хайвонлартипи(Protozoa)  
Сохта оёклилар синфи (Sarcodina)**



**10-расм**

**Entamoebacoli (а):** 1-2 –вегетативформалар, 3 –тўрт ядроли циста, 4 - саккиз Ядроли циста.

**Entamoebagingivalis(б):** 1-3 –вегетатив формалар, 4 –икки ядроли цисталар, 5 –тўрт ядроли циста.

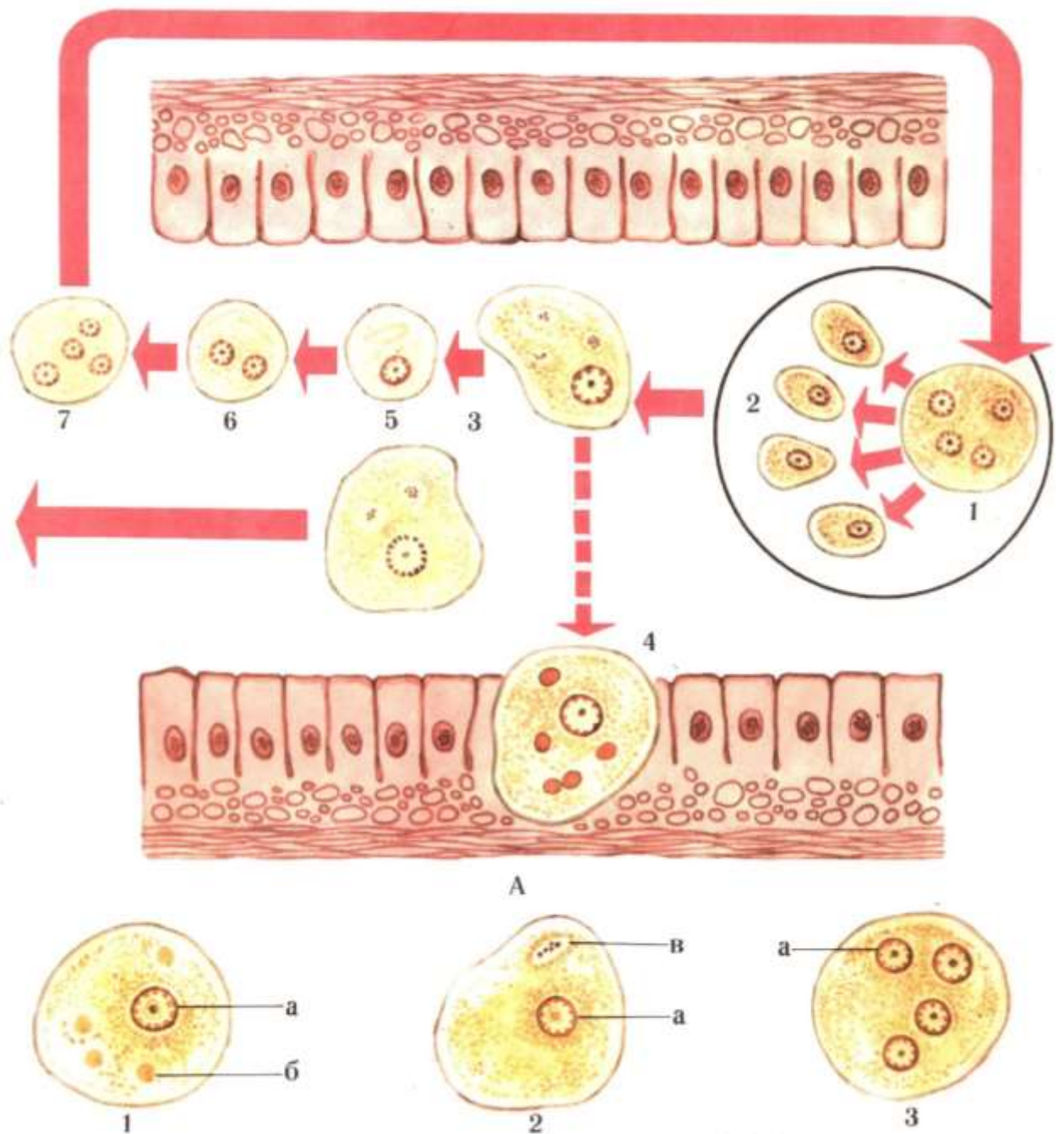
**Entamoebagingivalis (в):** 1-2 –вегетатив формалар.

**Endolimaxnana(г):** 1-2 –вегетатив формалар 3-4 - цисталар.

**Iodamoebabutschlii (д):** 1-2 –вегетатив формалар, 3-4 - цисталар (Гайденгайн бўйича темирли гематоксилин билан бўялган)



Содда хайвонлар типи (Protozoa)  
 Сохта оёклилар синфи (sarcodina)



11-расм

Дизентерия амёбасининг хаётий цикли схемаси (А): 1 – одам ичагига тушган циста, 2- метацистик формалари, 3 - ичак бўшлигидаги формалар (forma minuta), 4 –тўқима формаси(**forma magna** ), 5-7 - бир, икки, тўрт ядроли циста.

Дизентерияамёбаси (Lyugol эритмасибиланбўялган (Б): 1 – formamagna, 2 –formaminuta, 3 –тўрт ядроли циста: а - ядро, б–фаготцитланган эритроцитлар, в–бактериялар

## ИНФУЗОРИЯЛАР – INFUSORIA.

Инфузорияларнинг 7000 дан ортиқ тури фанга маълум. Улар содда хайвонлар орасида мураккаб тузилиши ва физиологик хусусиятларига кўра такомиллашган хайвонлар группаси ҳисобланади. Инфузория танаси пелликула пўсти билан қопланган бўлиб, у унда жойлашган майда киприкчалар ёрдамида ҳаракат қилади. Протоплазмада катта-кичиклиги ва бажарадиган вазифаларига кўра бир-биридан фарқланувчи 2 хил ядро бўлади. Катта ядро-макронуклеус (сомотик) ва кичик ядро-микронуклеус (генератив). Инфузорияларда овқат ҳазм қилишда ҳар хил органлар қатнашади: хужайравий оғиз (цитосом), томоқ, (цитофоринкс) вакуолалар ва ҳазм бўлмаган овқатни ташқарига чиқариб турувчи тешик-цитопракт-порошица. Айирув вазифасини протоплазмада жойлашган мураккаб тузилишдаги қисқарувчи вакуолалар бажаради. Инфузорияларнинг териси асосида хужум ва ҳимоя функцияларини бажарувчи ихтисослашган махсус таначалар – трихоцисталар бўлади. Инфузориялар жинссиз ва жинсий конюгация йўли билан кўпаяди.

Инфузорияларнинг кўпчилиги чучук сувда яшайди. Денгизларда тупроқда яшайдиган шунингдек паразитлик қилиб ҳаёт кечирадиган турлари ҳам бор.

Одамларда паразитлик қиладиган инфузориялар:

**Балантидий. Ичак балантидийси –*Balantidium coli*.** балантидиоз касаллигини кўзғатувчиси.

**Жойлашиши** – йўғон ичакда жойлашади.

**Географик тарқалиши** – ҳамма жойда, кўпроқ иссиқ иқлимли мамлакатларда, қолок чўчқачилик билан шуғулланадиган жойларда тарқалган.

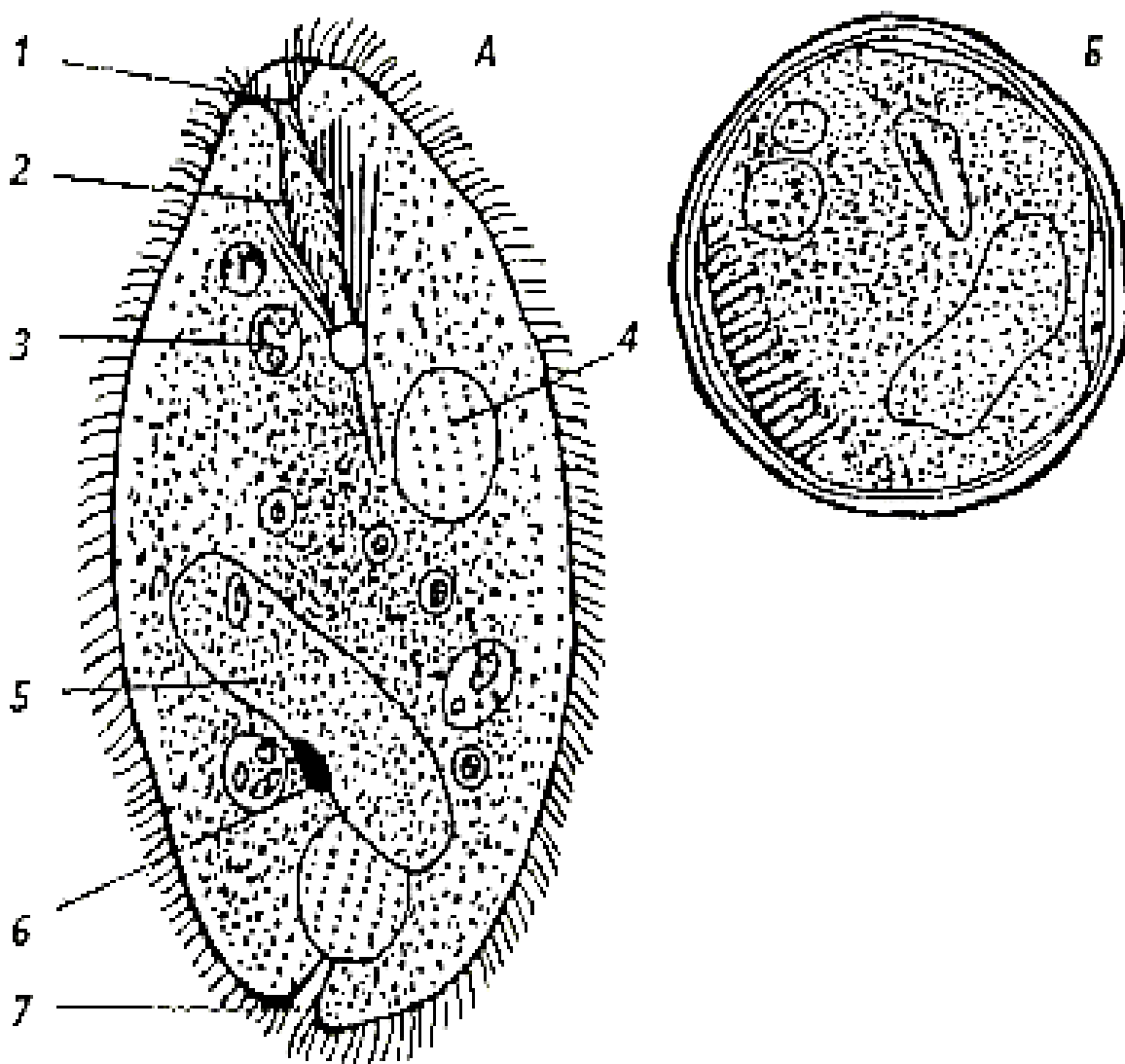
**Морфологияси, ривожланиш цикли ва клиникаси** – Балантидий паразит содда хайвонлар ичида анча йириги ҳисобланади. Вегетатив шакли овал, кўпроқ тухимсимон бўлади. Узунлиги 30-150 мкм, эни 30-100 мкм. Атрофи киприкчалар билан қопланган. Шу киприкчалар ёрдамида ҳарактланади. (8 расм). Майда заррачалар қоннинг шаклли элементлари, бактериялар билан озикланади. Бу озикалар цитостом деб аталадиган хужайра оғзи орқали киради ва цитофоринкс деб аталувчи юткин орқали ютилади. Цитоплазмада жойлашган ҳазм ва қисқарувчи вакуолалар ёрдамида овқат ҳазм қилинади. Ҳазм бўлмаган овқат цитопракт деб аталувчи тешик орқали ташқарига чиқариб юборилади. Цитоплазмада бошқа органоидлар билан бирга 2 та катта ва кичик ядролари бўлади. Вегетатив шаклидан ташқари ташқарига чиқинди ҳосил қиладиган циста шакли ҳам мавжуд, унинг ўлчами 30-60 мкм атрофида бўлади. Балантидий кўндаланг бўлиниб кўпаяди.

Одамлар балантидиоз билан қайнатилмаган сув, хомлигача истеъмол қилинадиган сабзавотларни ювмасдан истеъмол қилиш, ифлос қўл ва пашшалар орқали зарарланиши мумкин. Ҳазм тизимига тушган циста, вегетатив шаклга айланади ва йўғон ичак деворини шикастлаб яра-чақалар

ҳосил қилади. Оқибатда беморнинг қорин соҳасида оғриқ, қонли ва йирингли ич кетиши кузатилади. Бемор одам бу касалликни тарқатувчиси бўлмаслиги мумкин, чунки одам ичагида циста ҳосил бўлмайди, циста чўчқанинг ичагида бўлади. Шунинг учун бу касаллик тубан чўчқачилик билан шуғулланадиган жойларда бўлади.

**Ташхиси.** Янги ажратилган нажас натрий хлориднинг изотоник эритмаси билан аралаштириб буюм ойначасига сурилади ва ёпқич ойна билан ёпиб микроскопнинг кичик объективида кузатилади.

**Профилактикаси.** Шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш. Асосан чўчқаларни парвариш қилишда ва ундан кейин кийимларни тозалаш ва қўлни совун билан ювиш тавсия қилинади.

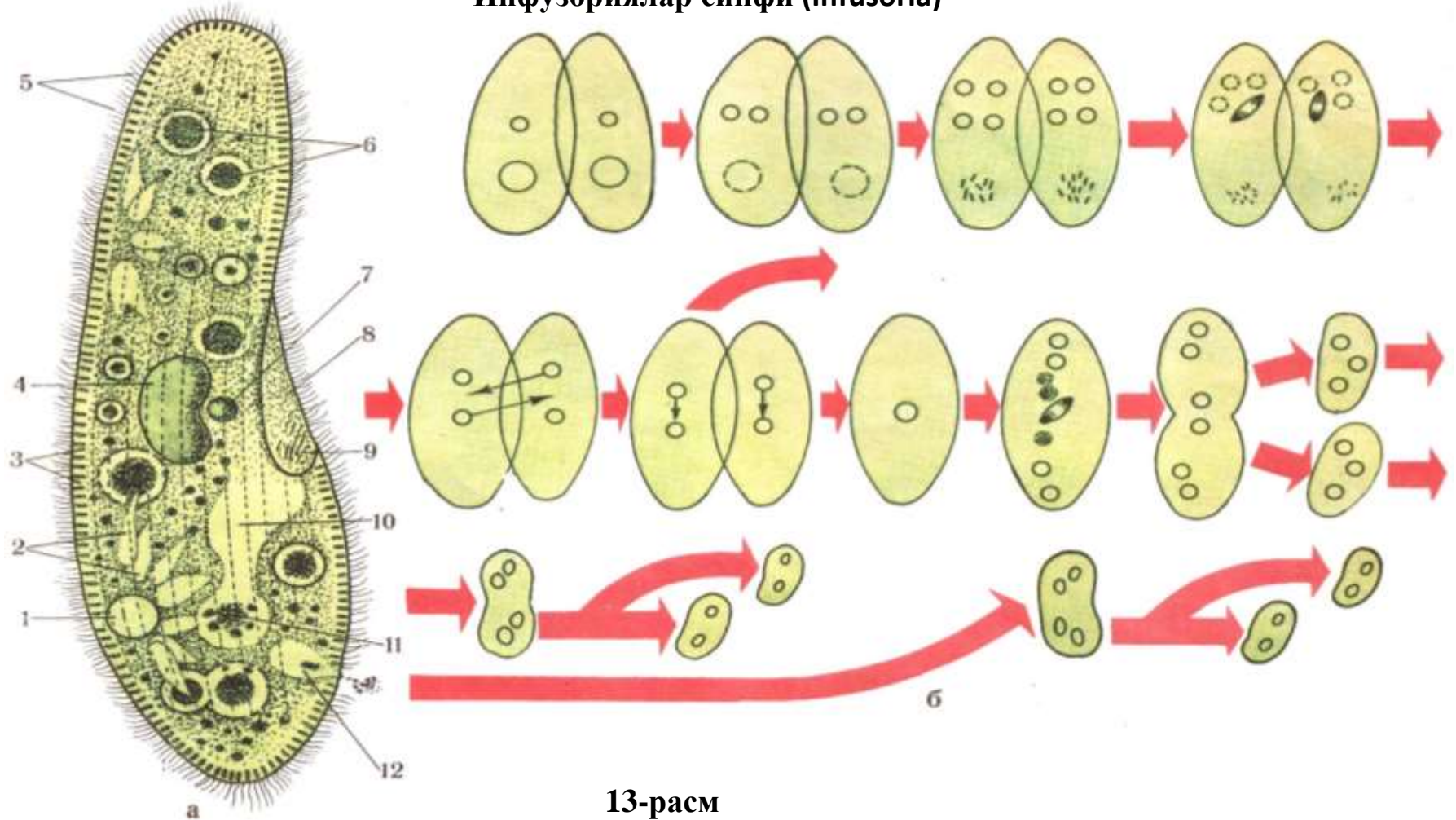


**12-расм**

**Ичак балантидийси –*Balantidium coli***

А-Вегетатив формаси. Б-Циста 1-Цистостом. 2-Цитофарикс 3-Ҳазм вакуола. 4-Қисқарувчи вакуола. 5-Макронуклеус. 6-Микронуклеус. 7-Анал тешиги (Цитопракт).

СОДА ТИП (PROTOZOA)  
Инфузориялар синфи (Infusoria)



13-расм

**Инфузория -туфелка (*Parameciumcaudatum* (а):** 1 қисқарувчи вакуол резервуари. 2- қисқарувчи вакуонинг олиб келувчи каналлари, 3- трихосисталар, 4 -макронуклеус, 5 - киприкчалар, 6 –ҳазм вакуоли, 7- микроноуклеус, 8- перистом (оғиз олди ботиклик), 9- цистостом (хужайра оғзи), 10 - цитофаринкс (хужайра халкуми), 11 –ҳазм вакуолининг ҳосил бўлиши, 12 - порошица. ***Parameciumcaudatum*нинг конюгацияси (б):**

## Амалий машғулот

**Мавзу:** Ичак паразитлари. Дизентерия амёбаси, ичак баландтидийси.

**Мақсад.** “Содда хайвонлар” типидан ичак паразитларининг морфологияси ва биологиясини ўрганиш. “саркодалилар” синфидан одамлар учун хавфлиси дизентерия амёбаси ва инфузориялардан ичак балантидийси типик вакили хисобланади.

Ҳар қандай амалиёт шифокори учун бу содда хайвонларнинг биологияси ва тузилишини билиш муҳимдир, чунки ҳаёт давомида улар шу паразитларни чақирган касалликларига дуч келиши мумкин.

### Вазифалар:

1. Саркодалилар ва инфузориялар синфи вакиллари тасвирланган таблицалар, слайдлар, расмлардан фойдаланган ҳолда уларнинг тузилиши ва ҳаёт циклини таҳлил қилиш.
2. Дизентерия амёбаси ва ичак балантидийсининг тузилишини расмлар, слайдлар ҳамда микропрепаратлар ёрдамида кўриш ва ўрганиш.
3. Дизентерия амёбасининг (амёбиазнинг) юқиш йўллари клиникаси, диагностикаси ва амёбиазнинг профилактикасини ўрганиш.
4. Дизентерия амёбасининг ривожланиш цикли ва унинг ҳаёт формаларини слайдлар ва схемалар ёрдамида ўрганиш.
5. Балантидийнинг патоген таъсири. У билан зарарланиш йўллари, клиникаси, диагностикаси ва профилактикасини ўрганиш.
6. Ичак паразитларининг цисталарини кўриш, ҳамда амёбиаз ва балантидиазларнинг дифференциал диагностикасини ўтказиш.

### Кутилган натижалар.

Дарс охирида (тамом бўлгандан сўнг) талабалар билиши шарт.

1. Дизентерия амёбаси ва балантидий улар келтириб чиқарадиган касалликларни ўзбекча ва лотинча номларини билиш.
2. Дизентерия амёбаси ва балантидийнинг тузилиши ва биологиясини билиш.
3. Ушбу паразитлар келтириб чиқарадиган касалликларнинг клиникаси ва диагностикасини билиш.
4. Амёбиаз ва балантидиазларнинг патогенезини билиш.
5. Ушбу содда паразитларнинг тарқалиши ва улардан зарарланиш йўллари билиш.
6. Паразитнинг турини тўғри аниқлашни билиш.
7. Балантидиаз амёбиаздан тузилиши ва клиникасидаги фарқларни билиш.
8. Амёбиаз ва балантидиазга тўғри дифференциал ташхис қўйишни билиш.
9. Ушбу касалликларга тўғри диагноз қўйишни билиш.
10. Протозой ичак касалликларига қарши кураш чоралари ва профилактикасини билиш.

### Таркиби:

Амалий машғулотнинг таркиби ва уни ташкил қилиш режаси.

1. Мақсад ва ташкил қилиш жараёни.
2. Асосий ўқув материалларига оид саволларни таҳлил қилиш ва уни қандай ўзлаштирилганлигини назорат қилиш.

\*Саркодалиларнинг характерли белгилари.

\*Дизентерия амёбасининг тузилиши ва биологияси.

\*Дизентерия амёбасининг ривожланиш цикли.

\* Дизентерия амёбасининг ҳаётий формалари(шакллари), зарарлаш йўллари ва потоген таъсири.

\*Амёбиазнинг клиникаси, диагностикаси, унга қарши кураш чоралари ва профилактикаси.

\*Инфузориялар синфининг характеристикаси.

\* Ичак балантидийсининг тузилиши, диагностикаси, зарарлаш йўллари ва профилактикаси.

\*Балантидиазнинг тарқалиши ва унга қарши кураш чоралари.

### **Ўқитувчининг кузатганлари.**

Саркодалилар синфини тахлил қилишда, улар бир хужайрали организмлар эканлигига, уларда қалин қобик бўлмаганлиги учун маълум шаклга эга эмаслигига эътибор бериш керак.

Улар ёлғон оёқлари ёрдамида ҳаракатланади ва улар барча тирик организмларга хос белгиларни намоён қиладилар.

Инфузориялар синфини тахлил қилишда уларнинг бошқа содда хайвонларга нисбатан анча такомил этганлигига эътибор бериш керак. Шунини кўрсатиш керакки, инфузорияларда хужайра оғзи, (цистостом) хужайра юткини (цитофаринкс), чиқарув тешиги (порошица) мавжуд бўлади. Инфузориялар маълум шаклга эга, улар киприклари ёрдамида ҳаракатланади.

Инфузориялар жинссиз кўндалангига бўлиниш йўли билан , шунингдек жинсий конъюгация йўли билан кўпаяди. Шунини эътиборга олиш керакки, уларда иккита катта (макронуклеус) ва кичик (микронуклеус ) ядролари бўлади. Катта (макронуклеус) ядро вегетатив ядро бўлиб, у барча ҳаётий вазифаларни бажарса, кичик (микронуклеус) ядро эса кўпайишда иштирок этади.

Расмлар, слайдлар, таблицалар ёрдамида дезинтерия амёбаси ва балантидийнинг тузилиши ва ривожланиш циклини ўрганиш керак. Яна шунга эътибор бериш керакки дезинтерия амёбасида иккита катта вегетатив (эритрофаг) ва тўқима формалари мавжуд бўлади.

Дизентерия амёбаси ва балантидий чақирадиган касалликлар амёбиаз ва балантидиоз эканлигини , уларнинг клиникаси, диагностикаси ва профилактикасини билиш керак. Бу паразитар касалликлар билан касалланган беморлар эпидемиологик жихатдан циста ташувчилар бўлиши мумкин. Амёбиаз дифференциал диагностикасида (цистанинг тузилиши эритрофаг)ларнинг тузилишига эътибор бериш керак.

Ичак протозой касалликлари билан кураш ва профилактикасида беморларнинг мутахассисликларини ҳам эътиборга олиш керак.

### **Амалий ишнинг бажарилиши.**

Расмлар, таблицалар ва слайдлардан фойдаланиб, амёбанинг тузилиши ва ривожланиши циклини (4 ядроли цистаси, кичик вегетатив шакли, йирик вегетатив шакллари)нинг расмини чизиш.



Мошковский бўйича амёбанинг вақтинчалик препаратини тайёрлаш ҳамда микроскопнинг кичик ва катта объективлари ёрдамида кўриб:1) ядроси,

2) цитоплазмаси, 3) ёлғон оёқларини кўрсатиб расмини чизиш.

Дизентерия амёбаси билан касалланган бемор ахлатидан тайёрланган доимий препаратни микроскоп ёрдамида кўриш ва 4 ядроли цистаси ҳамда доначалар, таёқча ва киритмалар расмини чизиш. Эритрофагни чизиб, 1) ядро,

2) ядроча, 3) тўмтоқ кенг ёлғон оёқлари, 4) эритрофаг плазмасидаги эритроцитларни кўрсатиш.

Расм, табица, слайдлардан фойдаланиб балантидийнинг: 1) киприклари, 2) цитоплазмаси, 3) микронуклеус, 4) макронуклеус, 5) қисқарувчи вакуоласи,

6) цитостом, 7) цитофаринкс, 8) ҳазм вакуоласи, 9) порошичасини кўрсатиб расмини чизиб тузилишини ўрганиш.

Кўл бақасининг ичак массасидан балантидийнинг вақтинчалик препаратини тайёрлаш уни микроскоп остида кўриш ва унинг ҳаракати ҳамда озиқланишига ахамият бериш.

#### **Дарснинг жиҳозланиши:**

Дизентерия амёбаси ва балантидийнинг тузилиши ва ривожланиш цикли тасвирланган табицалар; дизентерия амёбасининг доимий препаратлари; катта, кичик ва иммерсион объективлари билан микроскоп; иммерсион мой, салфеткалар, спирт, эфир; амёба ва балантидий слайдлари; буюм ва ёпқич ойналар; пипеткалар, мошковский культураси ва балантидий, бақа, скальпель, пинцет, бақадан препарат тайёрлаш учун парафин билан лаганча(тоғорача)

#### **Назорат саволлари:**

1. Саркодалилар синфига характеристика беринг.
2. Ўзингиз билган эркин яшовчи ва паразит саркодалилар номларини айтинг.
3. Дизентерия амёбасининг тузилиши ва ривожланиш циклини айтинг.
4. Дизентерия амёбасининг потоген таъсири, зарарланиш йўллари, клиникаси, диагностикаси ва профилактикасини изохланг.
5. Инфузорияларнинг характерли томонларини сананг. Қайси томонлари билан улар прогрессивлашган?
6. Инфузорияларнинг кўпайиш усулларини номланг.
7. Конъюгацияни биологик ахамияти нима билан характерланади?
8. Балантидиаз у билан зарарланиш йўллари, клиникаси, диагностикаси ва профилактикаси хақида маълумот беринг.
9. Балантидийнинг тузилиши, озиқланиши ва кўпайиши хақида маълумот беринг.
10. Балантидий қаерда паразитлик қилади ҳамда қайси касб эгалари у билан кўпроқ касалланади ва нима учун?
11. Цистага кириш(инцистирование)нинг қандай ахамияти бор?

12. Амёбиоз ва балантидиазда қандай шахсий ва жамоат гигиена қоидаларига амал қилиш керак?

### СПОРАЛИЛАР СИНФИ – SPOROZOA.

Споралилар синфи умурқали ва умурқасиз хайвонларда паразитлик қилиб яшайдиган 1700 дан ортиқ турни ўз ичига олади.

Споралилар ўзининг ҳаёт цикли давомида алоҳида кўпайиш босқичларини-спорозоитларни ҳосил қиладилар. Одатда булар зич пардага ўралган бўлади ва споралар деб аталади; гоҳо спорозоитлар парда билан ўралмаган бўлади. Споралиларнинг барча турлари паразит холида яшайди. Эволюция процессида уларнинг тузилиши бир мунча соддалашиб қолган. Ҳаракат ва ҳазм органлари бўлмайди. Осмотик йўл билан озиқланади. Кўпайиши ёки фақат жинсий ёки жинсий ва жинсиз авлоднинг алмашилиши билан юзага келади.

Споралилардан қон споралилари (*Haemosporididae*)дан безгак плазмозийлари ва токсоплазма кўплаб касаллик келтириб чиқаради.

**Плазмодий** – одамда учрайдиган безгак касаллигини келтириб чиқаради. Одамда безгак касаллигини келтириб чиқарувчиларни плазмодий дейилади. Бу касаллик эраиздан аввал ҳам маълум бўлган, лекин унинг пайдо бўлиши ва одамларга юқиш йўллари кишилар яхши аниқлай олмаганлар. Бироқ касалликнинг ботқоқликларга қандайдир алоқаси борлигини сезганлар. Шунинг учун бу касалликни ботқоқ иситмаси деб аташган.

Безгак плазмодиумларини биринчи марта 1879 йили рус олими В.И.Афанасьев, 1880 йили француз олими Альфонс Ловеранлар кашф этишган. Плазмодиумларнинг морфологик тасвирини 1891 йилда рус олими Д.Л.Романовский ўрганиб чиққан. 1895 йили Росс ва Гросслар безгак касаллигини чивинлар тарқатишини аниқладилар. Плазмодийнинг споралилар синфига киришини 1886 йили И.И.Мечников аниқлади.

Хозирги вақтда безгак плазмодиумининг 50 га яқин тури маълум бўлиб, улар одамда, маймунда, қушлар, каламушлар ва бошқа хайвонларда учрайди. Одамда ҳам безгак плазмодиумининг бир неча турлари учрайди (15-расм).

1. *Plasmodium vivax* – уч кунлик безгак кўзғатувчиси, ҳар 48 соатда хуруж қилади.
2. *Plasmodium malaria* – тўрт кунлик безгак кўзғатувчиси, ҳар 72 соатда хуруж қилади.
3. *Plasmodium falciparum* – тропик безгак кўзғатувчиси, ҳар 48 соатда хуруж қилади (жуда қаттиқ ва узок давом этади) (16-расм).
4. *Plasmodium ovale* – овал – уч кунлик безгак кўзғатувчиси, 48 соатда хуруж қилади.

Безгак плазмодиумлари ҳаёт кечириши ва кўпайиши билан бир-бирига ўхшасада, лекин ҳаёт циклидаги баъзи морфологик белгилари, кўпайиш тезлиги, касалликнинг кечиши, ташқи муҳит таъсиротларига чидамлиги жихатдан бир-биридан фарқ қилади.



Безгак плазмодиумлари хаёт цикли давомида куйидаги даврларни ўтайди: 1) жинссиз кўпайиш (бир неча марта) – шизогония; 2) жинсий кўпайиш – гаметогония; 3) спорогония – спорозоитлар ҳосил қилиш.

Шизогония одам организмида, гаметогония одам ва чивинлар организмида спорогония чивин (*anopheles*) организмида кечади.

**Ривожланиш цикли.** Уч кунлик безгак плазмодиуми (*Plasmodium vivax*)нинг хаёт цикли куйидагича кечади:

*Plasmodium vivax* билан зарарланган безгак чивини одам қонини сўраётганида чивиннинг сўлак безларида бўладиган спорозоитлар одам қонига ўтади. Булар қонда маълум вақт айланиб юргандан кейин жигар, талоқ тўқималарига ўтиб тўхтади. Бу органларнинг тўқима ва хужайраларида спорозоит эндоосмотик озикланиб кўпая бошлайди. Спорозоитларнинг ядроси катталашиб, кейинчалик бир нечага бўлинади. Сўнг цитоплазма ҳам бўлинади ва паразитнинг навбатдаги авлоди мерозоитлар ҳосил бўлади. Демак паразитнинг биринчи марта кўпайиши эритроцитдан ташқарида ўтади. (экзоэритроцитар шизогония).

Кейинчалик ҳосил бўлган мерозоитлар эритроцитларга кириб олиб паразитлик билан хаёт кечиради.

Мерозоитлар эритроцитларда ўсиб, узук шаклини олади, улар ҳаракатчан бўлиб, эритроцит ичида амёбага ўхшаш ҳаракатланади. Паразит ўса бориш билан узуксимон шаклини йўқотади, сўнг амёбасимон шаклга киради, эритроцитда тобора кўп жойини эгаллайди ва унинг гемоглобинли плазмаси билан озикланиб ҳаракатчанлик хусусиятини сақлаб қолади. Мерозоит эритроцитга киргандан тахминан 40 соат кейин ядроси бир неча марта бўлинади (шизонт) ва иккинчи сутканинг охирига бориб шитоплазма билан ўралиб, 12-24 та мерозоитлар етилади ва эритроцитнинг қобиғини емириб, қон плазмасига ўтади. Бу ходиса мерозоитлар эритроцит ичига киргандан 48 соат ўткандан кейин рўй беради. (эндоэритроцитар шизогония).

Қон плазмасига мерозоитлар билан бирга шизогония давомида ҳосил бўлган захарли маҳсулотлар ҳам ўтади. Худди шу даврда безгак тутаяди. (10 расм).

**Клиникаси.** Беморнинг ҳарорати 40-41 даражага кўтарилади. Танада каттиқ оғриқ туради, қалтироқ босади. Безгак тутишининг мунтазам такрорланиши плазмодиумга жинссиз цикли қанча вақт давом этишига боғлиқ. Қон плазмасига ўтган мерозоитлар соғлом эритроцитларга киргандан 48 соат ўтганда яна безгак хуруж қилади.

Юқорида келтирилган шизогония усулда кўпайиш бир қанча марта такрорлангандан кейин бемор қонида жинсий индивидлар гаметоцитлар ҳосил бўлади. Макрогаметоцитлар урғочи, микрогаметоцитлар эркак гаметалардир. Бундан кейин ривожланишнинг бориши учун анафелес организмига ўтиши керак. Бўлмаса ривожланиш бўлмайди.

Анафелес касалланган одамни чаққандан кейин гаметоцитлар чивин организмига ўтади. Уларнинг ошқозон ичак системасида етилади. Сўнг улар кўшилиб зигота ҳосил қилади. У оокинета деб аталади. Оокинета чивин ошқозон деворини ёриб кириб пўстга ўрилади. Бунга ооциста дейилади.

Ооцистада ядро кўп марта бўлинади, спорациста ҳосил бўлади, натижада спорозоитлар ҳосил бўлади. Етилган спороцисталар ёрилади, улардаги спорозоитлар гемолимфа суюқлиги орқали чивиннинг сўлак безларига келади. Чивин одамни чақанда сўлак билан одам қонига ўтади. Шу спорогония цикли 10-14 кун давом этади. Чивин организмда спорогониянинг нормал кечиши учун ташқи муҳитнинг ҳарорати 16-20°C бўлиши керак. Бошқа безгак кўзғатувчиларининг ривожланиш циклини таққосланиши 11- расмда берилган.

**Токсоплазма (Toxoplasma).** Токсоплазма Гонди(**Toxoplasma Gondii**) 1908 йилда француз олими Николь ва Мансолар томонидан Африкада яшовчи Гонди деб аталадиган юморнқозиларда топилган (17-расм).Токсоплазмоз кўзғатувчиси.

**Яшаш жойи.** Бош мия, жигар, талоқ. Лимфатик тугунлар ва бошқа аъзоларда.

**Географик тарқалиши.** Ҳамма жойда

**Морфологияси.** Токсоплазма танаси ярим ой шаклини эслатади ёки апельсиннинг бир бўлагини эслатади. Бир учи бир оз кенг, бир учи бир оз ўткирлашган бўлади. Узунлиги 4-7 мкм. Романовский бўёғи билан бўялганда цитоплазмаси кўк, ядроси қизғиш рангга бўялган ҳолда кўринади.

**Ривожланиш цикли (18-расм).**Токсоплазма кўпчилик ёввойи хайвонлар, уй хайвонлари, қушлар ва одамларни касаллантириши мумкин.

Асосан касалланган тўқима хужайралари ичида оддий бўлиниш йўли билан кўпаяди. Натижада токсоплазма тўпланиб қолади. Токсоплазманинг бундай тўпланишини псевдоциста дейилади. Уларнинг ёрилишида паразитлар янги хужайраларга киради. Бундан ташқари токсоплазма қалин пўст билан ўралган думалоқ цисталари ички органлар, жигар, ўт пуфағи, бош мия, кўз ва мускулларда бўлиши мумкин. Цисталар организмда жуда кўп йиллар сақланиши мумкин. Токсоплазма одамга бир неча йўллар билан ўтади.

1. Яхши ювилмаган мева билан ифлос қўл орқали ўтади.
2. Тери орқали, хайвонлар терисини шикастлаганда
3. Ичак она йўлдоши орқали ўтиши мумкин.

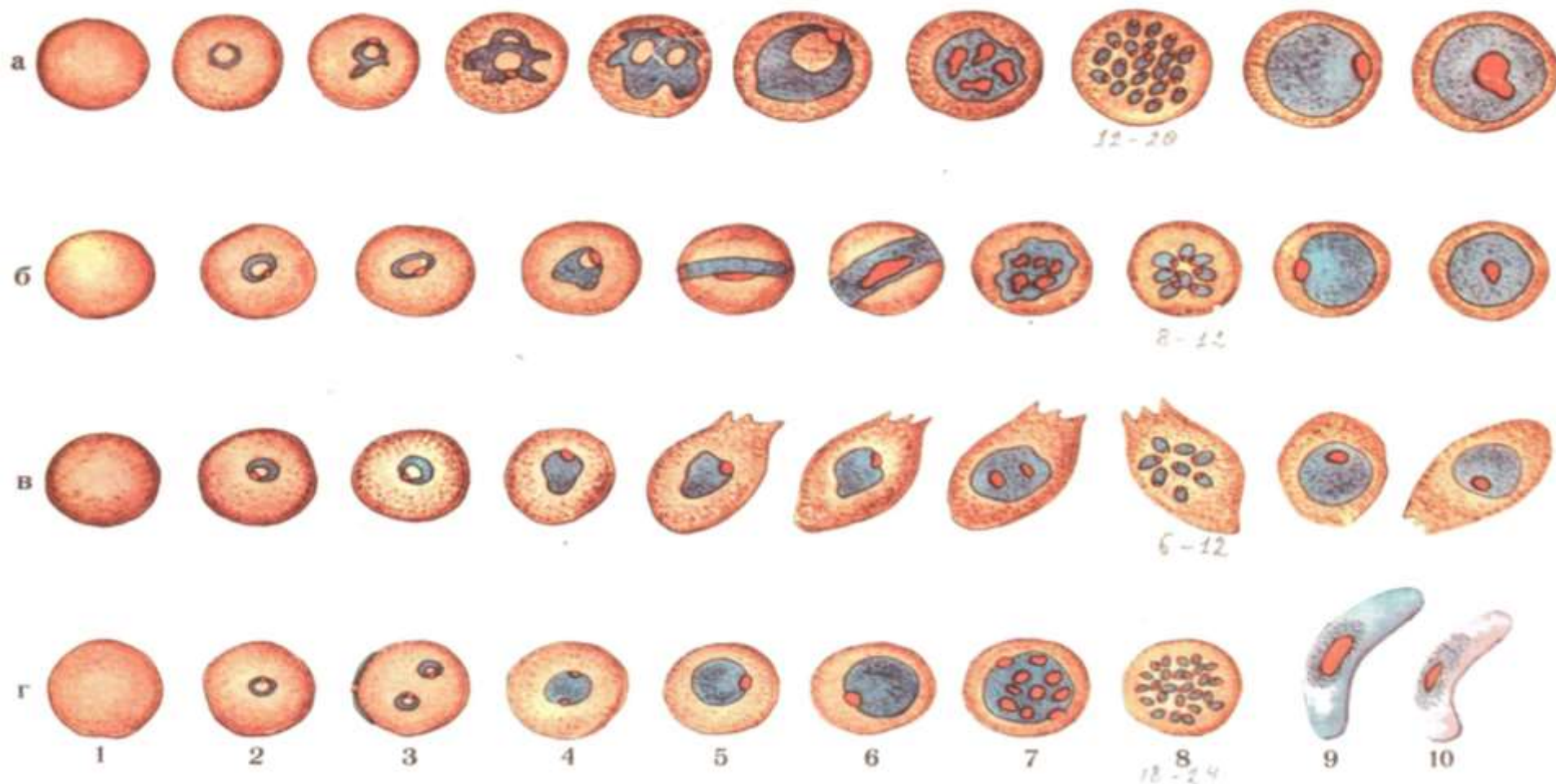
**Клиникаси ва ташхиси.** Она йўлдош орқали ўтганда токсоплазмозда хомила ё бўйидан тушиш ёки ўлик туғилиши ёки юрак пороги билан туғилиши мумкин. Агар туғилгандан кейин токсоплазмоз билан касалланган бўлса бу белгилари турлича бўлади. Баъзида ҳарорат кўтарилиши, лимфа тугунларининг катталаниши, зарарланган органларни шикастланиши каби белгилар юзага келади.

**Ташхис қўйиш учун** - қон, орқа мия суюқлиги, бола қобиғининг қолдиғи, йўлдош, шунингдек ўлик материаллари текширишдан ўтказилади.

**Профилактикаси.** Ҳамма турдаги токсоплазмозни олдини олиш учун мушукларни боқишга эътибор бериш лозим. Шунингдек хомиладор аёлларда токсоплазмоз борлиги аниқланса уларни специфик даволаш уларни назорат қилиб туриш зарур.

СОДДА ХАЙВОНЛАРТИПИИ(PROTOZOA)

Споралилар синфи(Sporozoa)



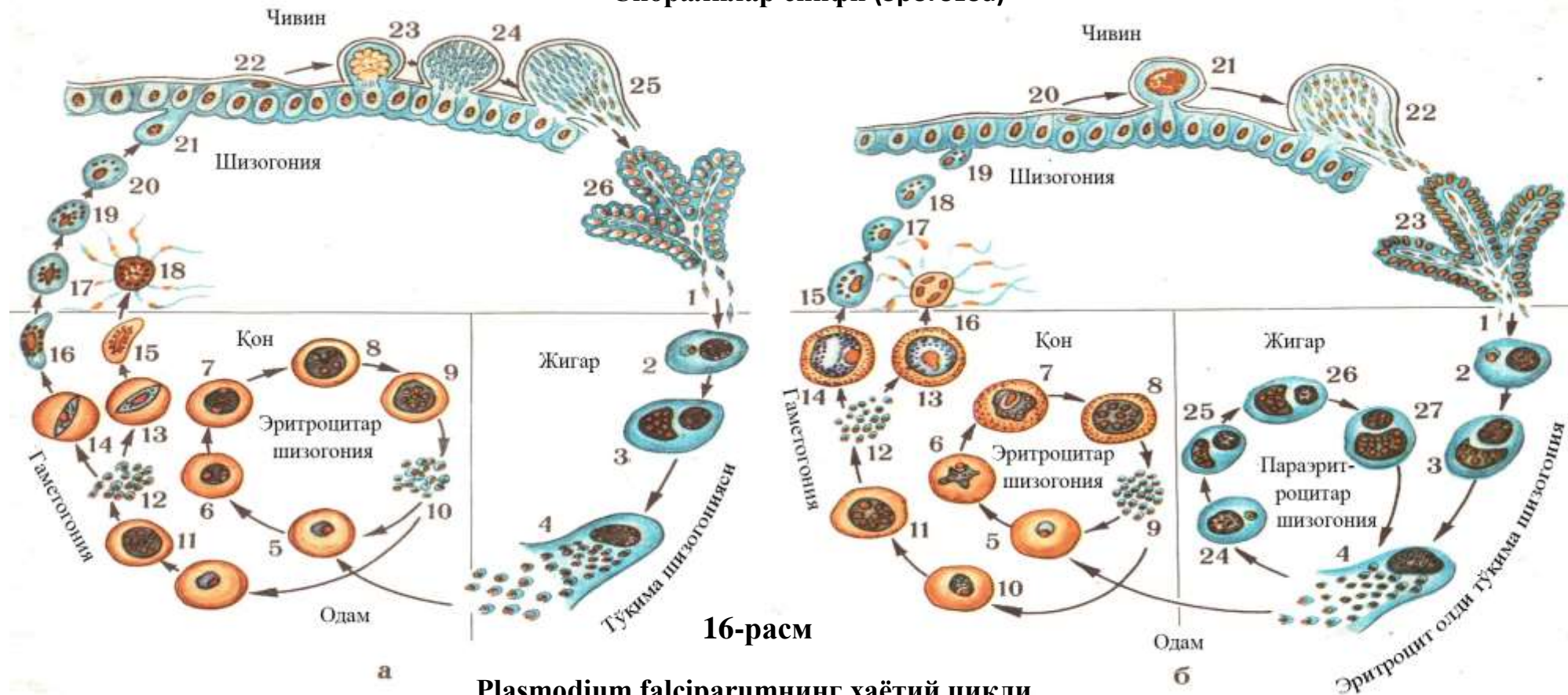
15-расм

Безгак плазмодиясининг турлари

**а** –*Plasmodium vivax*, **б** –*Plasmodium malariae*, **в** - *Plasmodium ovale*, **г** - *Plasmodium falciparum* 1 - зарарланмаган эритроцит 2- халасимон шизонт, 3-5 -амёбасимон шизонт, 6 - етилган шизонт, 7-8 - булинаётган шизонт, 9 - урғочи гамонт, 10 – эркак гамонт

СОДДА ХАЙВОНЛАР ТИПИ (PROTOZOA)

Споралилар синфи (Sporozoa)



16-расм

*Plasmodium falciparum*нинг ҳаётий цикли.

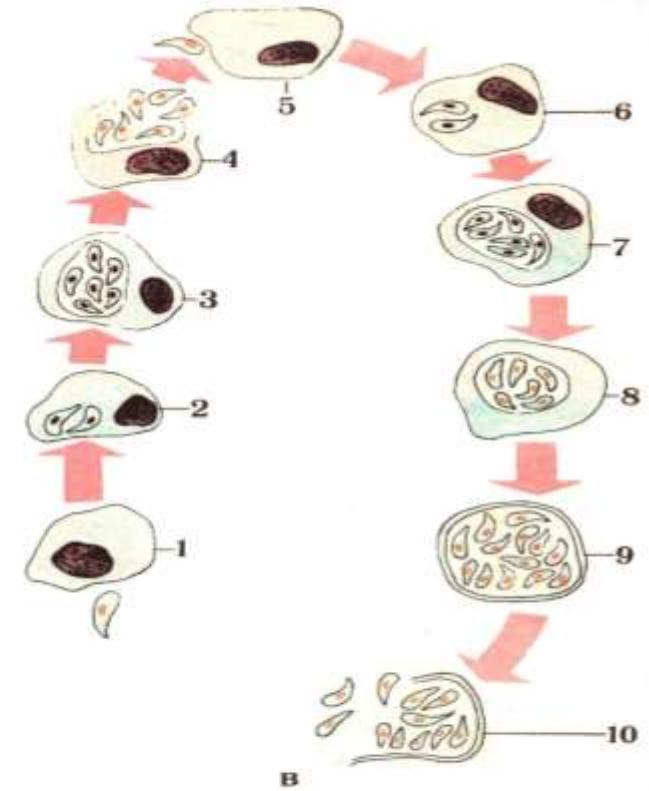
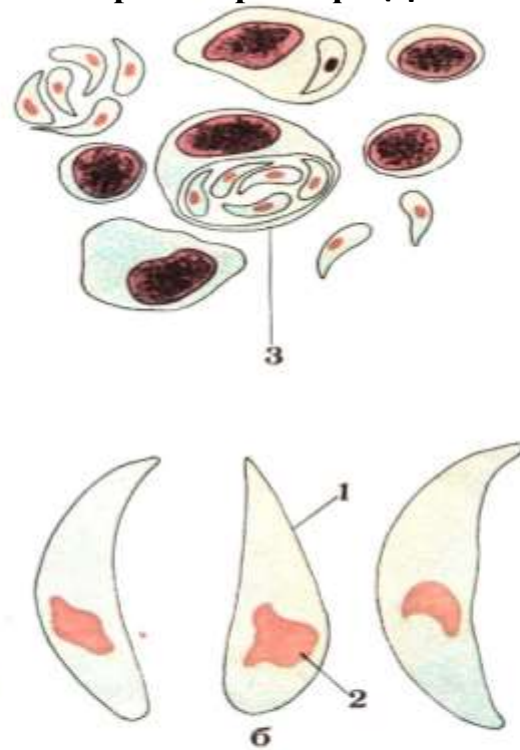
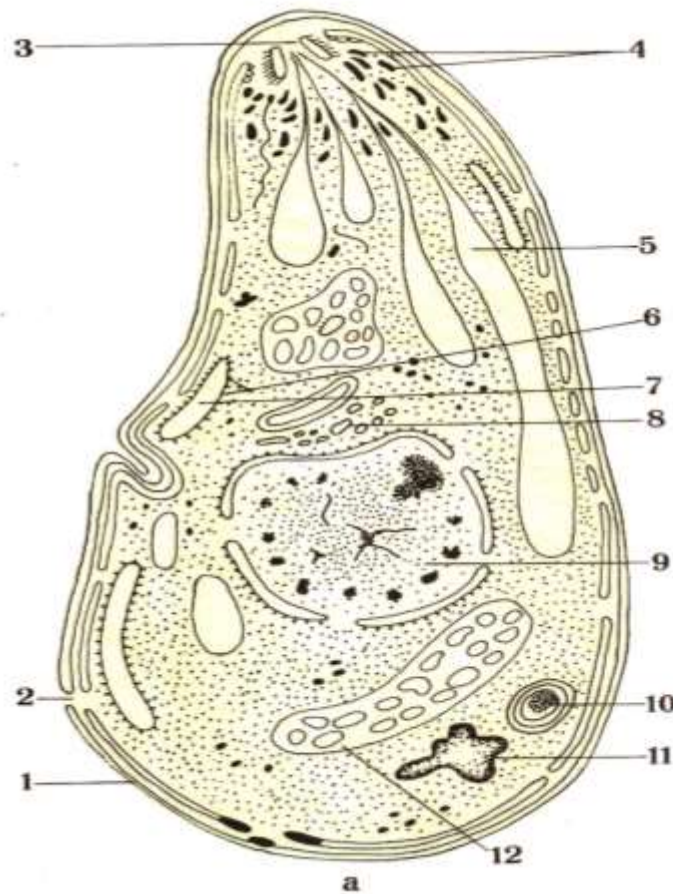
**Эркак гамета (а):** 1 - спорозоитларнинг сўлак беи найчасидан чиқиб жигар хужайраларига жойлашиши; 2-4 - жигар хужайраларидаги изогония; 5-10 - эритроцитлардаги шизогония; 10-16 – гаметогония;

**Урғочигамета (б):** 5-9 – эритроцитлардаги шизогония; 9-14 – гаметогония; 15 – урғочи гаметалар, 16- микрогаметанинг ҳосил бўлиши, 17 - уруғланиш; 18 – зигота; 19 – оокинета; 20-21 – ооциста; 22 – етилган ооцистанинг ёрилиши ва спорозоитларнинг чиқиши; 23 – спорозоитлар сўлак беида; 24-27 – кечки тўқима босқичлари – микрогаметларнинг ҳосил бўлиши; 19- уруғланиш; 20-зигота; 21 - оокинета, 22-24 – ооцистанинг ривожланиши; 25- етилган ооцистанинг ёрилиши ва спорозоитларнинг чиқиши; 26 – спорозоитлар сўлак беида; 1 – сўлак беи йўлларида чиқиши ва жигар хужайраларига кириши; 2-4 – жигархужайраларидаги шизогония



## Содда хайворлар типи (protozoa)

### Споралилар синфи (sporozoa)

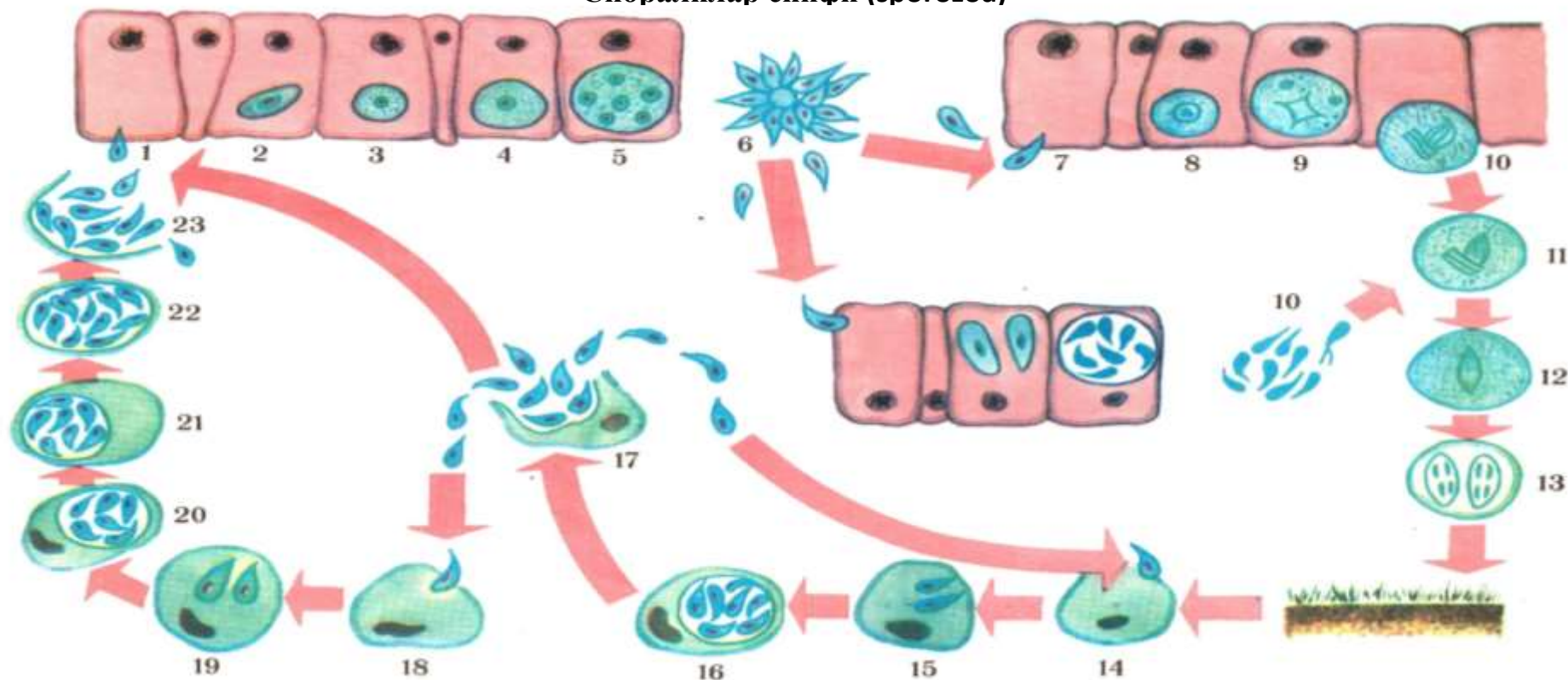


17-расм

### Токсоплазма (*Toxoplasma gondii*):

а - токсоплазманинг ултраструктураси схемаси: 1 - мебрана, 2 - цитостом, 3 - коноид, 4 - микронемалар, 5 - жуфт органеллар - Секретор тузилмалар (роптриялар), 6 - рибосомалар, 7- эндоплазматик тур, 8 - Голжи аппарати, 9 - ядро, 10 – митохондриялар 11 - пиноцитоз пуфакча, 12 - киритмалар; б - ёруғлик микроскопидаги токсоплазмалар: 1 - цитоплазма, 2 -ядро, 3 - сохта циста; в - токсоплазманинг тукима цикли: 1-4 - псевдоцисталарнинг ҳосил бўлиши, 5-10 - ҳақиқий цисталарнинг ҳосил бўлиши.

Содда хайвонлар типи (Protozoa)  
Споралилар синфи (sporozoa)



18-рasm

Тохоплазма гондии ҳаётгий цикли:

**шизогония:**

1-6 - токсоплазманинг асосий хўжайин ичаги эпителийсидаги жинсиз кўпайиши.

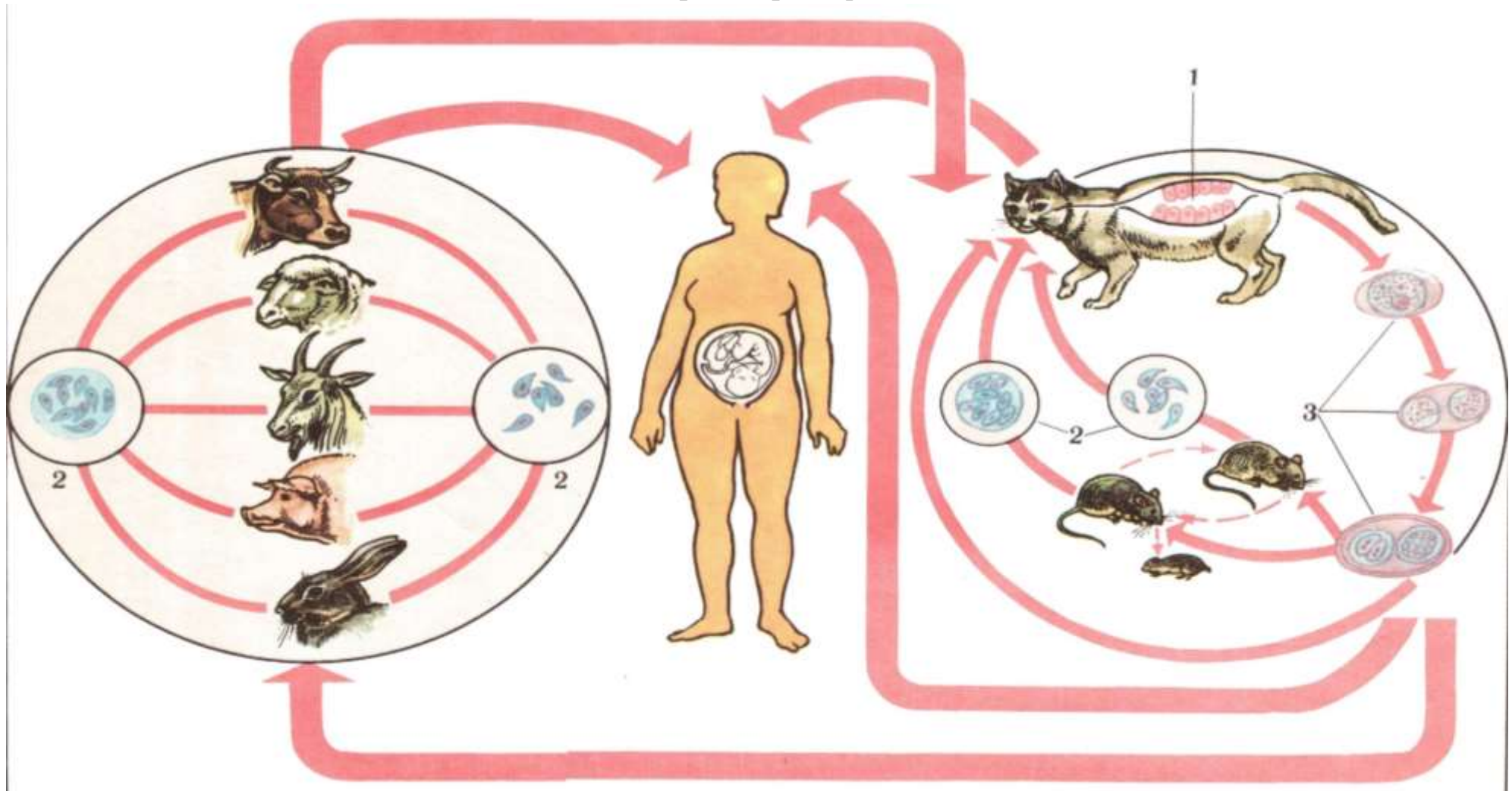
**Гаметогиния :**

7-мерозоитларнинг ичак эпителийси хужайраларига кириши, 8-9 -макро- ва микрогаметоцитлар, 10-кўшилган макрогамета, микрогаметоцитлар, 11 -зигота.

**Спорогония :**

12-13 - ооцисталарнинг ҳосил бўлиши (ташқи мухитдаги споруляция), 14-22 -асосий ва ораликхўжайин тўқималаридаги эндогония, (14-17-сохтацисталарнингҳосилбўлиши, 18-22-цисталарнингҳосилбўлиши), 23-асосий хўжайин ичагидаги цисталар

Содда хайвонлар типи (protozoa)  
споралилар синфи (sporozoa)



19-расм

*Toxoplasma gondii*нинг Синантроп ўчоқдаги циркуляцияси

1- мушук организмидаги жинсий цикл, 2 - оралик хўжайинлар организмидаги жинсиз кўпайиш, 3 - токсоплазма ооцистаси ташқи муҳитда



## **Амалий машғулот.**

### **Споралилар синфи.(Sporozoa)**

**Мавзу:** Споралилар – одам паразитлари. Безгак ва токсоплазмоз кўзғатувчилари.

**Мақсад:** Безгак ва токсоплазмоз кўзғатувчиларинг тузилишидаги ўзигахослигини, ривожланиши ҳамда тиббиётдаги ахамиятини ўрганиш.

Ушбу паразитларнинг биологиясини билиш, шифокорларнинг безгак ва токсоплазмоз билан касалланган беморларга тўғри ташхис қўйиш, даволаш, уларга қарши курашиш ва профилактик чора-тадбирлар қўллашда асқотади.

#### **Вазифалар:**

1. Таблица, слайд ва расмлардан фойдаланган ҳолда споралилар синфи вакилларининг паразитлик билан ҳаёт кечиришга мослашганлигини тузилиши асосида таҳлил қилиш.
2. Безгак билан касалланиш йўллари, клиникаси ва диагностикасини ўрганиш.
3. Безгак плазмодийсининг тўқима ва эритроцитар шизогония босқичларидаги кетма-кет ривожланиш босқичларини ўрганиш.
4. Микропрепаратлар ёрдамида гаметоцит ва спорозит босқичларини аниқлашни ўрганиш.
5. Касаллик жараёнида *Pl. vivax* *Pl. falciparum*ларни ривожланиш циклидаги фарқларни билиш.
6. Токсоплазманинг тузилиши, ривожланиш цикли ва тиббиётдаги ахамиятини ўрганиш.
7. Токсоплазмоз билан зарарланиш йўллари, клиникаси, диагностикаси ва профилактикасини ўрганиш.
8. Безгак ва токсоплазмозга қарши кураш чораларини ўрганиш.

#### **Кутилган натижалар.**

1. Безгак ва токсоплазмоз кўзғатувчиларининг тузилиши ва биологиясини билиш.
2. Паразитнинг турини тўғри аниқлай олиш.
3. Беморнинг қон суртмасидаги эритроцитларда плазмодийнинг ривожланиш босқичларини ўрганиш.
4. Гаметоцит ва спорозит босқичларини аниқлай билиш.
5. Уч кунлик ва тропик безгак кўзғатувчиларига тўғри дифференциал ташхис қўйишни билиш.
6. *Pl. vivax* *Pl. falciparum* билан зарарланиш йўллариини ўрганиш.
7. Токсоплазманинг ривожланиш цикли ва токсоплазмоз билан касалланиш йўллариини ўрганиш.
8. Токсоплазманинг тузилиши ва токсоплазмозга тўғри ташхис қўйишни ўрганиш.

#### **Таркиби:**

Амалий машғулотнинг режаси ва уни ташкил қилиш.

1. Ташкилий ишлар. Мақсад қўйиш.



2. Асосий ўқув материални ташкил қилиш, талабалар билан ёзма ва оғзаки савол-жавоб ўтказиш.

\*Споралилар синфи вакиллари паразитлик билан яшашга мослашган характерли белгилари.

\*Споралилар синфи вакиллари тузилиши ва ривожланиш циклидаги ўзига хос томонлари.

\*Безгак паразитларининг турлари ва уларнинг клиник белгилари билан фарқланиши.

\*Экзоэритроцитар ёки тўқима шизогонияси. Инкубацион давр тўғрисида маълумот.

\*Эритроцитар шизогония, унинг босқичлари.

\*Параэритроцитар шизогония плазмодийларнинг қайси тури учун характерли.

\*Гаметогония, қачон ва қаерда гаметоцитлар ва гаметалар ҳосил бўлади.

\*Спорогония, унинг босқичлари қаерда содир бўлади.

\*Безгак паразитларининг одам ва чивин учун қайси босқичлари инвазион

\*Безгак касаллигининг клиникаси, диогностикаси ва профилактикаси.

\*Токсоплазмознинг тузилиши ва ривожланиш циклидаги ўзига хос томонлари.

\*Токсоплазмознинг клиникаси, диогностикаси ва профилактикаси

\*Безгак ва токсоплазмоз билан зарарланиш йўллари, унга қарши кураш чоралари.

3. Амалий машғулоти бажариш учун йўлланма.

4. Амалий машғулоти бажаришдаги иштирокини назорат ва коррекция қилиш:

а) Уч кунлик безгак кўзғатувчисининг тузилишини ва ривожланиш циклини расмини чизиш.

б) эритроцитар шизогониянинг барча босқичларини расмини чизиш.

в) токсоплазманинг тузилиши ва ривожланиш циклини расмини чизиш.

г) ёлғон (псевда) цистаси, ҳақиқий цистаси ва якка шакли.

5. Тестлар билан ишлаш.

6. Вазиятга доир масалалар ечиш ва дафтарга ёзиш.

#### **Ўқитувчининг кузатганлари:**

Безгак паразитлари: паразитлик билан яшаганликлари муносабати билан бирмунча соддалашган, шунингдек ривожланиш цикли мураккаб, хўжайин алмаштириш билан ўтади. *Pl. vivax* *Pl. Falciparum* ларнинг таблицалардаги расмларида ривожланиш циклидаги шизогония ва гаметогония жараёнига эътибор бериш. Жинссиз кўпайиш шизогония одам танасида кечади. жинсий кўпайиш гаметогония одам организмида бошланиб, безгак чивини организмида якунланади.

Одам чивин чақиши билан зарарланади. Чивинни сўлаги билан спорозоитлар одам қонига ўтади. қон оқими билан жигарга боради. У ерда яшаб думалоқ шаклга киради, ўсади яъни катталашади ва шизонт босқичига ўтади ва эритроцит олди (параэритроцитар) шизогония (тўқима шизогонияси) деб номланган босқични ўтайди. Паразит бир неча марта бўлинади. Бир неча

минг мерозоитларни ҳосил қилиб, бутун тўқимани тўлдиради. Жигар тўқималарининг бузилиши билан ҳосил бўлган мерозоитлар қон оқимиға ўтади. Ва эритроцитларга кириб, эритроциттар шизогония босқичи бошланади. Баъзида бир қисм мерозоитлар яна қайтадан шикастланган жигар тўқимасига кириб, қайта тўқима шизогониясини ўтайди. Эритроцитларда мерозоитлар ядроси четга чиқиб, узуксимон шаклни олади. Сўнгра ядро бир нечага бўлиниб, шизонт ва у ядролар цитоплазма билан ўралиб морулла босқичларини бошидан кечиради. Бу жараён морулляция деб номланади, спораларнинг бўлиниши турларига қараб ҳар хил сонда бўлади. Яъни шизогония содир бўлади. *Pl. Vivax*да-22 та; *Pl. malariae*да -6-12 та; *Pl. Falciparum*да -12-18 тагача мерозоитлар ҳосил бўлади. Шундан сўнг эритроцитлар ёрилади ва мерозоитлар қон плазмасига ўтади. У билан бирга модда алмашинув маҳсулотлари қонга ўтиб токсик таъсир кўрсатади. Яъни ҳарорат кўтарилади. 39<sup>0</sup>-40<sup>0</sup>С. Бу жараён *Pl. Vivax*да ҳар 48 соатда, *Pl. Falciparum*да ҳар 72 соатда такрорланади. Эритроцитларга кирган мерозоитлар маълум такрорланишдан сўнг шизогония содир бўлмай гаметогония бошланади. Яъни етилмаган жинсий хужайралар гаметоцитлар ривожланишни давом эттириш учун, бемор қонидан чивин( анофелес) организмга ўтиши керак. Безгак билан касалланган бемор одамни урғочи чивин чақиши билан, бемор қонидаги макро ва микро гаметоцитлар ўтади ва чивин организмда гаметаларга айланади. Кейинчалик гаметалар қўшилиб зиготалар ҳосил бўлади. кейин улар чўзилиб ҳаракатчан оокинета ҳосил қилади. Сўнгра оокинета чивин ошқозон деворини тешиб ошқозон деворини орқа томонига ўтади ва ооцистани ҳосил қилади. Бу жараён спорогония деб номланади. Шундан кейин спороциста ёрилади. Спорозоитлар чивин танасига тушиб, улар гемолимфа орқали чивин сўлак безига тўпланади. Шундай чивин соғлом одамни чаққанда унинг қонига қўшилиб, безгак билан зарарлайди. Ташхис қўйиш учун бемор қони суртмаси микроскоп орқали текширилади ва паразитлар топилади.

Токсоплазмоз кўзғатувчиси 1908- йилда Николь ва Мансолар томонидан Африкада яшовчи гонди деб номланган кемирувчилардан топилган. Кейинчалик у кўпчилик уй хайвонлари ва қушларда ҳам топилган. Масалан: итларда, мушук, чўчқа, мол, қуён, товуқ ва қабутарларда ҳам топилган. Токсоплазма билан зарарланган организмнинг тўқимасининг гистологик кесмасидан тайёрланган препаратлар микроскоп ёрдамида кузатилиб, ундан ёлғон цисталари топилади. Токсоплазмоз оғир хасталик бўлиб, марказий нерв системаси ва бошқа ички аъзоларни зарарлайди. Шунини таъкидлаш керакки, токсоплазмоз билан турли хил йўллар орқали зарарланади: алиментар йўл билан, ҳаво томчилари орқали, контакт йўли билан, она қорнида ( ички ) онадан хомилага ўтиши мумкин. Одам уй хайвонларидан, кўпроқ охириги хўжа бўлган мушуклардан зарарланади. Токсоплазмознинг ривожланиш циклида ҳам мушук ичагида кечадиган шизогония, гаметогония, спорогония босқичларини ўтайди. Токсоплазмозга ташхис қўйиш учун серологик реакциялар, биопроба ва лабаратор текширувлвр ўтказилади.

### **Амалий ишнинг бажарилиши.**

Таблицадаги уч кунлик безгак қўзғатувчисининг ривожланиш циклини ўрганиш ва шизогония босқичларини кўрсатган холда расмини чизиш:

1) эритроцит олди, 2) эритроцитар, 3) параэритроцитар, 4) гаметогония, 5) спорогония.

Одам қони суртмасини кўриш ва ривожланиш босқичларини топиб расмини чизиш:

а) Узуксимон босқични топиб: 1) қизил рангли ядроси, 2) ялтироқ вакуольи, 3) кўкиш рангли цитоплазмасини кўрсатиш.

б) амёбасимон шизонт шаклини топиб: 1) ядроси; 2) цитоплазмаси, 3) ёлғон оёқлари, 4) вакуольини белгилаш.

в) йирик шизонт шаклини топиб: 1) ядроси, 2) цитоплазмаси, 3) майда пигментларини топиш.

г) меруляция босқичи.

д) *Pl. Vivax* ва *Pl. malariae* ларнинг думалоқ, *Pl. Falciparum* нинг ярим ойсимон макро ва микрогаметоцитларини топиб, уч кунлик безгак қўзғатувчисида эритроцитлар (биринчи босқич халқа) ҳолатида кичик ва оч рангда бўлиб, кейинчалик улар йириклашади. Тропик безгак қўзғатувчисида эса ўзгармаган холда бир қанча босқичларни ўтайди.

Таблицалардан токсоплазманинг ривожланиш циклини ўрганиш ва қуйидагиларни белгилаб расмини чизиш: 1) асосий хўжаси, 2) шизогония, 3) гаметогония, 4) ооциста, 5) спросталар, 6) спорозоитлар, оралик хўжа, 8) псевдоцисталар.

Микроскопнинг иммерсион объективи ёрдамида доимий микро препаратларда тўқима ичи ва ташқарисидаги токсоплазмани топиб, 1) ядроси, 2) цитоплазмаси, 3) мембранасини кўрсатиб расмини чизиш.

**Тарқатма материаллар:** 1) безгак плазмодийсининг ривожланиш цикли. 2) токсоплазманинг ривожланиш цикли тасвирланган варақлар. 3) микроскоплар, тестлар, масалалар ва блиц ўйинлари.

**Дарснинг жихозлари:** Безгак плазмодийси ва токсоплазманинг тузилиши ва ривожланиш цикли тасвирланган таблицалар, расмлар, слайдлар. Безгак плазмодийси ва токсоплазма билан касалланган бемор қонидан тайёрланган микропрепаратлар. Микроскоплар, иммерсион мой, сальфеткалар, спирт ва эфир.

### **Назорат саволлари:**

1. Споралилар тузилиши ва ривожланиш циклида қандай ўзига хослик мавжуд?
2. Одамда паразитлик қилувчи безгак плазмодийларининг турлари ва уларнинг фарқларини айтинг.
3. Уч кунлик безгак қўзғатувчисининг ривожланиш циклини айтинг.
4. Тропик безгак қўзғатувчисининг ривожланиш циклидаги ўзига хосликни айтинг.
5. Паразитлар эритроцитар шизогониясида қандай босқичларни ўтайди.
6. Безгак билан зарарланиш йўллари, клиникаси, диагностикаси қандай?
7. Безгакка қарши кураш чоралари ва профилактикаси.

8. Уч кунлик безгак қўзғатувчисини , тропик безгак қўзғатувчисидан қандай фарқлаш мумкин?
9. Токсоплазманинг тузилиши ва ривожланиш цикли ҳақида маълумот беринг.
10. Токсоплазма билан зарарланиш йўллари, ташхис қўйиш услублари ва профилактикасини тушунтиринг.

## II-Бўлим

### ТИББИЙ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ

#### ЯССИ ЧУВАЛЧАНГЛАР ТИПИ – Plathelminthes.

Ҳозирги вақтда ясси чувалчангларнинг 7300 га яқин турлари маълум. Улар денгиз ва чучук сувларда, тупроқда яшайди. Уларнинг кўпчилиги паразитлик билан яшашга ўтган хайвонлардир.

Ясси чувалчанглар типининг бир хужайралилар, ковак ичлилар типидан фарқ қилиб танаси икки ёқлама (биллотериал) симметрияга эга, органлар системаси эмбрионнинг учта варағи (экто, эндо, мезодерма)дан ривожланган. Ясси чувалчанглар бирламчи оғизлилар ҳисобланадилар.

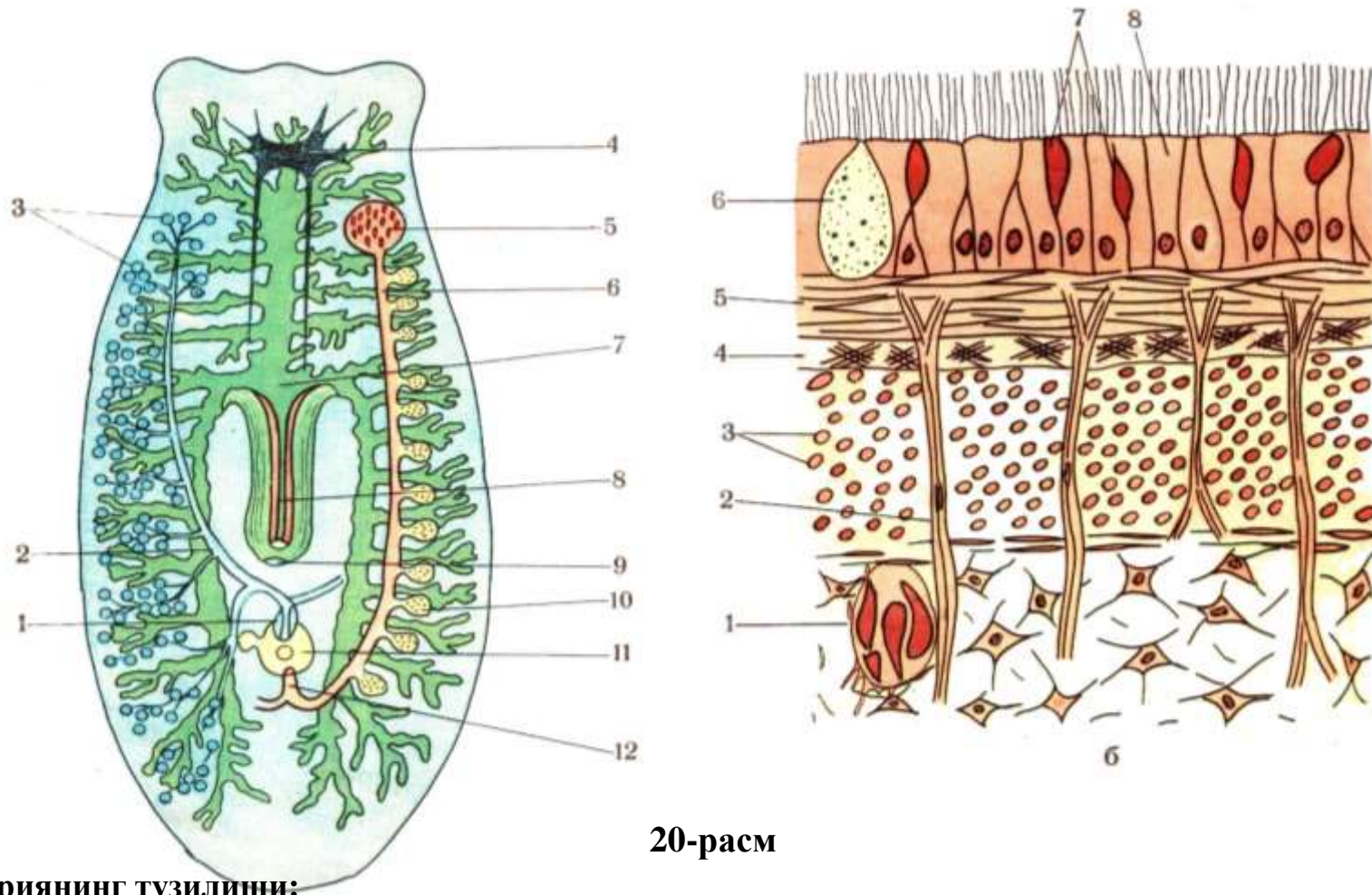
Типнинг ҳарактерли белгилари қуйидагилардир:

1. Уч қабатлилиқ;
2. Тери мускул халтасининг бўлиши;
3. Тана бўшлиғининг бўлмаслиги;
4. Икки ёқлама симметрияга эга бўлиши;
5. Танасининг елка ва қорин (дорзал ва вентрал) томондан яссиланган бўлиши;
6. Овқат ҳазм қилиш, айриш, нерв, жинсий ва бошқаларнинг бўлиши ҳарактерлидир.

Бу тип киприклилар (Turbellaria 17-расм), сўрғичлилар (Trematodes 21-расм) ва лентасимон чувалчанглар (Cestoidea) синфларига бўлинади.

## Ясси чувалчанглар типи (Plathelminthes)

### Киприкли чувалчанглар синфи , турбелляриялар(Turbellaria)



20-расм

#### Турбелляриянинг тузилиши:

схема (а): 1 - копулятив орган, 2 - уруғ йўли, 3 - уруғдонлар, 4 - нерв тугуни, 5 – тухумдон 6 - тухум йўли, 7 - ичаклар, 8 -халқум, 9 - оғиз, 10 -сариклик, 11 - жинсий клоака, 12 - тоқ тухум йўли.

Тери- мускул халтаси кўндаланг кесма(б): 1- рабдитлар ҳосил қилувчи хужайралар ,1-дорсовентрал мушаклар, 3 -бўйлама мушаклар, 4 - қийшиқ мушаклар, 5 -халқасимон мушаклар, 6 - бир хужайрали без,7 - рабдитлар, 8-киприкли эпителий

## СЎРҒИЧЛИЛАР СИНФИ – Trematodes(21-расм)

Сўрғичлиларнинг 3000 га яқин турлари маълум. Ҳамма сўрғичлилар паразитлик билан яшашга ўтган организмлардир.

Гавдаси елка ва қорин томондан яссиланган, шакли япроқсимон, лентасимон, ноксимон, узунлиги 0,1 мм дан 10-15 смгача. Трематодаларда 2 та оғиз ва қорин сўрғичи бўлади. Паразитлик қилувчи трематодаларнинг қорин сўрғичлар анча яхши ривожланган бўлади.

**Тери мускул халтаси(21-расм).** Ташқи томондан тегумент (ядрозит цитоплазма) кўп миқдор митохондрия тутувчилар унинг остида ядро тутувчи масса, тегументнинг остида базал мембрана ундан кейин эса халқали, бўйлама ва диоганал мускуллар ётади.

**Овқат ҳазм қилиш системаси(23-расм).** Трематодаларда овқат ҳазм қилиш системаси яхши ривожланган. У оғиз сўрғичи асосида жойлашган оғиз, томоқ, қисқа қизилўнғач ва кўр ҳолатда туговчи иккига шохланган ичакдан тузилган.

**Айриш органлар (23-расм)** системаси протонефридий типиде тузилган. Марказий айриш канали тананинг ўртасидан ўтади.

**Нерв системаси (22-расм).** Томоқ атрофида 2 та йирик нерв ганглиялари бўлиб, улардан гавда бўйлаб уч жуфт нерв толалари ўтади. Бу нерв толалари ҳам ўз навбатида шохланиб, тананинг энг чекка қисмларигача етиб боради. Трематодаларнинг эндопаразитлик билан яшаш муносабати билан нерв системаси анча соддалашган.

**Жинсий системаси (22-расм).** Трематодалар (шистосомалардан ташқари) гермофродитлардир. Уларнинг жинсий органлари жуда мураккаб тузилган. Эркак ва ўрғочи жинсий тешиклари гавдани вентрал томонида қорин сўрғичи ёнида ташқарига очилади. Эркак жинсий органи жуфт уруғдон, уруғ йўли, циррус халтаси ва циррусдан иборат.

Ўрғочилик жинсий органи тухумдон, тухум йўли, сариғлик беши ва унинг чиқариш йўллари, уруғ қабул қилувчи халта, Мелис танача оотиписи очилади. Ўз навбатида бачадон ва лаурер канали оотипдан бошланиб ташқарига очилади.

**Урчиши.** Трематодалар жинсий қўшилишда икки индивид бир-бири билан бирлашади. Бунда биринчисининг цирруси иккинчисининг ўрғочилик жинсий тешигига кириб сперматозоидни тўқади. Баъзан 1 та индивид ўзини-ўзи уруғлантириши мумкин.

**Ривожланиши (24-расм).** Мирацидий, спороциста, редия, церкария, метацеркария ёки адолескария каби личинкали босқичларини босиб ўтади. Бу борада уларда бир ёки икки оралиқ хўжа қатнашиши мумкин.

**Жигар қурти – Fasciola hepatica** – фасциолез қўзғатувчиси ҳамма ерда учрайди.

Жигар қурти умуртқали хайвонлар ва одамнинг ўт йўлларида яшовчи эндопаразит ҳисобланади. Гавдаси япроқсимон шаклда, елка (дорзаль) ва қорин (вентраль) томонлардан яссиланган, узунлиги 20-30 мм, эни эса 10-12 мм келади. Бир-бирига анча яқин оғиз ва қорин сўрғичлари гавданинг олдинги қисмида жойлашган.



Жигар курти биогельминт ҳисобланади, яъни ривожланиш циклида икки хўжайин иштирок этади. Ривожланишнинг бошланғич даври ўтиши учун – оралик хўжайин, паразитнинг тўлиқ ривожланиши учун – охирги (асосий) хўжайин бўлиши керак. Сувдаги шиллиқкурт-моллюска (*Limnea truncatula*) оралик хўжайин, ўтхўр хайвонлар, чўчқалар, кемирувчилар ва баъзан одамлар охирги хўжайин бўлиб хизмат қилади. Жигар курти ниҳоятда серпушт, битта индивид бир hafta давомида бир миллионгача тухум кўйиши мумкин. Ташқи муҳитда тухумдаги эмбрионнинг кейинги ривожланиши учун қулай шароит – ёруғлик, ва иссиқлик, кислород ва сув бўлиши шарт. Ана шундай шароитда тухумдан 17-18 кун деганда усти майда киприкчалар билан қопланган, ҳаракатчан, 0,15 мм катталиқдаги чўзиқ личинка -мирацидий чиқаради.

Паст температура тухумнинг ривожланишини секинлаштиради аксинча юқори температура халокатга олиб келади.

Мирацидийлар сувда 2-3 кунгача эркин сузиб юради ва кейинги ривожланиши учун оралик хўжайин – қориноёқли моллюскани топиб, сув оқими ёки ҳартуми ёрдамида чиғаноқни тешади ва унинг ичига кириб олади. Моллюска ичигакирган мирацидий жигарда ўрнашиб, тукли устки қаватини ташлаб юборади ва юмалоқ шакли кейинги стадияси –спороцистага айланади. Спороциста ичидаги эмбрион хужайралари партеногенез йўли билан кўпайиб, навбатдаги авлод-редияларни ҳосил қилади. Битта спороцистада 10-15 редиялар етишади. Вояга етган редиялар спороциста пўстини ёриб чиқиб, мустақил равишда ўз ривожланишини давом эттиради. Чўзиқ шаклдаги редиялар ҳам партеногенез йўли билан кўпайиб, 600-800 та жигар куртининг навбатдаги личинкалик стадияси –церкарияларни ҳосил қилади.

Вояга етган церкариялар аста-секин моллюска танасидан сувга чиқиб, думлари ёрдамида сузиб юради ва маълум вақтдан кейин думини ташлаб цитогенли хужайралар секретидан ҳосил бўладиган махсус химоя пўсти -цистага ўралади. Личинканинг навбатдаги бу стадияси адолескария деб аталади. Цисталанган адолескария ҳаракатсиз бўлади, сув ўтларига ёпишган ҳолда ёки сув остига чўкиб узоқ вақт тириклик хусусиятини сақлай олади. Адолескария юқумли – инвазион стадия ҳисобланади. Улар ўтлар ёки сув орқали хайвонлар ёки одам организмига ўтиб пўстини ташлайди ва ичак деворларига ёпишиб қон томирлари орқали жигарга ўтади.

Организмга кирган адолескариялар 2,5-4 ойдан кейин етук жигар куртига айланади охирги хўжайин организмида ўртача 10-12 ойдан 3-5 йилгача ҳаёт кечиради.

Жигар курти келтириб чиқарадиган касаллик фасциолез деб аталади. Фасциолез касаллиги ер юзидаги ҳамма мамлакатларда кенг тарқалган, булиб чорвачилиқда жуда катта иқтисодий зарар келтиради.

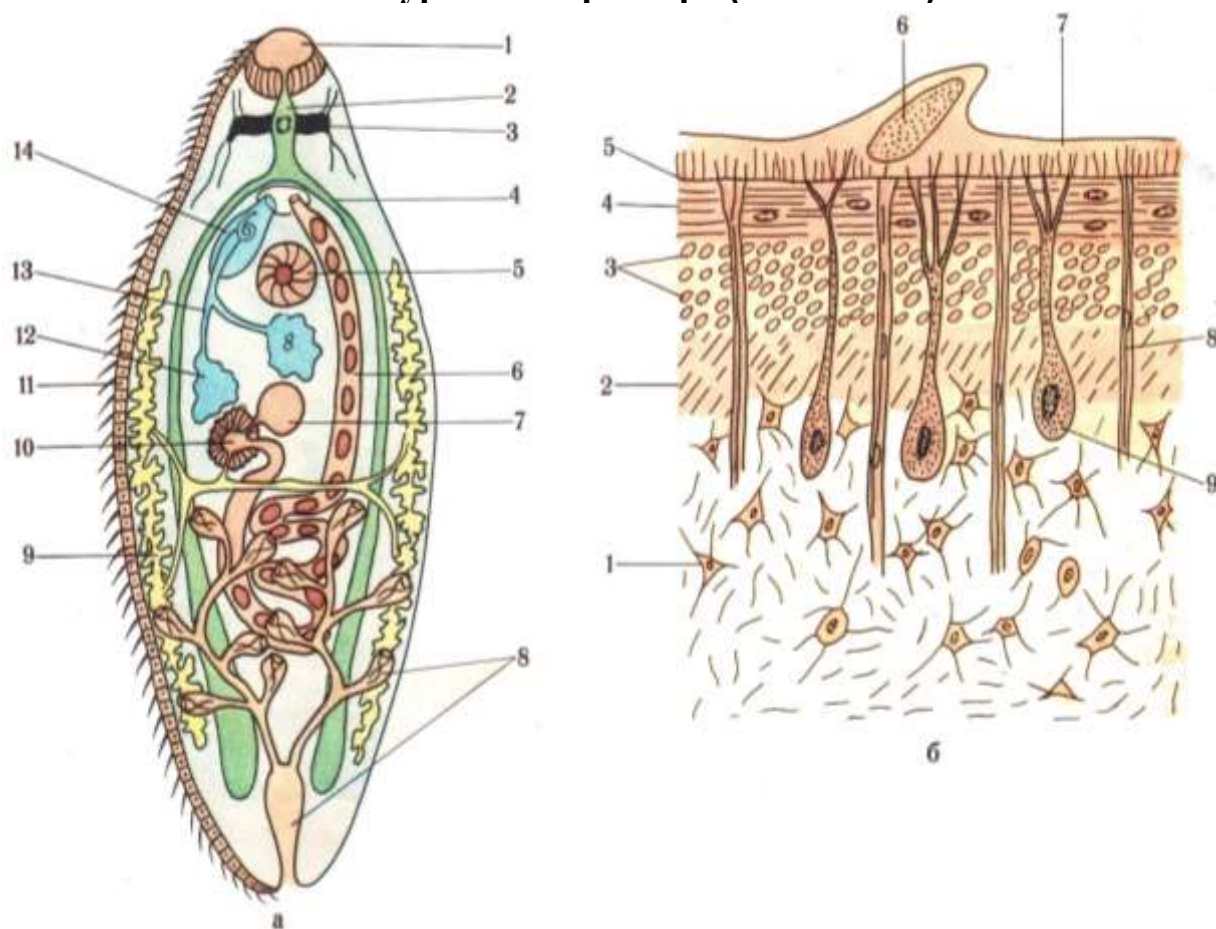
Одам ҳам фасциолез билан оғриши мумкин, бунинг устига касаллик жуда оғир кечади. Одамга фасциоланинг юқиши тасодифий бўлиб, касаллик тарқатувчи кўзга кўринмас личинкалар мавжуд дуч келган ховуз, кўл, халқоб сувини ичганда ёки ҳар хил сув ўтларни истеъмол қилганда юқади.

Франциянинг Леон шахри яқинида бу касаллик 500 дан ортиқ одамга тарқалганлиги қайд қилинган. Бунга аҳолининг ботқоқликда ўсадиган кресс-салат ўтини истеъмол қилиши сабаб бўлган.

Ўзбекистонда одамларнинг фасциоз билан оғриши нисбатан кам учрайди. 1928-1976 йиллар мобайнида салкам 40 киши фасциоз билан оғриганлиги қайд қилинган. Одамларнинг фасциоз билан касалланишининг олдини олиш учун оқмайдиغان сув манбаларидаги сувни қайнатмасдан ичмаслик, сув ва ботқоқликларда ўсувчи ўтларни яхшилаб ювиб истеъмол қилиш зарур. Касалланган одамлар эса махсус даволаниши керак.

### Яси чувалчанглар типиде (Plathemintes)

### Сўрғичлилар синфи (Trematodes)



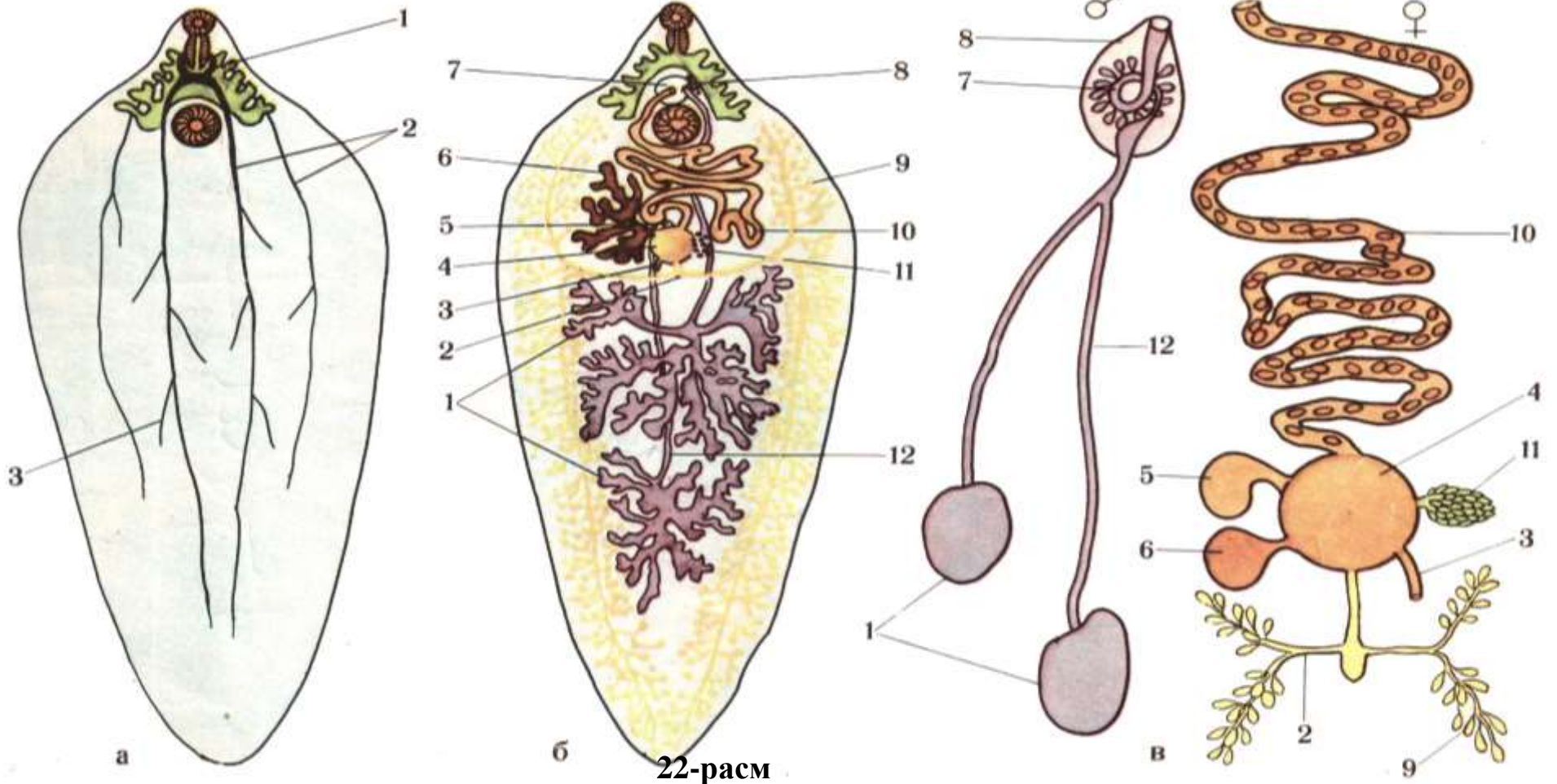
### 21-расм

#### Трематодалар:

**Трематодалар тузилиши (а):** 1 - оғиз сўрғичи, 2 - ҳалқум, 3 - ҳалқум олди нерв ҳалқаси, 4 – ўрта ичак, 5 -қорин сўрғичи, 6 - қин (бачадон), 7 - тухумдон, 8 - чиқарувчи система, 9 – сариклик, 10 - оотип, 11 - тегумент, 12 - уруғдонлар, 13 – уруғ ўтказувчи, 14 - циррус.

**Тери- мускул ҳалтаси кўндаланг кесма(б)** 1 - паренхима, 2 - бўйлама мускуллар, 3 - диагонал мускуллар, 4 - ҳалқасимон мускуллар, 5 – базал мембрана, 6 -қисқич, 7 - тегумент, 8 -дорсовентрал мускуллар, 9 – тегументнинг ботиб кирган қисми

Ясси чувалчанглар тип (Plathelminthes)  
Сўғичлилар синфи (Trematodes)

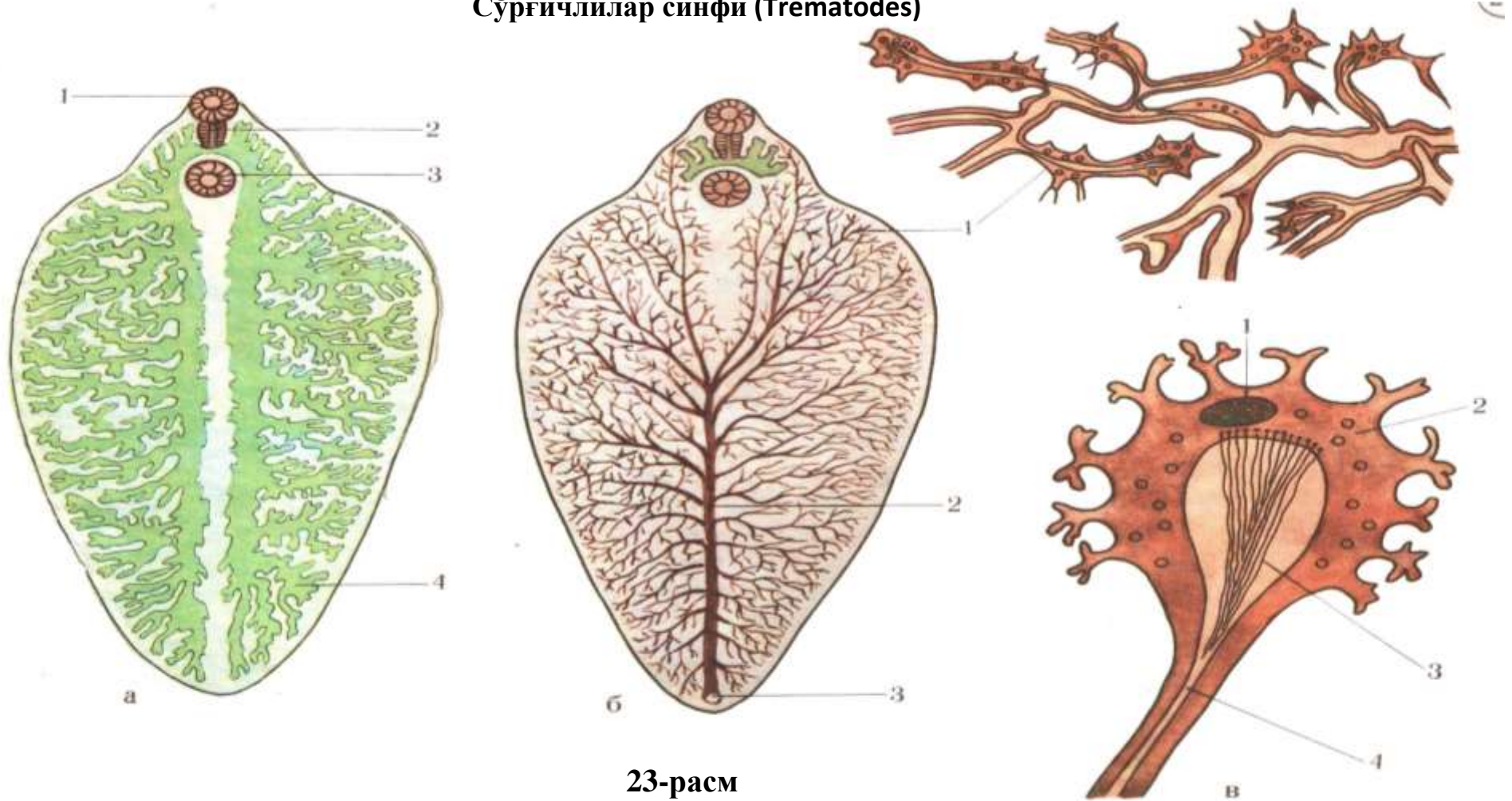


**Трематодалар органлар системаси жигар икки сўғичлиси мисолида (*fasciola hepatica*):**

**а** - нерв системаси: 1 – ҳалқум атрофи ҳалқаси, 2 - нерв найчаси (корин ҳамда ён найчалар), 3 – комиссуралар  
**б** - гермафродит жинсий система; **в** - трематодаларнинг гермафродит жинсий системаси схемаси: 1 - уруғдонлар, 2 - сариқлик йўллари, 3 - лаурер канали, 4 - оотип, 5 - уруғқабул қилувчи, 6 - тухумдон, 7-циррус сумка, 8 - циррус, 9 - сариқлик, 10- бачадон (қин), 11 - Мелис таначаси, 12 – уруғ ўтказувчи.



Ясси чувалчанглар типи (Plathelminthes)  
Сўрғичлилар синфи (Trematodes)

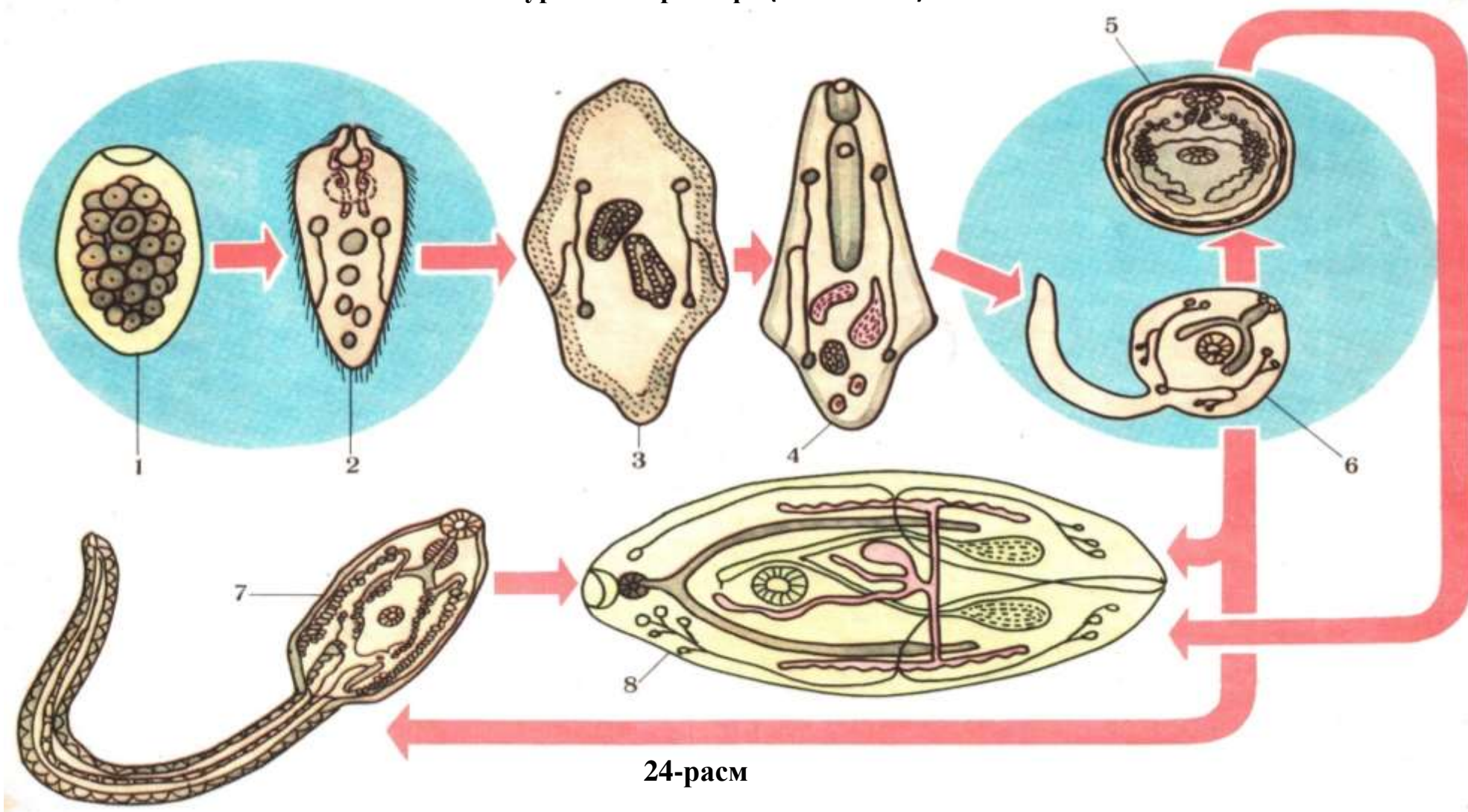


23-расм

Трематодаларнинг органлар системаси жигар икки сўрғичлиси мисолида (*Fasciola hepatica*)

а - ҳазм системаси: 1 - оғиз сўрғичи, 2 - ҳалқум, 1 - қорин сўрғичи, 2 - шохланувчи ичак; б - айриш системаси: 1 - протонерфридиал система, 2 - экскретор канал, 3 - ажратувчи тешиқ; в – протонерфридиал системанинг терминал хужайраси: 1 - ядро, 2 - цитоплазма, 3 - хилпилловчи аланга, 4 - каналча

Ясси чувалчанглар типн (Plathelminthes)  
Сўрғичлилар синфи (Trematodes)



24-расм

Трематодалар типининг ривожланиши:

- 1 - тухум, 2 -мирацидий, 3 - спороциста, 4 - редия, 5 - аделоскария 6 - серкария,  
7 - метацеркария,8 – жинсий етилган форма (марита)



## ЎПКА СЎРҒИЧЛИСИ –(PARAGONIMUS RINGERI)

Парагонимоз кўзгатувчиси.

**Яшаш жойи.** Одам ва этхўр хайвонлар ўпкасида

**Географик тарқалиши.** Парагонимоз табиий манбаи касаллик бўлиб асосан Осиё ва узоқ шарқда тарқалган.

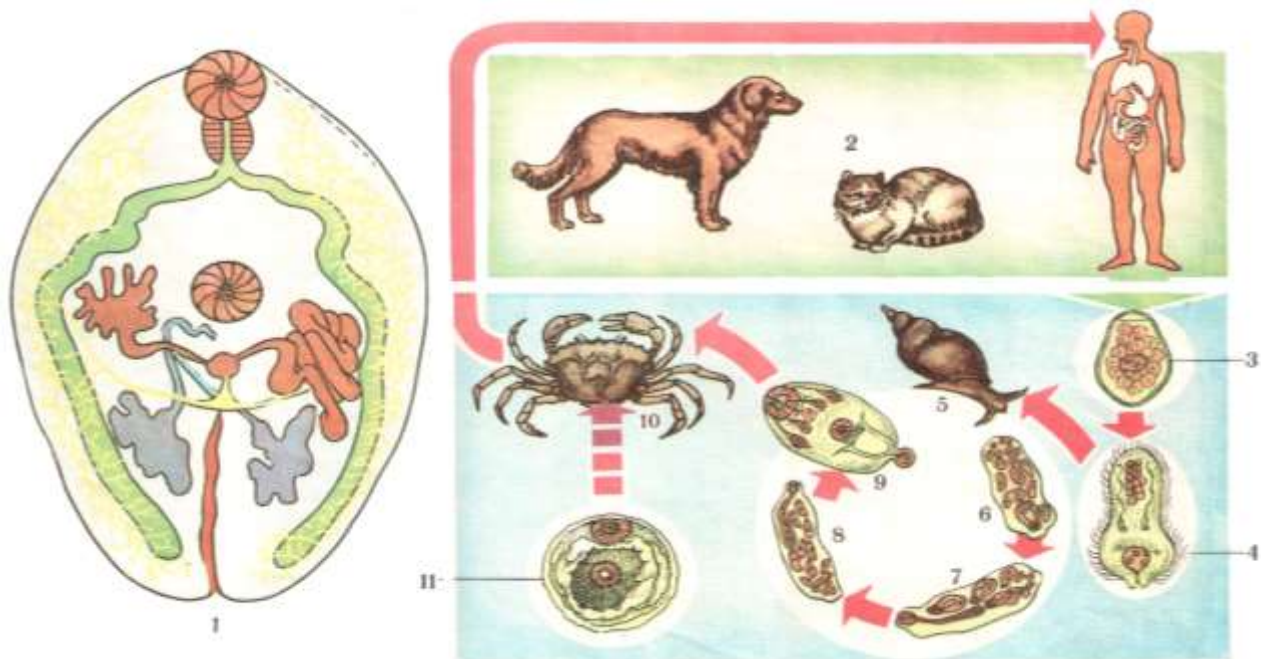
**Морфологияси.** Сўрғичлининг танаси тухумсимон шаклга эга тиканлар билан қопланган. Узунлиги 7.5 дан 16 мм гача.

**Ривожланиш цикли.** Ўпка сўрғичлисининг ривожланиши 2 та оралик хўжайн алмаштириш билан кечади. Биринчи орлик хўжайини чучук сув моллюскаси. Иккинчиси чучук сув краби ва қисқичбақалқари. Охирги хўжайини (одам ёки этхўр хайвонлар) краб ва қисқичбақаларни гўштини яхши пиширмасдан истеъмол қилиш билан касалланади.

**Клиникаси.** Парагонимоз Туберкулозга ўхшаш белгиларни намоён қилади. Беморнинг тана харорати кўтарилади, кўкрак соҳасида оғриқ пайдо бўлади, балғам билан йўтал, пневмонияни эслатувчи хансираш пайдо бўлади. Парагонимнинг личинкалари ўпкада ва диафрагма мушакларида бир неча йил паразитлик қилади.

**Лаборатория ташхиси.** Балғаммикроскоп остида кузатилади ва сўрғичлининг тухумлари топилади. Касалликнинг бошланғич даврларида серологик реакция ўтказилади.

**Профилактикаси.** Шахсий- краб, қисқичбақа ва ёввойи чўчка гўштини этарли термик ишлов бериб истеъмол қилиш лозим. Жамоат профилактикасида аҳоли орасида тиббий тарғибот олиб бориш керак.



25-расм

Ўпка икки сурғичлисининг ташки қурилиши ҳамда ҳаётий цикли

(*Paragonimus westermanii*):

1 - жинсий етилган форма, 2 - асосий хўжайин, 3- тухум, 4 - мирацидий, 5 - биринчи оралик хўжайин (*semisulcospira* оиласига қирувчи моллюск), 6 - спороциста 7 - она редия, 8 - киз редия, 9 - церкария, 10 - иккинчи оралик хўжайин (*potamon* оиласига қирувчи чучук

**Мушук сўргичлиси – (Opisthorchis felineus)(25-расм)**Описторхоз касаллигини қўзғатувчиси

**Яшаш жойи.** Асосан мушук, ит, тулки, чўчка ва бошқа сут эмизувчи хайвонлар ҳамда одамнинг жигар, ўт йўллари, ўт пуфаги, ошқозон ости безларида паразитлик қилиб ҳаёт кечиради.

**Географик тарқалиши** – кўпинча дарё (Обь, Иртиш, Волга, Лена) денгиз бўйларида яшаган одамларда, мушук ва итларда тарқалган.Описторхозни мушук ёки сибирь икки сўргичи деб ҳам юритилади.

**Морфологияси.** Мушук икки сўргичининг тана тузилиши, умуман ланцетсимон сўргичлига ўхшаш, лекин уларда тана бир қадар кичик 8-10 мм узунликда ва 1,2-2 мм кенгликда бўлади. Бундан ташқари яна қуйидаги белгилари билан фарқланади: мушук икки сўргичнинг жуфт уруғдонлари ва бир дона тухумдони гавданинг орқа томонида жойлашган.

**Ривожланиш цикли.** Описторхиснинг ривожланиш циклида учта хўжайин қатнашади. Юқорида тилган олинган хайвонлар ва дам дефинитив хужайин бўлса, чучук сувда яшовчи қорин оёқли моллюска (*Vithvnia leachi*) биринчи оралик хўжайин, сазан, карась, лешч, чебак ва бошқа балиқлар иккинчи оралик ёки қўшимча хўжайин ҳисобланади. Паразитнинг тухумлари ўт суёқлиги орқали ичакка ва ундан тезак билан бирга ташқарига чиқади. Моллюска ичида мурацидий бўлган тухумларни ютиб юборади, моллюска организмида тухумдан мурацидий чиқади ва ҳаракатсиз спороцистага айланиб, жигарга кўчиб ўтади. Спороциста ичида навбатдаги личинка – редиялар, уларнинг ичида эса думли церкариялар шаклланади. Кейинчалик церкариялар тезлик билан ҳаракат қилиб, моллюска танасидан сувга чиқади ва кейинги ривожланиши учун навбатдаги хўжайини бўлган балиқларга актив ташланиб, териси ва жабраларига ёпишиб олади. Терини тешиб, мускул ва бириктирувчи тўқималар орасида пардага ўралади ва тахминан олти ҳафтадан кейин метацеркарийга айланади. Танасида описторхиснинг метацеркарийси мавжуд бўлган балиқни истеъмол қилган дефинитив хўжайин ушбу паразитни ўзига юқтиради. Ошқозон ва ингичка ичакнинг бошланиш қисмида метацеркарийнинг пўсти емирилади ва паразит ўт орқали жигарга ўтади. Уч-тўрт ҳафтадан кейин жинсий вояга етиб, яна тухум қўя бошлайди. Описторхиснинг тухумдан то жинсий вояга етишигача 4-4,5 ой вақт ўтади.

**Клиникаси.** Жигар ва ичакларнинг функцияси бузилиши оқибатида жигар циррози билан ўлим юз бериши мумкин.Описторхоз билан ўлган 1 та одам жигаридан 25320 та паразит топилган.

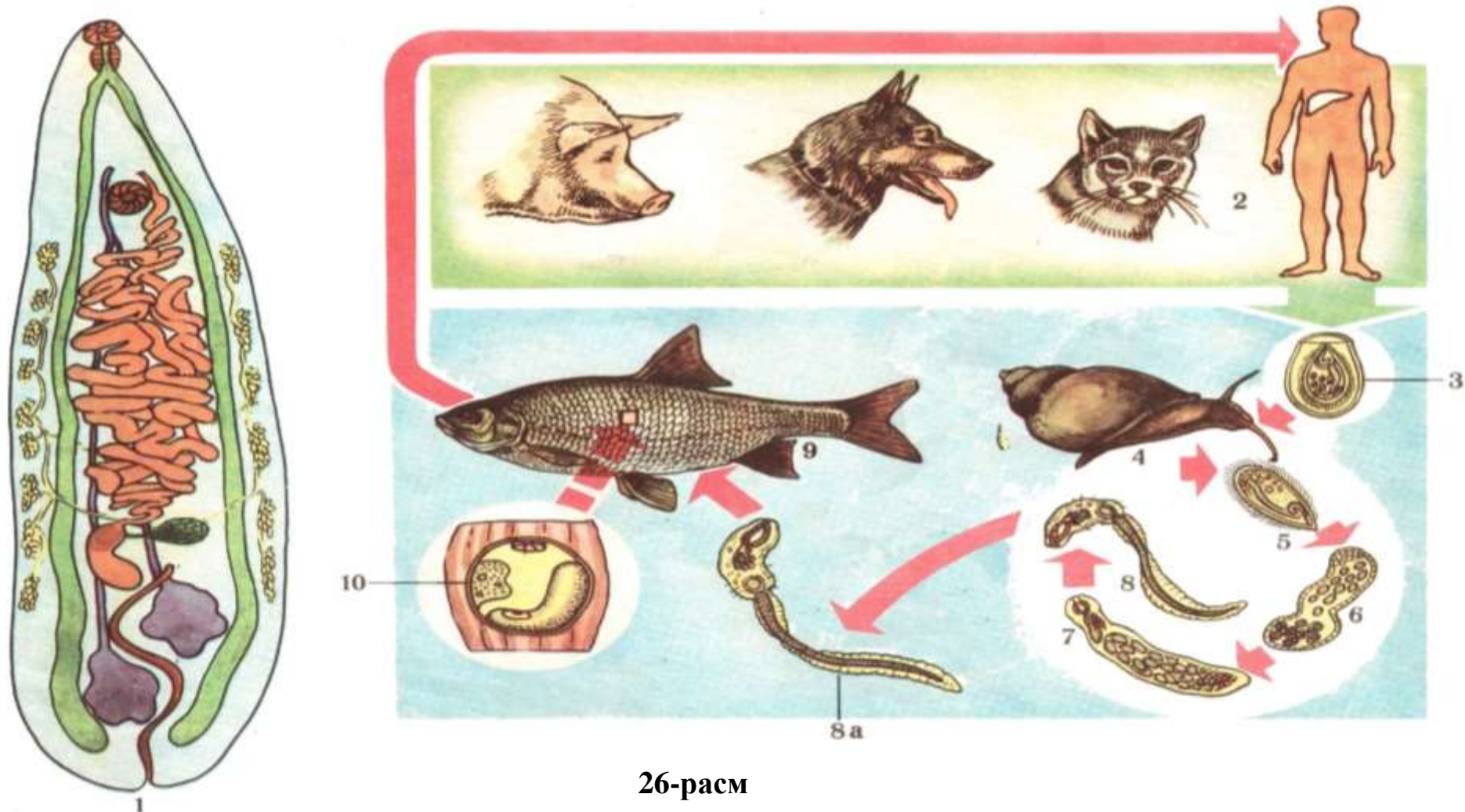
**Ташхиси.** Нажас ёки 12 бармоқли ичакдаги борликдан тухумлар топилади.

**Профилактикаси.** Шахсий – хом ёки етарли термик ишлов берилмаган балиқ махсулотларини истеъмол қилмаслик, жамоат – сув хавзаларини одам ёки хайвон ахлати билан ифлосланишини олдини олиш.



Ясси чувалчанглар типи (plathelminthes)

Сўргичлилар синфи (trematodes)



26-расм

Мушук икки сўргичлисининг таши кўриниши ҳамда ҳаётий цикли (*opisthorchis flineus*):

1 - жинсий етилган формаси (марита), 2 - асосий хўжайин, 3 - тухум, 4 -биринчи оралиқ хўжайин (**Bithynia** авлодига кирувчи моллюска), 5 - мирацидий, 6 - спороциста, 7 - редия, 8 - церкария, 8а - моллюскадан чиқиб кетаётган церкария, 9 - иккинчи оралиқ хўжайин (карпсимонлар оиласига кирувчи балиқ), 10 - метацеркария

**Ланцетсимон сўргичли (*Dicrocoeleum lanceatum*)(26-расм) –** Дикроцеллоз касалини кўзгатувчиси.

**Жойлашиши.** Ланцетсимон сўргучли ҳам жигар курти каби умуртқали хайвонлар (қўй, эчки ва қорамоллар)да, баъзан одамнинг жигар ва ўт йўлларида паразитлик қилиб ҳаёт кечиради

**Географик тарқалиши.** Хамма жойда. Ривожланишида сувнинг зарурати бўлмаганлиги учун кўпроқ қуруқ иқлимли жойларда, ахолиси хашоратлар билан озиқлаадиган давлатлар: Лаос, Тайланд, Жанубий Хитой ва Японияда кўп тарқалган.

**Морфологияси.** Бу сўргичлининг гавдаси хирургик пичоқ (ланцет)га ўхшашлиги учун ланцетсимон сўргичли деб аталади. Гавдаси чўзиқ узунлуги 5-15 мм, эи 1,5-3 мм келади. Сўргичлари бир-бирига яқин жойлашган.

**Ривожаниш цикли.** Ланцетсимон сўргичлиси биогельминт бўлиб, ривожланиш циклида учта хўжайин қатнашади. Дефинитив хўжайини ҳар хил сут эмизувчилар, биринчи оралик хўжайини-қурукликда яшовчи моллюскалар (*Halicella*, *Zebrina*, *Theba*, *Fruticicola* авлодлари) ва қўшимча иккинчи оралик хўжайини чумолилар (*Formica* ва *Proformica* авлодларининг турлари) ҳисобланади. Тухумнинг тараққиёти учун сув доимо бўлиши шарт эмас, чунки тухумдаги эмибрионнинг асосий тараққиёт даврлари оралик хўжайининг организмида ўтади. Тухум ичида шаклланган мирацидий личинкаси тухум пўстини ёриб, ташқарига чиқа олмайди. Моллюска ичида мирацидий бор тухумни истеъмол қилиши орқали паразитни ўзига юктиради. Моллюска организмида тухумдан мирацидий чиқиб жигарига тешиб ўтади ва у ерда спороцистага айланади. Спороциста икки марта туллайди. Иккинчи давр спороцистасидан церкарийлар ҳосил бўладию Церкарийлар моллюска ўпкасини тешиб ўтиб нафас йўлида 100-300 тадан тўпланиб, умумий бир пўстга ўралади. Бу тўпланма шиллик тугунчалар деб ҳам юритилади. Кейинчалик бу шиллик тугунчалар моллюсканинг нафас олиш тешиги орқали ташқи муҳитга чиқиб ўсимликлар ва бошқа субстратларга ёпишади. Паразитнинг моллюска танасида ривожланиши 82 кундан 6 ойгача давом этади. Церкариялар ўраган шилимшиқ тугунчаларни *Formica* авлодига кирувчи чумолилар ютиб юборади. Чумолилар организмида 26-62 кундан кейин церкариялар метацеркарийга айланади ва етилган метацеркарийлар бор чумолиларни ўтхўр хайвонлар тасодифан ўсимликларга қўшиб еб юбориши натижасида паразитни ўзига юктиради.

**Клиникаси.** Одамда жигар ўт йўлида оғриқ бўлади. Цирроз баъзан ўлим билан тугайди.

**Ташхиси.** Нажас микроскоп остида кузатилади, тухумлар топилади. Баъзан зарарланган хайвон жигари истеъмол қилинганда транзит тухумлар топилиши мумкин, шунинг учун жигар емасдан анализни қайтариш керак.

**Профилактикаси.** Яйловда хайвонларни дегельминтизация қилиш ва чумоли ҳамда моллюскаларни йўқотиш керак.

**Қон сўрғичли – Шистосома (*Shistosoma mansoni*)** – шистосомоз касалини кўзгатувчиси. (27-расм)

**Яшаш жойи.** Шистосомалар қон паразитлари бўлиб, одам ва хайвонларда ичак, жигар ва сийдик пуфакларининг кўпроқ вена қон томирларида яшайди.

**Географик тарқалиши.** Асосан иссиқ иқлимли мамлакатлар – Африка, Осиё ва Жанубий Америкада кенг тарқалган.

**Морфологияси.** Шистосомалар бошқа трематодлардан фарқ қилган ҳолда, айрим жинсли бўлади. Эркагининг танаси анча йўғон, 10-15 мм узунликда, қорин томонида махсус ариқсимон ёриғи бўлиб. Ўшанга узун (20 мм) ва ингичка урғочисини жойлаштириб бирга яшашади. Буларда сўрғичлар кучсиз ривожланган ёки бутунлай бўлмайди. Қизилўнғачдан бошланган иккита найсимон кўринишдаги ичаклар гавданинг орқа учига келиб ўзаро туташади ва кўр ўсимта билан тугайди. Уруғдонлар бир нечта. Битта тухмдони гавда бўшлиғининг ўртасида жойлашган. Сариклик беши анча ривожланган. Тухумлари овалсимон шаклда, ранги сарғиш ва қора қўнғир, бир четида кичкина ўсимтаси бор, кутбларида қопқоқчаси бўлмайди.

**Ривожланиш цикли.** Шистосома биогельминт. Ривожланиш циклида оралик хўжайин сифатида *Planorbis* авлодига мансуб моллюскалар қатнашади. Паразитнинг тухумлари ичак ва сийдик пуфаги деворлари орқали бўшлиққа ва ундан тезак ҳамда сийдик билан ташқи муҳитга чиқади. Сувга тушган тухумлардан мирацидий чиқиб, оралик хўжайини – қориноёкли моллюскалар танасига кириб олади. Моллюска жигарида дастлаб она спороцисталар, ундан кейин қиз спороцисталар, кейинчалик эса думлари айрисимон ва ҳаракатчан бўлган циркарийлар ҳосил бўлади.

Моллюска организмга кирган битта мирацидийдан 200 мингтагача церкарийлар етишади. Шуниси ҳарактерлики, бир мирацидийдан фақат битта жинснинг церкарийлари вояга етади. Паразитнинг дефинитив хўжайинга ўтиши қуйидаги тартибда боради: одам чўмилиш пайтида ёки церкарийлар мавжуд бўлган ботқоқликларда ишлаганда церкарийлар терини тешиб, қон айланиш системасига ўтиб олади ва бутун организм бўйлаб миграцияланади. Морфологик ва физиологик жихатдан тубдан ўзгарган паразит 43-55 кундан кейин жинсий вояга етиб, тухум қўя бошлайди. Кишилар сув ичиш ва сув ўтларини истеъмол қилиши орқали ҳам шистосомалар билан зарарланиши мумкин.

Шистосомалар келтириб чиқарадиган касаллик шистосомозлар дейилади. Бу группа трематодаларнинг қуйидаги *Shistosoma mansoni*, *Shistosoma hematobium*, *Shistosoma japonicum* турлари кишиларни оғир касалликка олиб келади. *Shistosoma mansoni* Африка ва Жанубий Америка, *Shistosoma hematobium* Африка ва Яқин шарқ, *Shistosoma japonicum* Жануби-ғарбий Осиё мамлакатларида аҳоли ўртасида кенг тарқалган.

**Клиникаси.** Шистосомознинг илк даврларида лечинкаларнинг организм бўйлаб миграцияси амалга ошади ва бунда йўтал, қўйиқ балғам ажралиши, бўғимларда ва мушаклара оғриқ кузатилади. Жигар, талоқ, лимфа тугунлари катталашади. Бу давр 2-3 хафта давом этади. Турли шистосомозларда турли

асоратлар бўлиши мумкин. Сийдик таносил шистосомозида сийдик билан қон чиқиши кузатилади. Ичак ва япон шистосомозида ичнинг бузилиши, нажаснинг қон аралаш чиқиши, жигарнинг катталашини кузатилади.

**Ташхиси.** Сийдик микроскоп орқали кузатилади, тухумлар топилади.

**Профилактикаси.** Зарарланган сув хавзаларида чўмилмаслик, ичмаслик. Сув хавзаларини одам ва хайвон сийдиги билан ифлосланишидан химоя қилиш зарур.

### **Хитой сўрғичлиси ёки КЛОНОРХ. (*Clonorchis sinensis*).**

Клонорхоз кўзгатувчиси.

**Яшаш жойи.** Ошқозон ости беши, ўт йўли, ўт пуфагида.

**Географик тарқалиши.** Узоқ шарқда, Хитойда, Японияда.

**Морфологияси.** Описторхоз-мушук сўрғичлисига ўхшайди. Бир оз йирикроқ, олдинги томони чўзинчоқроқ. Асосий фарқли белгиси уруғдони шохланган ва танасининг орқа томонида жойлашган бўлади. Тухумлари описторхознинг тухумларини эслатади.

**Ривожланиш цикли.** Клонорхлар одам, ит, мушук ва бошқа ёввойи хайвонларнинг ўт йўлида, ўт пуфагида, ошқозон ости бешида паразитлик қилади. Тухумлари хўжайин ахлати билан ташқарига чиқади. Тухумлар кейинги ривожланишини амалга ошириш учун сувга тушиши шарт. Сувга тушган тухумдан киприкли личинка мирацидий чиқади. Мирацидий сувда яшовчи қорин оёқли моллюска томонидан ютилади, унинг жигарида спорациста ҳосил қилади. Спорациста ичида редийлар ҳосил бўлади. Редийлар партоногенетик кўпайиб церкарийларга айланади. Церкариялар моллюска организмидан чиқиб, балиқлар, қисқичбақалар, краблар организмга кириб, ерда этхўр хайвонлар учун инвазион хусусиятга эга бўлган метацеркарийларга айланади. Одам ва хайвонлар зарарланган балиқ ва крабларни хом ёки етарли термик ишлов бермасдан истеъмол қилиши оқибатида касалланади.

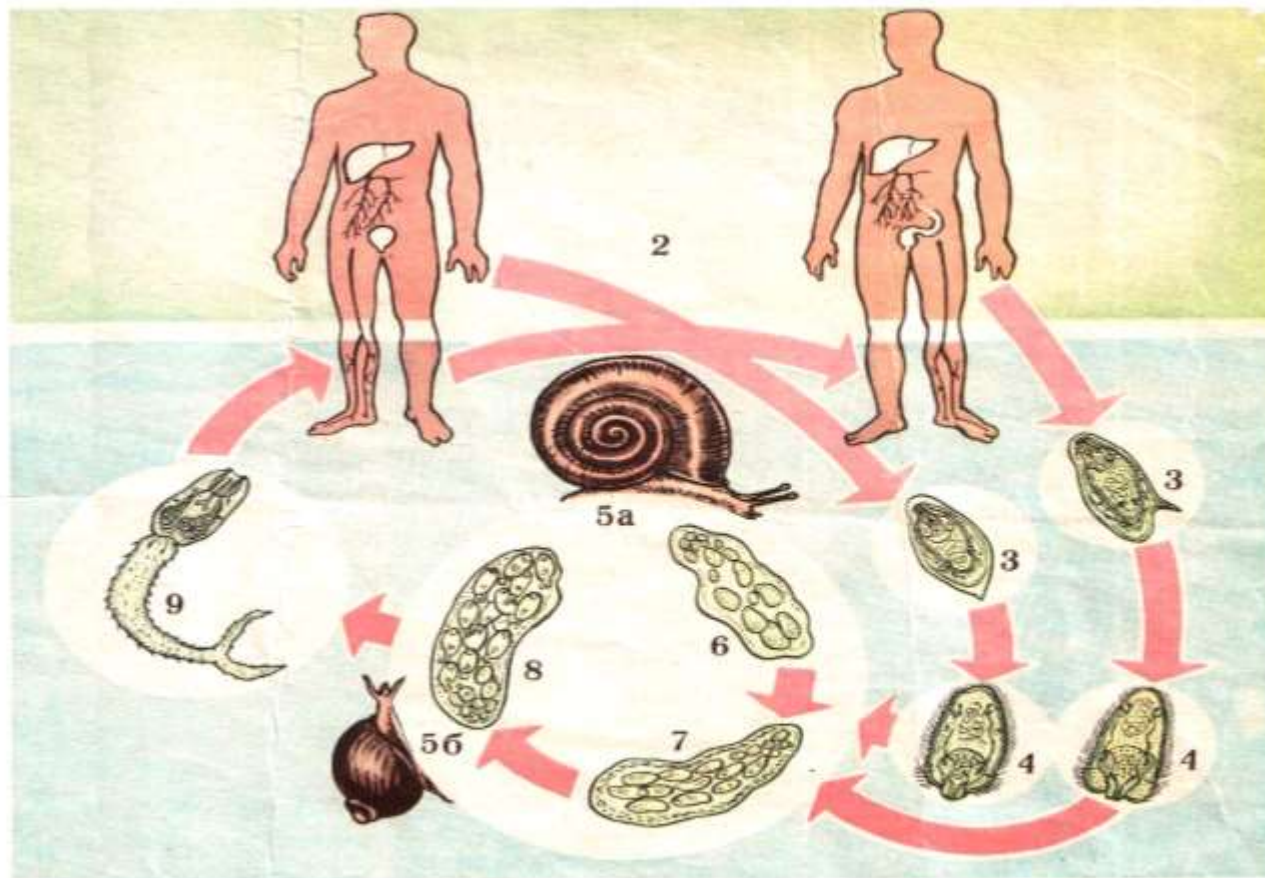
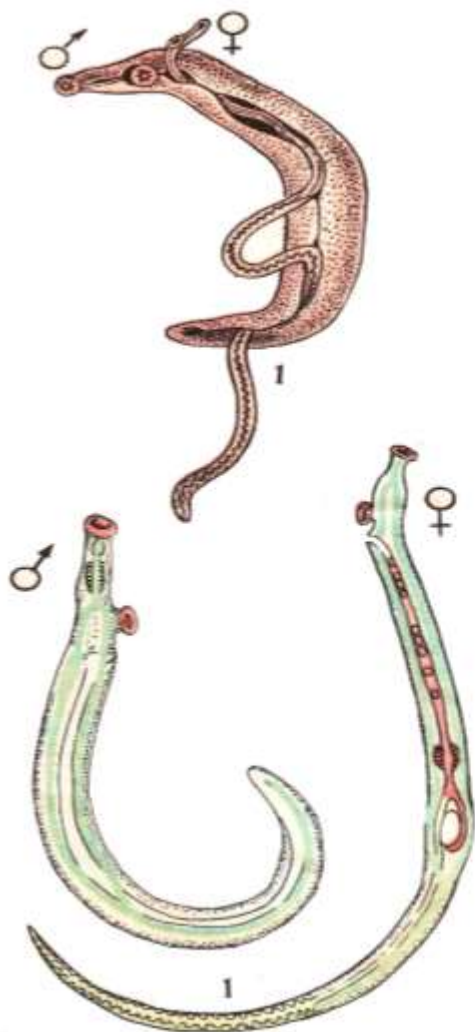
**Клиникаси.** Описторхознинг клиникаси билан ўхшаш.

**Лаборатория ташхиси.** Лаборатория ташхисини қўйиш учун ахлат ёки 12 бармоқ ичак суюқлиги микроскопда кўрилади ва тухумлар топилади.

**Профилактикаси.** Описторхоз профилактикасига ўхшаш.



Ясси чувалчанглар типи (plathelminthes)  
Сўрғичлилар синфи (Trematodes)

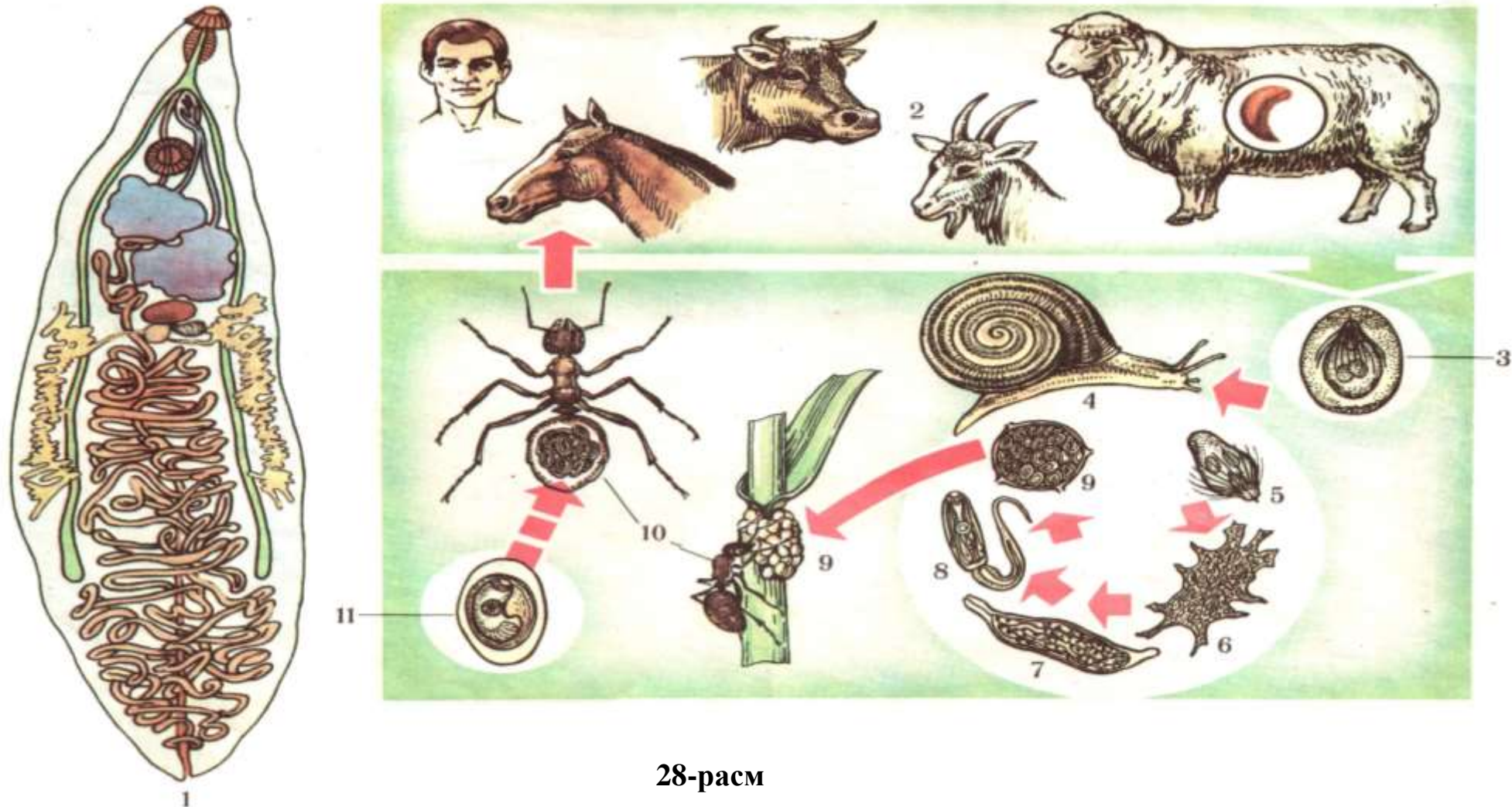


27-расм

Қон икки сўрғичлисининг ташқи тузилиши ҳамда хаётий цикли  
(*schistosoma haematobium* ва *schistosoma mansoni*):

1 - жинсий етилган формаси - марита (эркаги ва урғочиси), 2 - асосий хужайин, 3 - тухум, 4 - мирацидий, 5 - оралик хўжайин (о -bulinidae оиласига мансуб молюска, б -planorbidae оиласига мансуб молюска), б -спороциста, 7 - она редия, 8 - киз редия, 9 - церкария

Ясси чувалчанглар типи (Plathelminthes)  
Сўрғичлилар синфи (Trematodes)

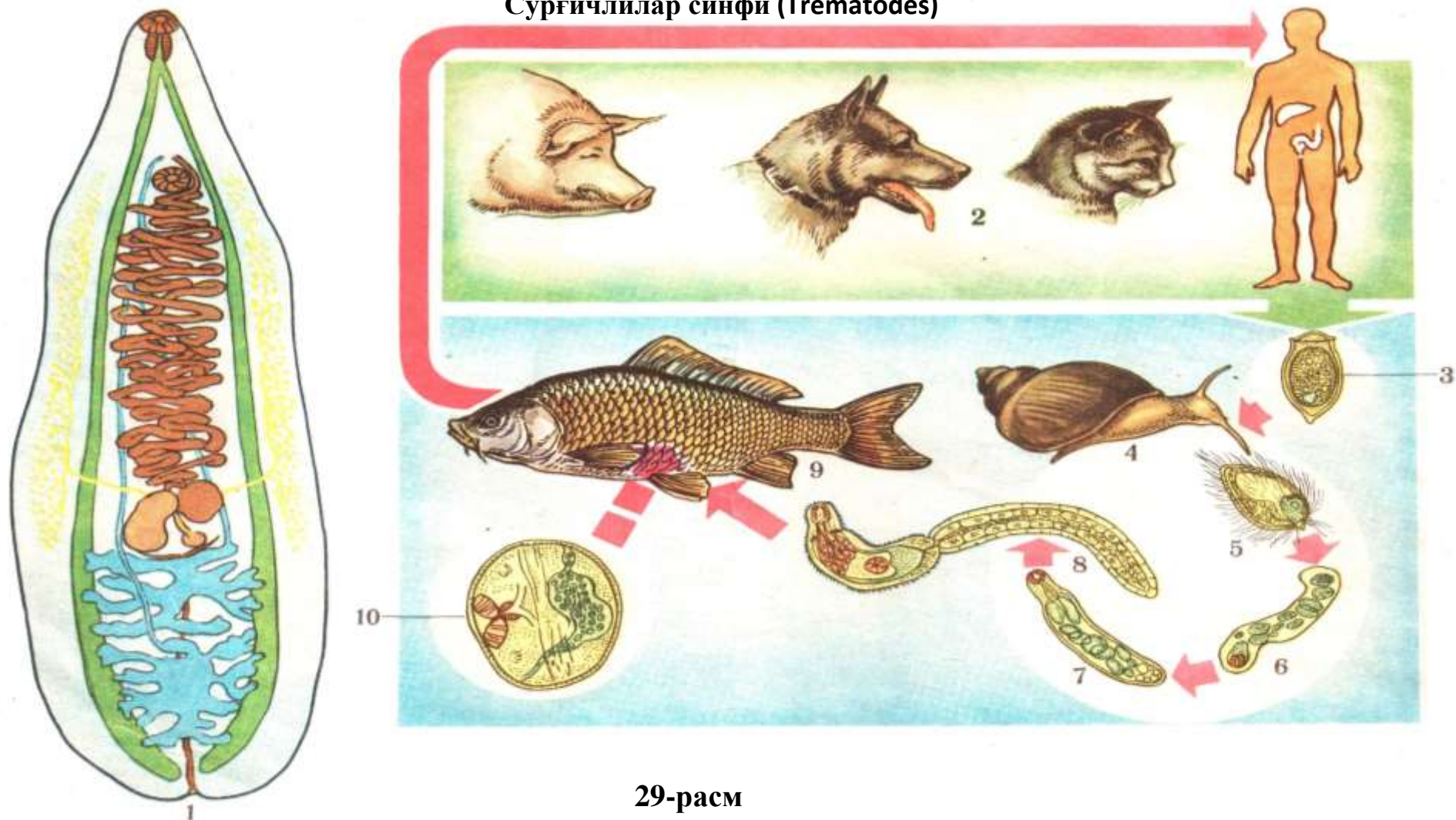


28-расм

Ланцецимон икки сўрғичлининг ташқи тузилиши ва ҳаётий цикли (*Dicrocoeliya lanceatum*):  
1- жинсий етилган формаси, 2 - асосий хўжайин, 3 - тухум, 4 - биринчи оралик хўжайин (*Zebrina* авлодига кирувчи молюска), 5 - мирацидий, 6 - I тартиб спороциста, 7 - II тартиб спороциста, 8 - церкария, 9 – циста партўплами, 10 - иккинчи оралик хўжайин (*Formica* авлодига кирувчи чумоли), 11 - метацеркария



Ясси чувалчанглар типи (Plathelminthes)  
Сўрғичлилар синфи (Trematodes)



29-расм

Хитой икки сўрғичлисининг ташқи кўриниши ҳамда ҳаётӣ цикли(*Clonorchis sinensis*):

1 - жинсий етилган форма (марита), 2 - асосий хўжайин, 3 - тухум, 4 - биринчи оралик хўжайин (*Bithynia* авлодига кирувчи моллюска), 5 - мирацидий, 6 - спороциста, 7 - редия, 8 - церкария, 9- иккинчи оралик хўжайин , 10 - метацеркария



### **Амалий машғулот.**

**Мавзу:** Сўрғичлилар –одам паразитлари ( жигар, мушук, хитой, ланцетсимон, ўпка ва қон сўрғичлилари).

**Мақсад:** Сўрғичлиларнинг морфологияси ва биологияси, уларнинг ривожланиш цикллари, одамларнинг гельминтлар билан зарарланиш йўллари, шифокорларнинг тўғри ташхис қўйишига нималар ёрдам бериши, гельминтозларни профилактикасини ўтказиш, дегельминтизация ва девастация принципларини ўрганиш.

#### **Вазифалари:**

1. Сўрғичлилар вакилларининг характерли белгиларини муҳокама қилиш.
2. Таблица­лар, слайдлар, расмлар, макро ва микропрепаратлардан фойдаланиб, жигар, мушук, хитой, ланцетсимон ўпка ва қон сўрғичлиларининг тузилиши, ривожланиш цикли ва тиббиётдаги аҳамиятини ўрганиш.
3. Фасцилез, опистархоз, клонархоз, диклацелёз, парагонимоз ва шистосомозларнинг юқиш йўллари, клиникаси ва диагностикасини ўрганиш.
4. Гельминтозларга қарши кураш чоралари ва профилактикасини аниқлаш.
5. Ўрганилаётган сўрғичлиларнинг умумий ва ўзига хос белгиларини солиштириш ва таҳлил қилиш.

#### **Кутиладиган натижалар:**

Дарс ўтиб бўлганидан кейин талаба билиш керак:

1. Сўрғичлиларнинг тузилиши ва биологиясини.
2. Сўрғичлиларнинг локализацияси, ҳаёт­ий цикли ва потоген таъсирини билиш.
  - а) жигар сўрғичлиси
  - б) мушук сўрғичлиси
  - в) хитой сўрғичлиси
  - г) ланцетсимон сўрғичлиси
  - д) ўпка сўрғичлиси
  - е) қон сўрғичлилари ( шистосомалар)
3. Гельминтнинг турини тўғри аниқлашни билиш.
4. Тўғри ташхис қўйиш методларини билиш.
5. Қарши кураш чоралари ва профилактикасини билиш.
6. Дифференциал диагностика ўтказишни билиш.
7. Турли трематодларнинг тухумларини ажратишни билиш.

#### **Таркиби:**

Амалий машғулотнинг режаси ва ташкилий қисмлари:

1. Ташкил қилиш ва мақсад қўйиш.
2. Ўқув материалининг асосий қисмларини таҳлил қилиб, оғзаки ( ёзма ) сўров ўтказиш.
  - а) Сўрғичлилар ( трематодалар)нинг ўзига хослиги ва биологияси.
  - б) жигар, мушук, ланцетсимон, ўпка сўрғичлиларининг ва шистосомаларнинг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири.

в) фасциолез, опистархоз, клонархоз, дикроцелоз, парагонимоз, шистосомоз, уларнинг тарқалиши, юқиш йўллари, клиникаси, диогностикаси ва профилактикаси.

3. Амалий машғулотни ўтказиш бўйича йўлланма бериш.

4. Талабаларнинг амалий машғулотни мустақил бажаришдаги иштирокини назорат қилиш.

Таблицалар, слайдлар, расмлар, макро ва микропрепаратларни кўриб қуйидагиларни ўрганиш:

а) жигар, мушук, ланцетсимон, сўрғичлиларининг тузилиши ва ривожланиш цикли.

б) жигар, ланцетсимон, сўрғичлиларининг тузилиши ва ривожланиш цикллари микропрепаратларини микроскопда кўриш ва расмини чизиш.

в) ўпка ва қон сўрғичлиларини микроскоп остида кўриб, ўрганиш ва тузилишини расмини чизиш.

5. Тестлар билан ишлаш.

6. Вазиятга доир масалалар ечиш.

**Ўқитувчининг кузатганлари:**

Сўрғичлиларнинг тузилишидаги ўзига хослик ва биологиясини тахлил қилишда. Трематодалар танаси ясси, овалсимон, баргсимон эканлигини такидлаш керак. Ўрганилаётган турларни тузилиши ва ҳаёт циклида фарқли томонларини эътиборга олиш керак.

Жигар сўрғичлиси (фациолоз)нинг ҳаёт циклида битта оралиқ хўжа иштирок этади. Мушук ва ўпка сўрғичлиларининг ривожланиш циклида иккита оралиқ хўжайин иштирок этади. Шунингдек локализацияси (жойлашган жойи) ва диогностикасида ҳам фарқлар мавжуд. Масалан: парагонимоз диогностикасида балғам текширилади (ўрганилади). Урогениталь шистосомозда пешоб (сийдик), описторхоз ва дикроцелёз диогностикасида ахлат текширилади ва гельминтларнинг тухумлари топилади.

**Амалий машғулотнинг бажарилиши.**

Таблица ва расмлардан фойдаланиб, сўрғичлиларнинг тузилиши ва ривожланиш циклини ўрганиш ва ривожланиш циклини схематик тарзда расмини чизиш ҳамда асосий ва оралиқ хўжайинлари учун инвазион личинкали босқичларини номлаш.

Микроскопнинг кичик объективи ёрдамида турли сўрғичлиларнинг мариталларини кўриш. Сўрғичлиларнинг жойлашган жойига аҳамият бериш.

Микроскоп остида турли хил трематодаларнинг тухумларини кўриш ва уларни фарқлашни ўрганиш.

**Тестлар билан ишлаш:** лупа, микроскоп, микропрепаратлар, турли сўрғичлилар билан зарарланган жигар макропрепарати. Ўрганувчи назорат тестлар, вазиятга доир масалалар.

**Дарснинг жихозланиши:** Жигар, мушук, хитой, ланцетсимон, ўпка ва қон

сўрғичлилари тасвирланган таблицалар ва слайдлар. Сўрғичлиларнинг доимий

препаратлари, жигар сўрғичлиси билан зарарланган жигар, лупа, микроскоп, салфеткалар ва спирт.

**Назорат саволлари:**

1. Сўрғичлиларнинг характерли белгиларини айтинг.
2. Жигар сўрғичлисининг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири ҳақида гапиринг.
3. Мушук сўрғичлисининг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири ҳақида маълумот беринг.
4. Ланцетсимон сўрғичлиси унинг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири ҳақида маълумот беринг.
5. Ўпка сўрғичлиси унинг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсирини характерланг.
6. Қон сўрғичлилари уларнинг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсирлари ҳақида маълумот беринг.
7. Қон сўрғичлиларининг бошқа сўрғичлилардан фарқини айтинг.
8. Фасциолёз, описторхоз, дикроцелёзларнинг тарқалиши, диагностикаси ва профилактикаси ҳақида тушунча беринг.
9. Ўрганилган трематодаларнинг қайсилари антропонозларга, қайсилари табиий манбали касалликларга тааллуқли.
10. Шистосомаларнинг ўзига хослиги. Уларнинг тарқалиши ва ривожланиш цикли.

## **ЛЕНТАСИМОН ЧУВАЛЧАНГЛАР (CESTOIDEA) синфи.**

**Цестодалар** эндопаразитлар бўлиб, жинсий вояга етган формалари ҳар хил умурқали хайвонлар ва одам ичагида паразитлик билан яшайди.

Ҳозирги вақтда 3000 га яқин тури фанга маълум. Улар паразитлик билан яшашга ихтисослашган бўлиб, кўпгина мосланишларга эга. Боши-сколекс ва ёпишув органлари ўзига хос тузилган, гавда – бўғинлар проглоттидларга бўлинган. Ҳар бир бўғинда такрорланадиган жинсий аппарат бор. Овқат ҳазм қилиш системаси редуцияланган ҳаёт цикллари муракаббланишган бўлиб, хўжайин алмаштириш йўли билан ўтайдди.

Цестодалар гавдасининг узунлиги 2-8 мм дан (эхинококк, альвеококк) ўртача 6-15 м (хўкиз ва чўчка солитёрлари) баъзан 30 м гача (*Poliganarus giganticus*) бўлади. Гавдаси уч қисмдан: бош, бўйин ва тана(стробила)га бўлинган.

Бош қисмида 4 тадан сўрғичлар ёки 2 тадан ботрия (ёрик)лар бўлиб, у ёпишув органи ҳисобланади. Бундан ташқари хитинли илмоқчалар бўлиши мумкин. Шунга кўра цестодалар қуролланган ва қуролланмаган бўлиши мумкин.

Тери мускул халтаси, нерв айриш ва жинсий органлар системалари ривожланган. Овқат ҳазм қилиш, қон айланиш ва нафас олиш органлари йўқ.

### **Цестодларнинг кўпайиши ва ривожланиши.**

Тухум думалоқ ёки овалсимон бўлиши мумкин, ичида 6 илмоқли личинка онкосфера бўлади. Тухум турли йўллар билан оралик хўжайинга ўтади. Оралик хўжайин организмида тухум пўсти эриб ундан онкосфера чиқади ва у овқат ҳазм қилиш системаси ва қон орқали жигар, ўпка, мускул, бош мия, юрак ва бошқа органларга бориб ёпишади ва ларве циста деб аталадиган янги личинкали босқичга ўтади. Ларве цисталар морфология ва анатомиясига кўра ҳар хил бўлади.

### **Қорамол солитёри ёки қуролланмаган солитёр**

–*Taeniarhynchussaginata*-Тениаринхоз касаллигини қўзғатувчиси

**Яшаш жойи**-ингичка ичакда паразитлик қилади.

**Географик тарқалиши** - Тениаринхоз ер юзининг ҳамма жойида учрасада, бироқ Африка, Жанубий Америка, Австралия ва Осиёнинг айрим мамлакатларида кенг тарқалган. Бу касаллик Закавказье, Ўрта Осиё республикалари ва Қозоғистонда, шунингдек РСФСРнинг шимолий районларида кўпроқ учрайди. Ўзбекистон шароитида бу касаллик айниқса Хоразм вилояти аҳолиси ўртасида кенг тарқалган.

**Морфологияси**- узунлиги 4-10мм, эни эса 12-14 мм бўлиб, тана бош (сколекс) ва бир қанча бўғин (проглитид)лардан иборат сколексда 4 та сўрғич бор, илмоқчалар йўқ. Шунинг учун ҳам қуролланмаган солитёр дейилади. Тахминан 200 та бўғиндан кейин гермофрадит проглотидалар бошланади.

**Ривожланиш цикли**- - Қорамол солитёри жуда серпушт бўлади. 1 та проглотидада 120000-175000 гача тухум бўлади. Тухумлари овалсимон, икки қаватли пўст билан ўралган. Сарғиш-қўнғир тусда, 0,03-0,04 мм дан 0,02-0,03 мм гача бўлади.

Қорамол солитёрининг личинкалик босқичи ҳам паразитлик қилиб ҳаёт кечиради. Уни цистоцерк (*Cysticercus bovis*) деб атайдди. Цистоцеркнинг шакли овалсимон кўринишда. Нўхат катталигида бўлиб, узунлиги 5-15 мм, эни эса 3-8 мм келади. Унинг ичида тўртта сўрғичли сколекс жойлашган. Цистоцерк ташқи томондан бириктирувчи тўқимадан тузилган парда билан ўралган. Қорамоллар мускуллари орасида яшайди ва уни финна ёки цистоцерк дейилади, цистоцеркли гўшти финнозли гўшт дейилади. Одам хом ёки чала пиширилган цистоцок билан зарарланган мол гўштини истеъмол қилганида бу паразитни ўзига юқтиради. Одам организмига тушган цистоцеркнинг пўсти ошқозон шираси ҳамда ўт суюқлиги ёрдамида эриб, ўзи ичак деворига мустахкам ёпишиб олиб, соат ва кун сайин ривожлана бошлайди. Бир суткада 7-8 см гача ўсиб, бир хафтада унинг узунлиги ярим метрга етади. Икки-уч ойдан кейин эса жинсий вояга етган цестода *Taeniarhynchus saginatus* ҳосил бўлади. У одам организмида 8-10 йилгача яшайди.

Қорамол солитёрининг жинсий вояга етган формаси *Taeniarhynchussaginatus* келтириб чиқарадиган касалликка тениаринхоз, личинкалик стадияси (*Cysticercus bovis*) ҳосил қиладиган касаллик эса **цистицеркоз** деб аталади. Илгаридан маълумки, тениаринхоз билан асосан одам, цистицеркоз билан эса қорамол касалланади.

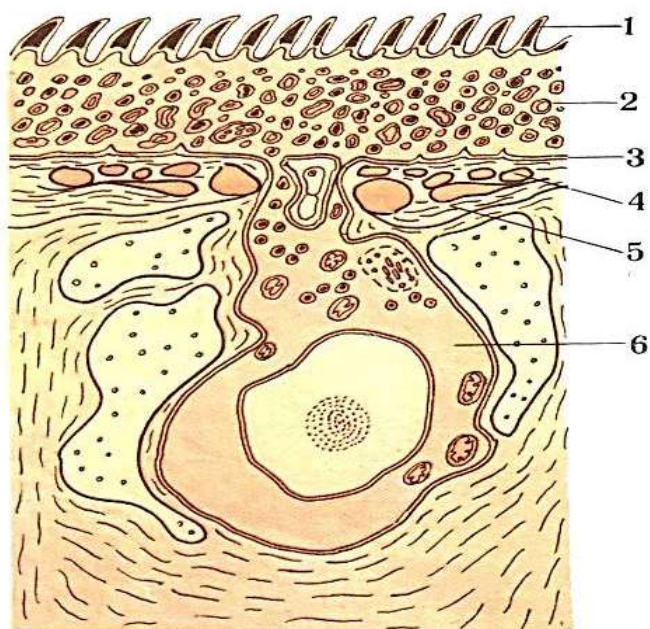
**Клиникаси.** Беморнинг қорин соҳасида оғрқ бўлади, ичнинг бузилиши, ошқозон ширасини кислоталилиги камаяди.

**Ташхиси** – Нажас микроскоп остида кузатилади, етилган бўғимлар (проглатидалар) топилади. Энг содда услуб беморда нажас билан бўғимларнинг ажралиб чиқиши сўралади.

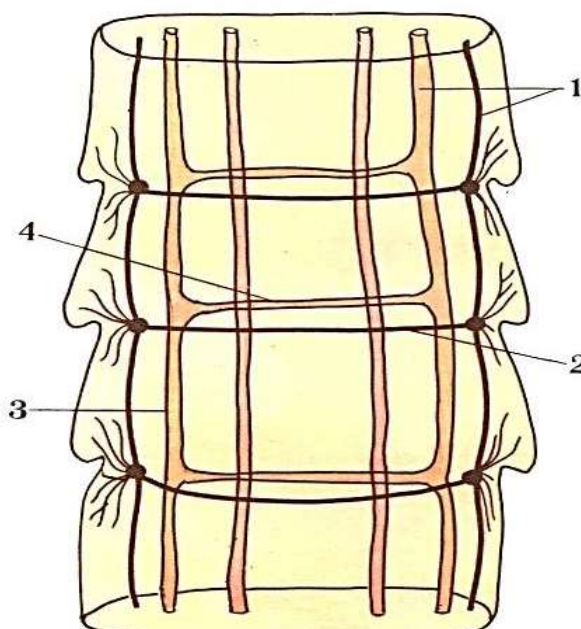
**Профилактикаси** - Қорамол цистицеркозларини ва одамлардаги тениаринхоз касаллигининг олдини олиш ёки бутунлай тугатиш мақсадида қуйидаги тадбирлар амалга оширилиши зарур:

Бунинг учун аҳоли вақти-вақти билан оммввий текширилиб, солитёр юққан-юқмаганлигини аниқлаб туриш ва беморларни даволаш керак

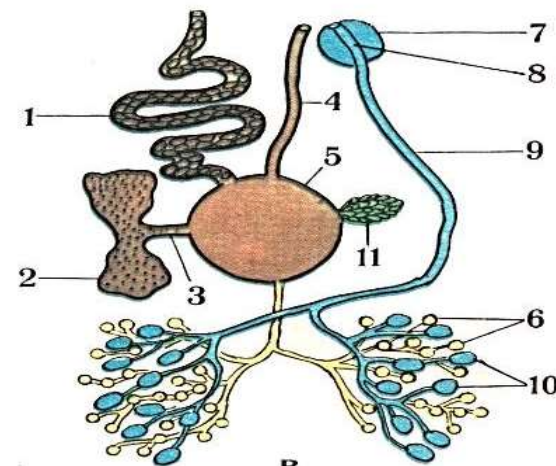
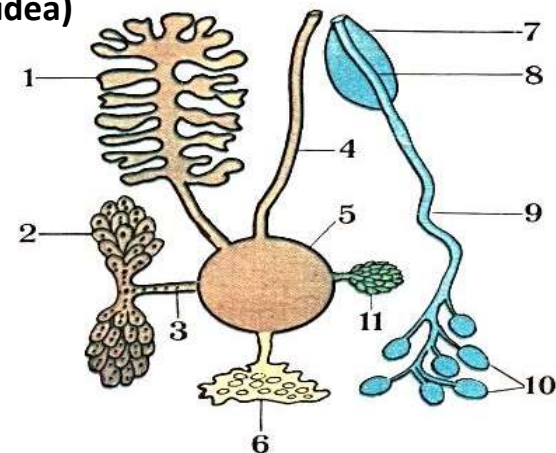
**Ясси чувалчанглар типи (Plathelminthes)**  
**Лентасимон чувалчанглар синфи, цестодалар (Cestoidea)**



**а**



**б**



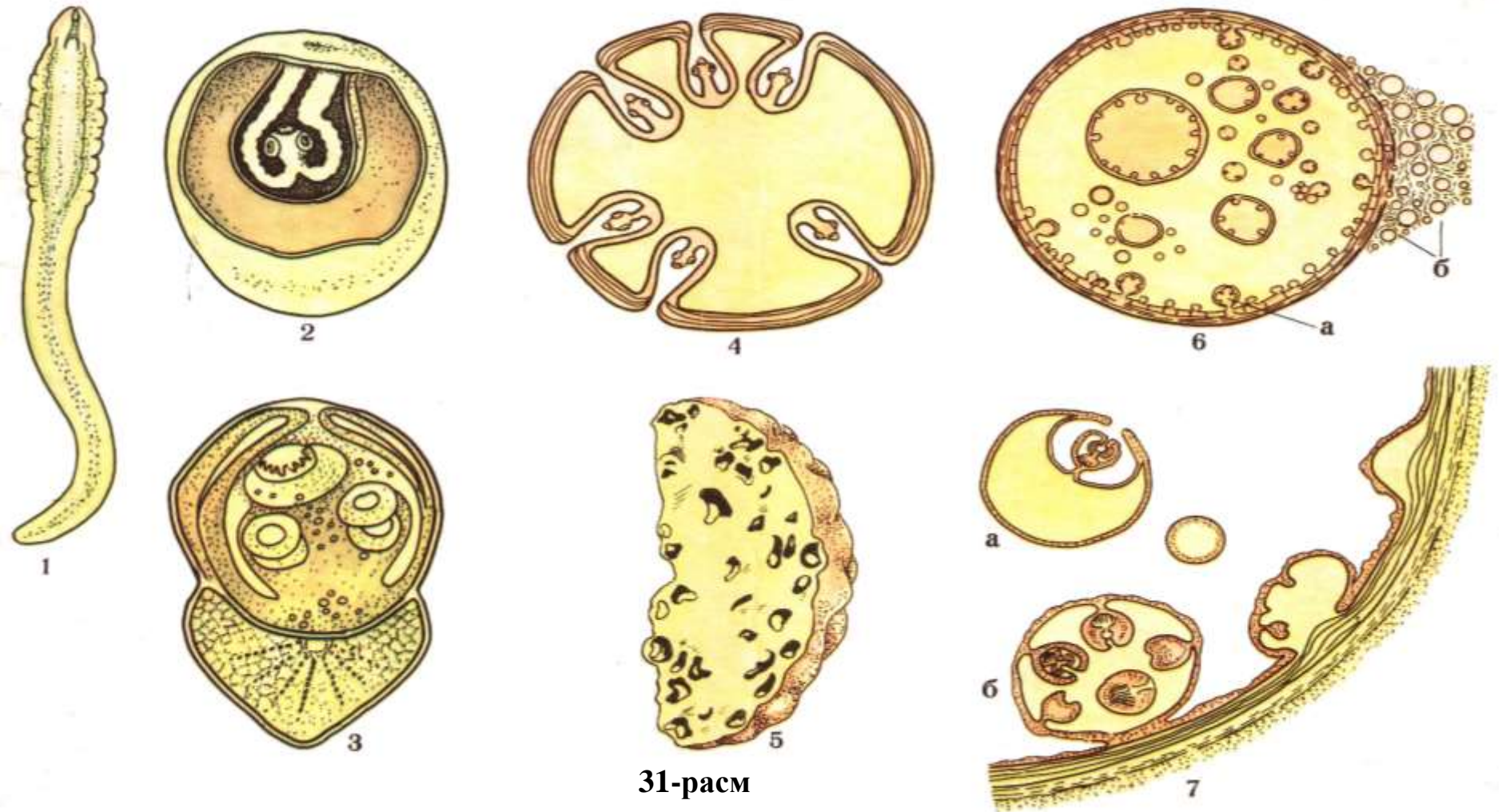
**30-расм.**

**Сестодаларнинг органлар системаси:**

**(а):** тери- мускул халтаси тузилишининг схемаси: 1 - микротрихиялар, 2 - тегументнинг ташқи қавати, 3 - базал мембрана, 4 - халқасимон мушаклар, 5- бўйлама мушаклар, 6 - тегументнинг ботиб кирган хужайраси; **(б):** нерв ҳамда ажратувчи системаларнинг схемаси: 1 -бўйлама нерв найчалари, 2 - нерв комиссуралари, 3 - ажратувчи системанинг ён каналлари, 4 -ажратувчи системанинг кундаланг каналлари; **(в):**Цепня (юкорида) илентеца (пастда) жинсий системаларинингтузилиши: **1** - бачадон, **2** - тухумдон, **3** - тухум йўли, **4** - қин, **5** -оотип, **6** –сариклик, **7**-сиррус халатача, **8** - сиррус, **9** - уруғ йўли, **10** -уруғдонлар, **11**-Мелис таначаси



Ясси чувалчанглар типи (Plathelminthes)  
Лентасимон чувалчанглар синфи, цестодалар (Cestoidea)



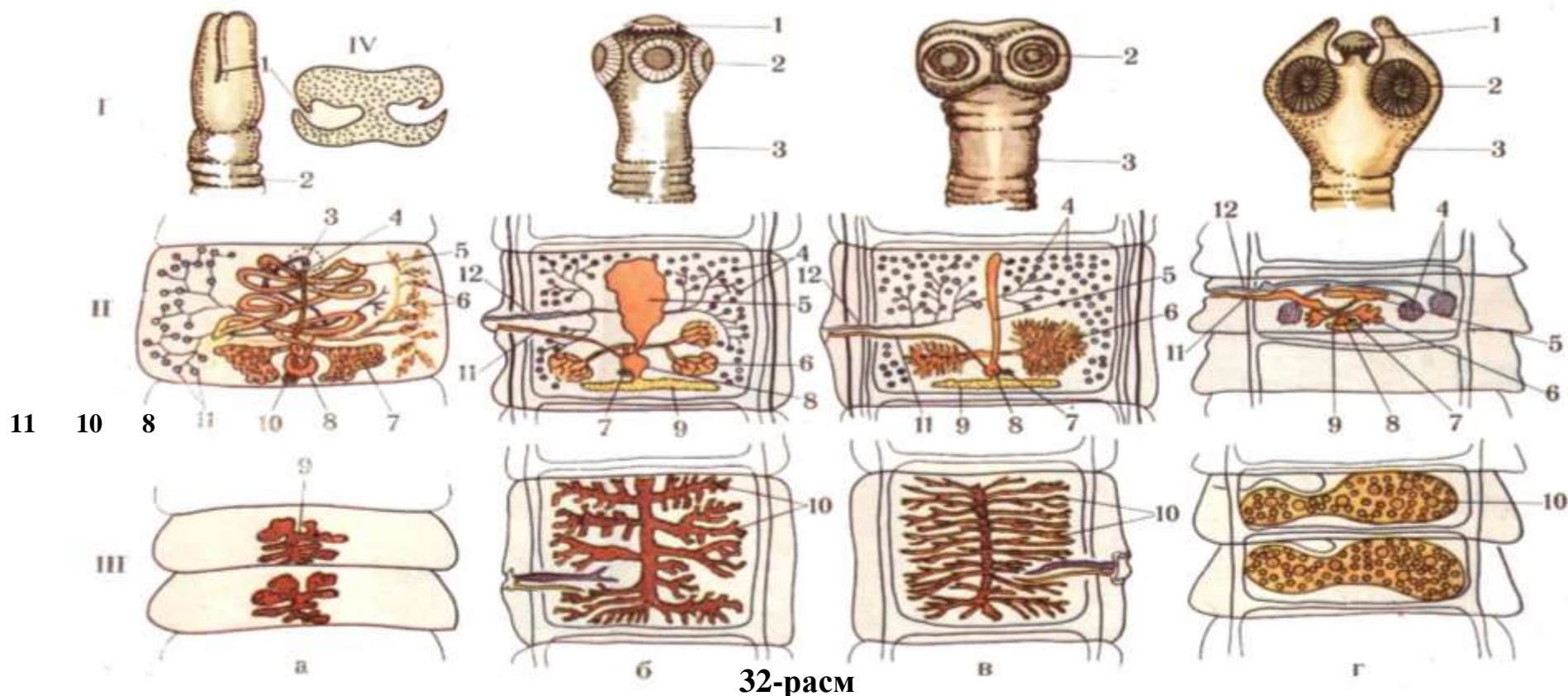
31-расм

Цестодаларнинг личинкалик боскичлари

1 - плероцеркоид, 2 - цистицерк, 3 - цистицеркоид, 4 - ценур (мияча), 5 - алвеоляр пуфак (кесмада), 6 -эхинококк пуфаги (гидатида): а - экзоген ўсиш, 7- эндоген ўсиш, б - эхинококк пуфагининг фрагменти : а - чиқаётган капсула, протосколексли қиз пуфакча



**Ясси чувалчанглар типи (Plathelminthes)  
Лентасимон чувалчанглар синфи, цестодалар (Cestoidea)**



**32-рasm**

**Цестодалар танасининг тузулиши:**

**I** - Сколекс, **II**- жинсий етилган гермафродит бўғимлар, **III** - етилган бўғимлар, **IV**- кенг тасмасимонинг бошининг кўндаланг кесими; **а** - кенг тасмасимон (*Diphyllobothrium latum*): 1 - ботриялар, 2 - ўсиш зонаси, 3 - циррус халта, 4 - қин, 5 - бачадон, 6 - сариқликлар, 7 - тухумдон, 8 - оотип, 9 - бачадоннинг чиқарувчи тешиги. 10 - Мелис беzi, 11 - уруғдонлар, **б** - Куролланган гижжа (*Taenia solium*), **в** - Куролланмаган гижжа (*Taeniarhynchus saginatus*), **г** - Пакана гижжа (*Hymenolepis nana*): 1 - илмоқчалар, 2 - сўрғичлар, 3 - ўсиш зонаси, 4 - уруғдонлар, 5 - бачадон, 6 - тухумдон, 7 - Мелис беzi, 8 - оотип, 9 - сариқликлар, 10 - тухумлар билан тўлган бачадон, 11 - қин, 12 –уруғ йўли

**Чўчқа солитёри** ёки қуролланган солитёр – **Taenia solium** – тениоз ва цистицеркоз касаллигини қўзғатувчиси.

**Яшаш жойи.** Чўчқа солитёри ҳам қорамол солитёри каби одамнинг ингичка ичагида паразитлик қилиб кечирувчи лентасимон чувалчангдир.

**Географик тарқалиши.** Чўчқа цистицеркози Россия, Украина, Белоруссия, Кавказ республикалари ва чўчқа гўшти истеъмол қиладиган бошқа халқларда тарқалган.

**Морфоологияси.** Чўчқа солитёри стробиласининг узунлиги 1,5-3 метр ва баъзан 5 метргача бориб, сколекс, бўйин ва 900 га яқин проглоттидлардан тузилган. Сколекси 1 мм катталиқда, унда 4 та сўрғичи ва ҳартумида икки қатор ҳар хил катта-кичикликдаги хитинли илмоқчалар жойлашган. Йирик илмоқчалар 0,16-0,18 мм, кичиклари эса 0,11-0,12 мм узунликда бўлади. Илмоқчалар борлиги туфайли бу паразит қуролланган солитёр деб аталади. Проглоттидларнинг ҳар бирида юзлаб уруғдонлар ва уч бўлакли битта тухумдони бўлиб, жинсий тешиқлар умумий тешиқ-клоакага, проглоттидларни ёни томонидан ташқарига очилади. Чўчқа солитёрининг бачадони, қорамол солитёридан фарқ қилган ҳолда, 7-10 га шохланган ва доимо тухумлар билан тўлиб туради. Энг охирги етилган проглоттиднинг узунлиги 10-12 мм ва эни 5 мм келади. Улар стробиладан 5-7 талаб узилиб. Фақат хўжайини нажаси орқали ташқарига чиқиб туради.

**Ривожланиш цикли.** Чўчқа солитёри (*Taenia solium*)нинг личинкаси цистицерк деб юритилади. Личинка ҳар хил тўқима ва органларда махсус икки қаватли пўстга ўралиб паразитлик қилади. Нўхат катталигидаги пуфакча тиниқ суюқлик билан тўлган бўлиб, унинг учидан 4 та сўрғичи ва ҳартуми илмоқчалар билан қуролланган сколекс жойлашган.

Чўчқа солитёрининг ривожланиш циклида иккита хўжайин қатнашади. Бирдан-бир ягона охирги хўжайини одам ҳисобланади. Чўчқа, кучук, мушук, туя, қуён ва шунга ўхшаш сут эмизувчилар оралик хўжайини вазифасини ўтайди.

Чўчқа солитёри билан зарарланган одам ўз ахлати билан атроф-муҳитни ифлосланишига сабабчи бўлади. Махсус пўстга ўралиб 2-4 ойдан кейин цистицеркга айланади. Цистицерк чўчқа танасида 3 йилдан 6 йилгача яшайди.

Чўчқа солитёрининг етук стадияси келтириб чиқарадиган касалликка тениоз, личинкалик стадияси вужудга келтирадиган касалликка эса, цистицеркоз дейилади.

**Клиникаси.** Ичнинг бузилиши, камқонлик, умумий интоксикация, тениоз билан касалланиш яна ҳам хавфли, чунки одам ҳам аосий ҳам оралик хўжа бўлиши мумкин.

**Ташхиси.** Нажасдан етилган буғимлар топилади. Буғимлар сони 12 тадан ортмайди. Цистицеркозда нетгенологик ультратовуш, иммунологик текширувлар ўтказилади.

**Профилактикаси.** Шахсий- хом ёки чола пишрилган чўчқа гўштини емаслик. Жамоат – гўштларни ветеринар-санитар кўригдан ўтказиш. Чўчқа

ферамаси ходимлари тиббий кўригдан ўтказалиши. Чўсқа сўйиладиган муассасалар ва бозорларда ветеринар экспертиза ўтказилиш шарт.

**Пакана гижжа – (*Hymenolepis nana*)** – гименолепидоз касаллигини кўзгатувчиси.

**Яшаш жойи.** Ингичка ичакда паразитлик қилади.

**Географик тарқалиши.** Хамма жойда.

**Морфологияси.** Паразит стробиласининг узунлиги 3-5 см, эни 0,7-0,9 мм. Бош қисмида тўртта сўрғичи ва ҳаракатча ҳартумчасида бир қатор жойлашган 24-30 та илмоқчалар бўлади. Гавдаси калта ва кичкина, 100-200 тагача проглоттидлар мавжуд. Гермафродит проглоттидларда уч дона шарсимон кўринишидаги уруғдон ва бир жуфт тухумдон ҳамда шохланмаган бачадон жойлашган. Жинсий тешиқлар проглоттид ёнидан ташқарига очилади, тухумининг шакли эллипсимон, рангсиз ва ялтироқ кўринишда, икки қават пўст билан ўралган.

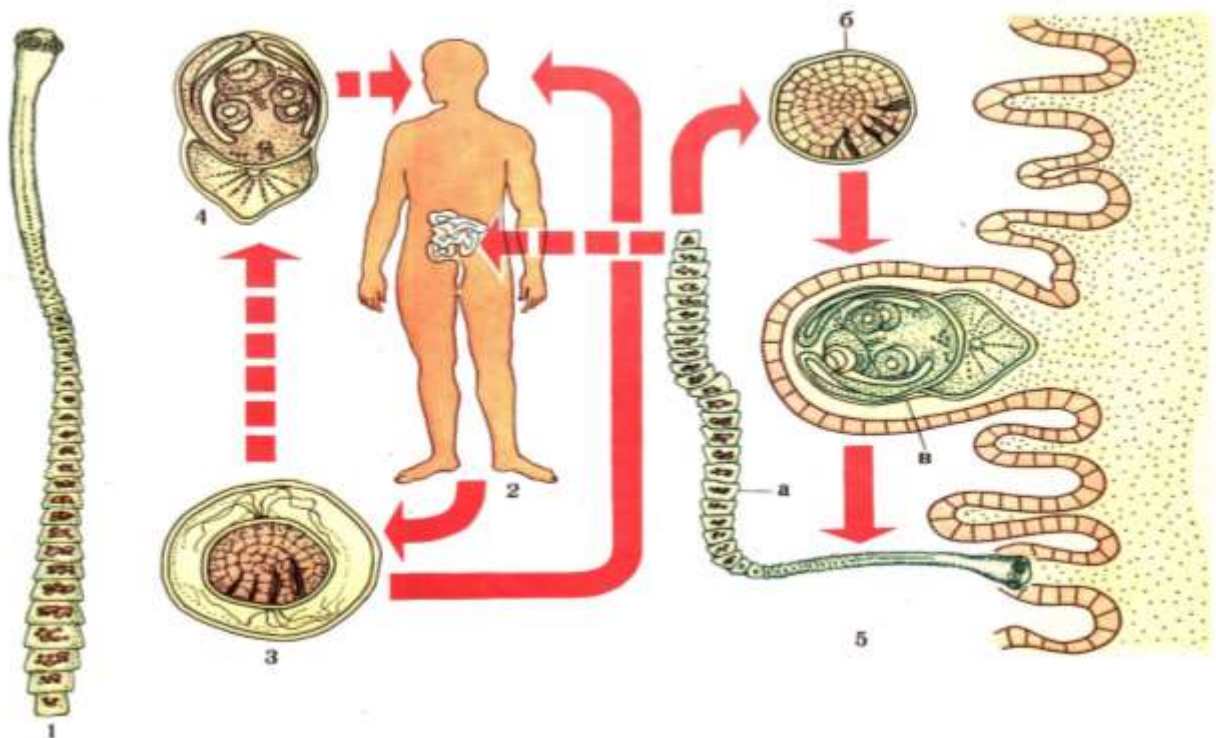
**Ривожланиш цикли.** Калта занжирсимон солитёрнинг ҳамма ривожланиш стадиялари фақат одамда ўтади. Шунинг учун одам гименолепис учун ҳам охириги, ҳам оралиқ хўжайин ҳисобланади. Паразитнинг тухумлари сув, сабзавотлар ва ювилмаган қўллар орқали одамга ўтади. Ошқозон-ичак системасида тухумдан олти илмоқчали личинка онкосфера чиқади ва ингичка ичак девори ворсинкасига кириб, цистицеркоидга айланади. Орадан 14-15 кун ўтгач жинсий вояга етади.

Калта гименолеписнинг ривожланиш цикли анча қисқарган, эволюцион тараққиёт процессида оралиқ хўжайин бутунлай қатнашмай қолган.

**Клиникаси.** Гименолепидоз, асосан 3-13 ёшгача бўлган болалар орасида кенг тарқалган ва ҳамма ерда учрайди. Кичик ёшдаги болаларда шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш суст бўлганлиги туфайли улар касалликка жуда тез чалинадилар. Гименолепидозда беморнинг боши ва меъда-ичак йўли оғрийди, иштахаси йўқолади, ич кетиш ёки қабзият рўй беради ва меҳнат қобилияти пасаяди.

**Ташхиси.** Янги ажралиб чиккан нажасдан гельминтнинг тухумлари ёки бўғимлари топилади.

**Профилактикаси.** Болаларда гигиена қоидаларигариоя қилишини шакллантириш. Ота-оналар ва болалар муассасалари ходимлари санитария оқртирув ишларини тарғиб қилиш керак.



33-расм

**Пакана гижжанинг умумий куриниши ва ҳаётӣ цикли (*Hymenolepis nana*)**

1 - вояга етган организм, 2 - одам – оралик ва асосий хўжайин, 3 - тухум, 4 - финна (*sistiserkoid*), 5 - Пакана гижжанинг одам ичагидаги ташки муҳитда чикмайдиган ҳаётӣ цикли: а - вояга етган организм, б- онкосфера, в - финна (*sistiserkoid*)

**Лентасимонларлар (*Pseudophyllidae*) туркуми.**

**Кенг тасмасимон – (*Diphyllobothrium latum*)**(32-расм)–дифиллоботриоз касаллигини қўзғатувчиси.

**Яшаш жойи.**Одам ҳамда турли сут эмизувчи йиртқич хайвонларнинг ичагида паразитлик қилади.

**Географик тарқалиши.** Дифиллоботриоз табиий манбали касалликлар жумласига киради, йирик сув хавзалари атрофида кенг тарқалган.

**Морфологияси.** Кенг лентец тентасимон чувалчангларнинг энг узун ва йирик вакили бўлиб, Стробиласининг узунлиги 10-15 метр, эни эса 20-30 мм келади. Проглоттидлар сони ҳар бир индивидда 4000 тагача бўлиб, эни бўйига нисбатан кенг. Сколекси, бошқа лентасимонлардан фарқ қилган ҳолда, алоҳида шаклланмаган бўлиб, стробилнинг энсиз давоми кўринишидадир. Сўрғичлари иккита чуқур эгатчалар – ботриялардан иборат. Хотинли илмоқчалари бўлмади.

Урукдонлар солни 700-800 тагача, тухумдони бир дона ва икки бўлакдан иборат. Етилган бачадонлар ўзининг шохланиши билан лентасимон чувалчанглардан фарқ қилади. Бачадон шохлари узун, марказида

розеткасимон шакл ҳосил қилади. Тухуми овалсимон кўринишда, кутбларидан бирида кичкина қопқоқчаси мавжуд, ранги сарғиш, узунлиги 0,068-0,071 мм, эни 0,045 мм гача

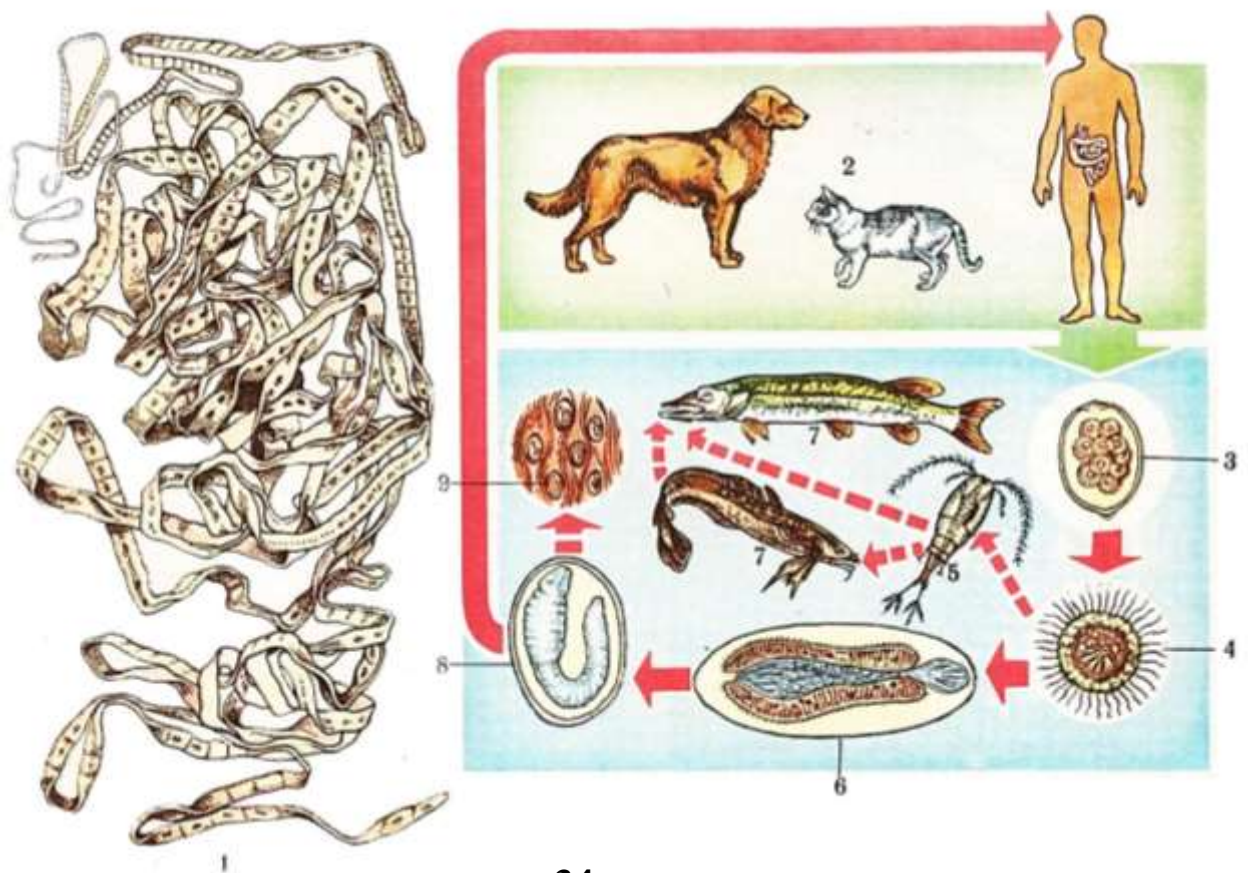
**Ривожланиш цикли.** Кенг лентецнинг ривожланиш циклида учта хўжайин иштирок этади. Охирги хўжайин-одам, мушук, ит, тулки, айиқ ва бошқалар, биринчи оралиқ хўжайин-сувда яшовчи майда қисқичбақасимон-циклоп ва диптомуслар; иккинчи оралиқ хўжайин-балиқлар ҳисобланади. Охирги хўжайиндан ахлат билан ташқарига ажратилган тухумлар фақат сувда ривожланади. Орадан 3-5 хафта ўтгач тухумдан усти киприкчалар билан қопланган, 6 та илмоқчалари бор личинка-кароцидий чиқади. Кароцидий сувда киприкчалари ёрдамида анча вақт сузиб юриб. Кенг лентецнинг табиатда тарқалишини таъминлайди. Кейинчалик кароцидийларни сувдаги қисқичбақасимонлардан циклоплар озик модда сифатида ютиб юборади. Циклоплар ичида кароцидийлар устидаги киприкчаларини ташлаб юборади ва тана бўшлиғида қолиб ривожланади. 15-21 кундай кейин иккинчи личинкалик стадияси 0,5-0,6 мм узунликдаги процеркоидга айланади. Личинкалар билан зарарланган циклопларни балиқлар ютиб юборади. Циклоплар балиқларни ошқозон-ичак системасида ҳазм бўлиб, ундаги процеркоидлар ҳазм органлари девори орқали органларга, кўпинча мускулларга ўтиб олади, у ерда ўз тараққиётини давом эттиради ва 3-4 хафтадан сўнг учинчи личинкалик стадияси-плероцеркоидни ҳосил қилади. Плероцеркоиднинг узунлиги 5-6 мм гача бориб, бош қисмида сўрғичлар-ботрийлар аниқ шаклланган. Одам хом ва чала пишган балиқ гўштини ёки икрасини истеъмол қилиши орқали паразитни ўзига юктиради. Шунинг учун охирги хўжайин одам ҳисобланади. Одам организмида 21-36 кундан кейин паразит жинсий вояга етиб, 8-15 метр узунликка етади..

**Клиникаси.** Қорин соҳасида оғриқ бўлиши, кўнгил айниши, бош оғриши, айланиши, камқонлик, умумий дармонсизланиш, ичнинг бузилиши рўй беради. Ичакда тикин содир бўлади. Баъзан ўлим юз бериши мумкин.

**Ташхиси.** Нафас микроскопик текширилади, тухумлар топилади. Баъзан мемор ахлати билан паразитнинг тана қисмлари ажралиб чиқиши мумкин.

**Профилактикаси.** Дефиллоботриоз касаллигига қарши комплекс тадбирлар чораси қўлланилади. Касалланган одамларни даволаш, сув ҳавзаларининг зарарланишини олдини олиш, зарарланган балиқларни истеъмол қилмаслик, шахсий гигиена қоидаларига қатъий риоя қилиш каби тадбирлар амалга оширилади.





34-расм

**Кенгтасмасимон – (*Diphyllobothrium latum*):**

1-воёга етган организм, 2 -асосий хўжайинлар, 3 - тухум, 4-корацидий, 5 - биринчи оралик хужайин - циклоп (*Soreroya avlodi*), 6 - процеркоид, 7 - иккинчи оралик хўжайин (йирткич балиқлар), 8 -плероцеркоид, 9 - балиқ мушагидаги плероцеркоид

**Эхинококк – (*Echinococcus granulosus*)(33-расм) – Эхинококкоз касаллигини кўзғатувчиси.**

**Яшаш жойи.** Бошқа турлардан фарқли ўлароқ одам организмида (жигар, ўпка, бош мия ва бошқа аъзоларда) финна босқичи паразитлик қилади.

**Географик тарқалиши.** Хамма жойда, кўпроқ чорвачилик илан шуғулладиган ва итлар кўп жойларда.

**Морфологияси.** Эхинококк цестодалар ичида энг кичиги бўлса-да, лекин одам ва турли-туман хайвонлар учун энг хавфли паразит ҳисобланади. Эхинококклар учун ит, бўри, тулки ва бошқа гўштхўр хайвонлар асосий хўжа ҳисобланади. Одам, кўй, эчки, қорамол ва бошқалар оралик хўжа ҳисобланади.



Эхинококкнинг етилган танаси сколекс, бўйин ва 3-4 та проглоттидлардан иборат. Сколексда 4 та сўрғич ва икки қатор жойлашган 28-50 тадан иборат хитинли илмоқчалар бўлади. Сколексдан кейинги биринчи ва иккинчи бўғинлар гермафродит бўлиб, унда 40-50 та уруғдонлар бўлади. Охириги етилган проглоттид узунроқ бўлиб, унда 400-3000 тагача тухум бўлиши мумкин. Тухумлар юмалоқ ва овалсимон шаклда, диаметри 0,028-0,036 мм. Вояга етган эхинококк ит ва бошқа гўштхўр хайвонларнинг ингичка ичагида олти ойдан кўпроқ яшайди. Эхинококк эмбриони махсус пуфаклар ичида тараккий этади. Бу пуфаклар одамнинг қорамол, қўй ва эчкиларнинг ўпкасида, жигарида, бош мияда ва бошқа органларида жойлашади. Эмбрион жойлашган пуфакларнинг ичи суюқлик билан тўла бўлиб, бу суюқлик эмбрион учун химоя ва озик вазифасини ўтайди.

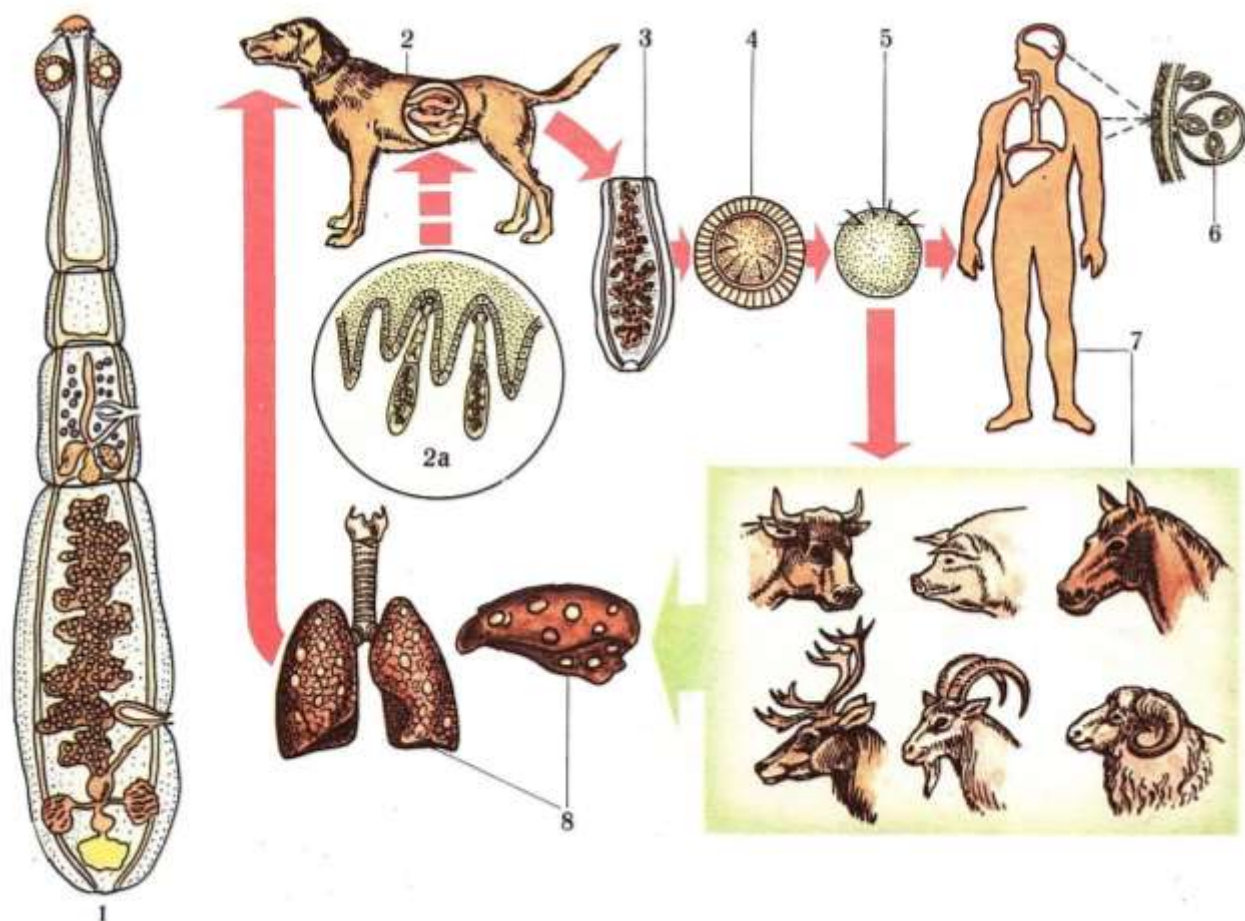
**Ривожланиш цикли.** Эхинококк дефинитив ва оралик хўжайин иштирокида ривожланади. Эхинококкнинг етилган проглоттидлари ва тухумлари асосий хўжайин – ит, бўри ва тулкиларнинг ахлати билан ташқарига чиқади. Ажралиб чиққан проглоттидлар актив ҳаракат қилади, 5-25 см масофадаги ўт, хашак ҳамда бошқа нарсаларга ўтади. Шу вақтда ундаги тухумлар сув, ўт ва ерга сочилади.

**Клиникаси.** Умумий интоксикация финаси жойлашган аъзонинг функцияси бузилади. Кўпроқ жигар ва ўпка зарарланади. Беморнинг зарарланга аъзоси катталашади. Агар жигар зарарланган бўлса ўнг қобирға остида оғриқ, агар ўпка зарарланса кўкрак соҳасида оғриқ, қонли балғам чиқиши кузатилади.

Эхинококкнинг личинкалик даври пуфакли формасини даволаш усули ҳали ишлаб чиқилмаган. Уни фақат хирургик йўли билан олиб ташланади.

**Ташхиси.** Рентгенологик, ультратовуш, серологик текширишлар ўтказилади. Энг мақул услу амалий тиббиётда бу латексоглютанация ва гемогалютинация.

**Профилактикаси.** Эхинококкоз касалига қарши курашнинг ягона йўли-профилактик тадбирлар бўлиб, касалликни келиб чиқишига йўл қўймасликдан иборатдир. Бунинг учун дайди итларни йўқотиш, хўжаликдаги итларни ветеринар врачлари назорати остида дегельминтизация қилиш керак.



**35-расм**

**Эхинококкнинг ташқи кўриниши ҳамда ҳаётӣ цикли (*Echinococcus granulosus*):**

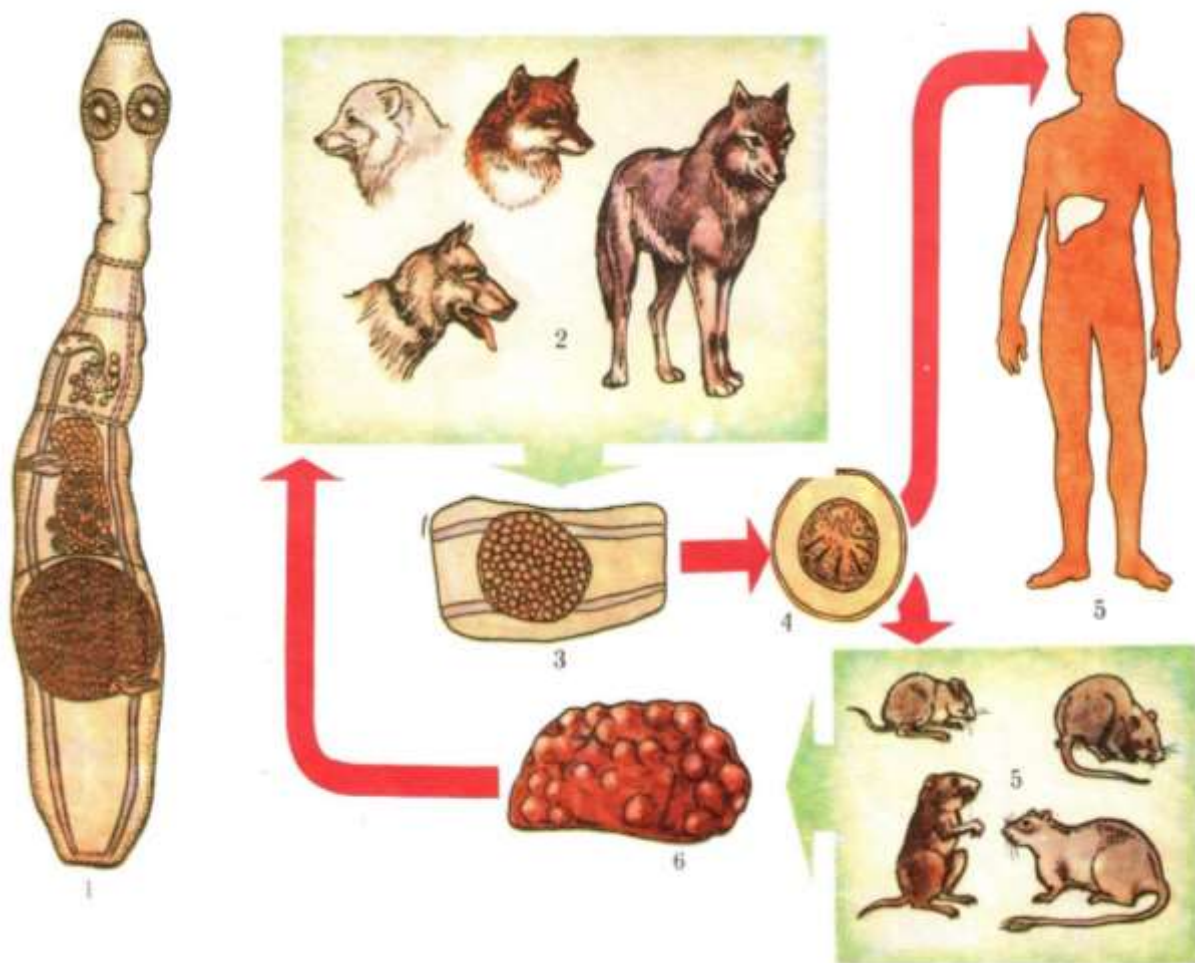
1 - вояга етган организм, 2 - асосий хўжайин, 2,а - асосий хўжайин ичагидаги эхинококк, 3 – ҳаракатчан бўғим, 4 - тухум, 5 - онкосфера, 6 - эхинококк пуфагининг фрагменти, 7 – оралик хўжайинлар, 8 – оралик хўжайинлар органларидаги эхинококк пуфақлари

**Альвеококк** – (*Alveococcus multilocularis*)(34-расм) – альвеококкоз касаллигини кўзғатувчиси.

**Яшаш жойи.** Эхинококк жойлашган аъзоларда. Альвеококкнинг охирги хўжайинлари шимол тулкиси. Ит, қамишзор мушуги ва бўрилардир. Паразитнинг стробиласи ана шу хайвонларнинг ичагида яшайди.

**Географик тарқалиши.** Альвеококкоз мамлакатнинг тундра, ўрмон ва дашт районлари (Якутия, Бошқирдистон, Татаристон, Магадан, Иркутск, Томск, Новосибирск, Омск областлари)да тарқалган. Альвеококкоз ҳам табиий манбали антропозооноз касаллиги қаторига киради.

**Морфологияси.** Альвеококк стробиласининг узунлиги 1,8-3,27 мм бўлиб, 3-5 та проглоттидлардан ташкил топган. Конуссимон сколексида 4 та сўрғич ҳамда икки қатор жойлашган 26-34 та хитинли илмоқчалари бўлади.



**36-расм**

**(*Alveococcus multiocularis*):**

1 - етилган организм, 2 - асосий хўжайинлар, 3 – етилган бўғим, 4 – тухум, 5 - оралик хўжайин, в - оралик хўжайинларнинг жигари

**Ривожланиш цикли.** Альвеококкнинг кўп камерали шарлари тулки, бўри, ит, кемирувчилар баъзан одам организмида ривожланади. Йирқичлар кемирувчиларни еб зарарланади. Одамлар ифлос қўл ва ювилмаган мева сабзавотлар билан зарарланади.

**Клиникаси.** Альвеококкоз эхинококка нисбатан кўпроқ шишлар хосил қилади. Жигарда ўзига хос ғадир-будир шишлар хосил қилади. Касалликнинг бошланғич даврларида жигар соҳасида оғриқ пайдо бўлади.

**Ташхиси.** Эхинококкознинг ташхисига ўхшайди. Даволаш жаррохлик йўли билан амалга оширилади.

**Профилактикаси.** Хайвонлар терисини шилиш ва ишлов беришда гигиена қоидаларига риоя қилиш. Ахоли орасида тиббий оқартув ишларини тарғиб қилиш.

## Амалий машғулот.

**Мавзу:** Лентасимон чувалчанглар – одам паразитлари. ( чўчқа, қорамол, пакана гижжалар, кенг тасмасимон, эхинококк, альвеококк)

**Мақсад:** Лентасимон чувалчангларнинг морфологияси, биологияси, уларнинг ривожланиш цикли. Одамларнинг гельминтлар билан зарарланиш йўллари билиш, шифокорларга тўғри ташхис қўйишда, даволаш ишларида профилактик тадбирлар ўтказишда, дегельминтизация ва девастация принципларини аниқлашда ёрдам беради..

### Вазифалари:

1. Лентали чувалчанглар вакилларининг характерли белгиларини муҳокама қилиш.
2. Таблицалар, слайдлар, расмлар, макро ва микропрепаратлардан фойдаланиб, чўчқа, қорамол, пакана гижжалар, кенг тасмасимон, эхинококк, альвеококкларнинг тузилиши ва ривожланиш цикли ҳамда уларнинг тиббиётдаги ахамиятини ўрганиш.
3. Тениоз, тениоренхиоз, гименолипидоз, дифеллиоботриоз, эхинококкоз, альвеококкозларнинг юқиш йўллари, клиникаси ва диагностикасини ўрганиш.
4. Юқоридаги гельминтларга қарши кураш чоралари ва профилактикасини аниқлаш.
5. Ўрганилаётган лентали чувалчангларнинг умумий ва фарқли белгиларини солиштириш ва таҳлил қилиш.

### Кутилган натижалар:

Дарс ўтиб бўлингандан кейин талаба билиши шарт:

1. Лентали чувалчангларнинг тузилиши ва биологияси.
2. Лентали чувалчангларнинг локализацияси, ҳаёт цикли ва потоген таъсирини билиш.
  - а) чўчқа солитёри
  - б) қорамол солитёри
  - в) пакана гижжа
  - г) кенг лентали
  - д) эхинококк
  - е) альвеококк
3. Гельминтнинг турини тўғри аниқлашни билиш.
4. Тўғри ташхис қўйиш услуби( методи)ни билиш.
5. Қарши кураш ва профилактик чора- тадбирларини билиш.
6. Дифференциал диагноз ўтказишни билиш.
7. Ўрганилаётган чувалчангларнинг (макропрепаратлари) финналарини ва лентасимон шаклларини фарқлай ( ажрата олиш) билиш.
8. Чўчқа, қорамол солитёрлари, кенг лентасимон чувалчангларнинг морфологиясидан сколекси, гермофрадит ва етилган бўғимларини ажрата (фарқлай) билиш.

## **Таркиби:**

Амалий машғулотнинг ташкил этилиши ва режаси.

1. Ташкилий жараён ва мақсад қўйиш.

2. Ўқув материалларининг асосий саволларини муҳокама қилиш, талабалардан оғзаки (ёзма) сўров ўтказиш.

А) лентали чувалчангларнинг биологияси ва ўзига хос характерли белгилари;

Б) чўчқа, қорамол, пакана гижжалар, кенг лентали, эхинококк, альвеококкларнинг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири.

В) тениоз, тениаренхиоз, гименолепидоз, дифеллиоботриоз, эхинококкоз, альвеококкозларнинг тарқалиши, зарарлаш йўллари, клиникаси, диогностикаси ва профилактикаси.

3. Амалий машғулот ўтказиш учун услубий йўлланма бериш.

4. Амалий машғулотни бажарилиши, талабаларнинг мустақил ишларини назорат қилиш ва уларнинг иштирокини коррекция қилиш.

Таблица, расм, слайд, макро ва микропрепаратларга қараб ўрганиш:

а) чўчқа, қорамол, пакана гижжаларнинг тузилиши ва ривожланиш цикли;

б) гижжаларнинг боши гермофрадит ва етилган бўғимларини микропрепаратларини микроскопда кўриб расмларини чизиш.

в) пакана гижжа, кенг лентали, эхинококк ва альвеококкларнинг умумий тузилишини микроскоп остида кўриб ўрганиш ва альбомга расмларини чизиш.

г) лентали чувалчангларнинг личинкали босқичларини микроскоп остида кўриш ва расмини чизиш.

д) қорамол ва чўчқаларнинг финнали гўштлири, шунингдек қорамолнинг эхинококк финнаси билан зарарланган жигар макропрепаратларини кўриш.

5. Тестлар билан ишлаш.

6. Вазиятга доир масалалар ечиш.

### **Ўқитувчининг кузатишлари.**

Лентали чувалчанглар биологияси таҳлил қилинганда, цестодалар танаси яссиланган эканлиги маълум бўлди. Уларнинг сўрғичлилардан асосий фарқи шундан иборат эканки, овқат хазм қилиш тизими редуцияланган, танаси узун бўғимлар (проглотидалар) га бўлинган, ёпишув аъзолари баъзиларида илмоқли боши (сколекс) бор. Ҳар бир бўғимида ички аъзолари такрорланади: найсимон айириш тизими, нерв устунлари, жинсий аъзолари, цестодалар гермофрадитлар-дир: жинсий тизими бир хил типда тузилган, лекин қисмлари ҳар хил бўлади. Ривожланиши хўжайин алмаштириш орқали ўзгаришлар билан кечади. Ҳар хил формаларда личинкалар асосий тип (финна)нинг алохида модификациясида бўлади.

Ўрганилаётган турларнинг тузилиши, хаёт циклидаги асосий белгилари куйидагилар эканлигини эътиборга олиш керак. Ўлчамлари бўйича фарқлари: энг йириги кенг лентали узунлиги 2-9 метр. Унинг 18-20 м. га етадиган вакиллари ҳам учрайди. Қорамол солитёри 4-10 м., чўчқа солитёри 1,5-2 м. Баъзида 6-8 м., пакана гижжа 1-4,5 см., эхинококк 2-7 мм. Лентали чувалчанглар стробиладаги проглотидалар сони билан ҳам фарқ қилади: кенг

ленталида 3-4 мингта бўғим, қорамол солитёрида 1000дан ортиқ, чўчка солитёрида 900 та пакана гижжада 100-200, эхиококкда 3-4 та . Эътиборга олиш керакки боши, гермофрадит ва етилган бўғимларида ҳам фарқлар мавжуд.

Лентали чувалчанглар хаётий циклини ўрганишда шуни такидлаш керакки, эхиококк ва альвеококк учун одам оралиқ хўжайин, қорамол, чўчка, пакана гижжа ва кенг ленталилар учун асосий хўжайин, баъзида чўчка солитёри учун одам ҳам асосий ( охирги), ҳам оралиқ хўжайин бўлиши мумкин. Пакана гижжа учун одам оралиқ ва охирги( асосий) хўжа бўлади. Шунга кўра ташхислаш услубларида ҳам фарқлар бор: тениоз, тениоренхоз, диффилиботриоз, гименилипидозларда беморнинг нажаси( ахлати) ўрганилади. Эхинкоккоз ва альвеококкозда эса серрологик реакция ўтказилади.

### **Амалий машғулотнинг бажарилиши.**

Слайдлар, таблицалар, расмлардан лентали чувалчангларнинг тузилиши, хаётий циклини схематик расмини чизиб ўрганиш. Охирги хўжа ва оралиқ хўжа личинкали босқичларини, инвазион босқичларини номлаш. Микроскопнинг кичик объективида (чўчка, қорамол, кенг лентали)ларнинг гермофрадит бўғимларини кўриб; 1) тухумдон, 2) сарикдон, 3) мелис таначаси, 4) бачадон, 5) уруғдон, 6) уруғ йўли, 7) қин, 8) циррус халтаси, 9) жинсий клоака, 10) жинсий тизимининг чиқариш канали, 11) нерв устунларини белгилаб расмини чизиш.

Лупа ёки микроскопнинг кичик объективи ёрдамида, чўчка қорамол солитёрлари ва кенг ленталиларнинг етилган бўғимларини кўриб: бачадоннинг асосий ўқи, 2) бачадоннинг ён шохлари ва уларнинг сонини( кенг ленталининг) розеткасимон бачадонларини кўрсатиб расмини чизиш. Микроскопнинг кичик объективи ёрдамида чўчка, қорамол солитёрлари ва кенг ленталининг бошини кўриб, 1) сўрғичлари, 2) илмоқлари ( чўчка солитёрида) 3) ботриялари ( кенг ленталида) ни кўрсатиб расмини чизиш.

Микроскопнинг кичик объективи ёрдамида пакана гижжа ва эхиококкнинг тотал микропрепаратидан: 1) сколекси, 2) бўйни, 3) стробиласи, 4) етилмаган ( ёш) проглотидалари, 5) гермофрадит проглотидалари, 6) етилган проглотидаларини белгилаб расмини чизиш. Тестлар билан ишлаш.

Вазиятли масалалар ечиш.

**Тарқатма материаллар:** лупа, микроскоп, микропрепаратлар, макропрепаратлар, финнозли гўшт ва жигар, назорат ўргатувчи тестлар, вазиятга доир масалалар.

**Дарсинг жиҳозлари:** чўчка, қорамол, пакана гижжалар, кенг лентали, эхиококк, альвеококкларнинг тузилиши, ривожланиш циклини ифодаловчи таблицалар, слайдлар ва расмлар. Лентали чувалчанглар бош, гермофрадит, етилган бўғимларининг доимий микропрепаратлари. Эхиококк ва альвеококкларнинг личинкали босқичларининг микропрепаратлари. Лентали чувалчангларнинг лентали босқичлари, Финнали гўшт, эхиококк билан



зарарланган жигарларнинг макропрепаратлари. Лупа, микроскоп, сальфетка, спирт.

**Назорат саволлари:**

1. Лентали чувалчангларнинг характерли белгиларини айтинг.
2. Чўчқа солитёрининг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири ҳақида маълумот беринг.
3. Қорамол солитёрининг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири ҳақида маълумот беринг.
4. Кенг ленталининг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсирларини характерланг.
5. Ленталиларнинг боши, гермофрадит ва етилган бўғимларидаги фарқларни сананг.
6. Пакана гижжанинг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири ҳақида гапириб беринг.
7. Эхинококкнинг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири ҳақида гапириб беринг.
8. Эхинококк ва альвеококкларнинг тузилиши, ривожланиш цикли ҳамда потоген таъсирлари ҳақида гапириб беринг.
9. Лентали чувалчангларнинг ўлчамлари ва стробиласида проглотидалар сони бўйича фарқлари ҳақида маълумот беринг.
10. Тениоз, тениоринхоз, дифеллиботриоз, уларнинг тарқалиши, улар билан зарарланиш йўллари, диагностикаси ва профилактикаси ҳақида маълумот беринг.
11. Гименолепидоз, эхинококкоз, альвеококкоз уларнинг тарқалиши, диагностикаси ва профилактикасини айтинг.

## **ЮМАЛОҚ ЧУВАЛЧАНГЛАР ТИПИ – Nematelminthes**

Юмалоқ чувалчанглар 500 мингдан ортиқ турни ўз ичига олиб, ҳар хил муҳит шароитида денгиз ва чучук сувларда, тупроқда, кўпчилик турлари одамда паразитлик қилиб яшашга мослашган. Юмалоқ чувалчанглар типига куйидаги синфлар киради.

- 1 - синф. Хақиқий юмалоқ чувалчанглар – Nematodes
- 2 - синф. Қорин киприклилар – Gastrotricha
- 3 - синф. Киноринхнолар – Kinorincha
- 4 - синф. Қилчувалчанглар – Gordiacea
- 5 - синф. Коловротклар – Rotatoria

Бу синфлардан асосий медицина нуқтаи назаридан аҳамиятлиси хақиқий юмалоқ чувалчанглар бўлиб, биз шу синф вакиллари кўриб чиқамиз.

Юмалоқ чувалчанглар учун ҳарактерли белгилар куйидагилар:

Эмбрионал ривожланишда 3 қаватлилиқ. Экта, энто ва мезодерма.

Тери мускул халтаси ҳамда бирламчи тана бўшлиғини бўлиши.

Биллатерл икки (томонлама) симметрияга эга бўлиши.

Танасининг чўзиқ сегментларга бўлинмаган, кўндаланг кесими юмалоқ бўлиши.

Ҳазм қилиш, нерв, мускул ҳамда жинсий органлар системасини бўлиши.

Айрим жинсли ва орқа ичак ва чиқарув тешигини бўлиши.

### **Хақиқий юмалоқ чувалчанглар – Nematoda.**

Тери-мускул халтаси кутикула, гиподерма ва мускуллардан ташкил топган. Профессор Ю.К.Богоявленский фикрича одам аскаридасида кутикула 10 қаватдан иборат. У ташқи скелет ва механик ва химиявий таъсирлардан химоя қилиш вазифасини бажаради.

Кутикула остида гиподерма жойлашган, у хужайра тузилишини йўқотган ва ядролари тарқоқ ҳолда жойлашган сидирға протоплазма қатламидан иборат қоплагичдир. Гиподермада актив модда алмашинуви ҳамда биосинтез процессорлари бўлиб ўтади. Унда чувалчанглар учун зарарли моддалар ушлаб қолинади.

Гиподерма ички томонида бутун тана бўйлаб ўтадиган 4 та йўғон валиқ (пушта) ҳосил қилади. Икки ён томондаги валиқлардан асосий нерв томирлари ўтади. Гиподерма остида узунасига кетган мускул жойлашган бўлиб, гавдани фақат эгиш мумкин, асло қисартира ва кенгайтира олмайди.

Тери мускул халтаси ички суяқлик билан тўлган бирламчи тана бошлиғидан иборат бўлиб, бунда чувалчангнинг ички органлари жойлашган. Тана бўшлиғи суяқлиги босим остида бўлиб мускул халтачасига таянч бериб туради (гидроскелет). Паразит формаларида гавда бўшлиғи суяқлигида органик кислоталар (мой, валериан) бўлади. Бу кислоталар анаэроб усулда нафас олиши натижасида гликогеннинг парчаланишидан энергия ҳосил бўлади. Баъзи бир фикрларга қараганда аскарида ва бошқа нематодалар бўшлиғи фақат суяқлик билан эмас, балки паренхимадан ҳосил бўлган жуда йирик хужайралар билан ҳам тўлган.

**Овқат ҳазм қилиш системаси.** Танасининг олдинги учуда жойлашган, учта лаб билан ўралган оғиз тешигидан бошланади. Ясси чувалчанглардан фарқ қилиб учинчи бўлим орқа ичак эктодермани ботиб киришидан ҳосил бўлади. Орқа ичак ва анал тешигини пайдо бўлиши овқатни бир томонлама ҳаракатланиши, ҳамда яхши ўзлаштиришни таъминлайди.

**Қон айланиш, нафас олиш системаси бўлмайди.** Нафас олиши анаэроб усулда, биоэнергетик процесси гликогеннинг ферментлар таъсирида парчаланиш йўли билан амалга ошади.

**Ажратиб чиқариш системаси** ўзига хос тузилишга эга. Ажратиш органлари битта ёки иккита каттакон (эксретор) хужайрадан иборат. Бу хужайрани иккита найсимон ўсиғи бор, шу ўсиқлар ичида ажратиш канали бўлади. Бу каналлар гиподерманинг ён вакилларида бутун тананинг бошдан оёғигча ўтиб тананинг олдинги қисмида қўшилиб битта умумий қисқа канал ҳосил қилади ва остки томондаги тешик билан ташқарига очилади. Бу чиқарув органларидан ташқари, яна махсус фагоцитар хужайралар бўлиб, булар ажратиш канали бўйлаб жойлашган. Бу хужайралар йирик юлдузсимон бўлиб, бўшлиқ суюқлигидаги парчаланиш маҳсулотларини, ҳамда ёт заррачаларини ютади (тўплайди). Бунга ишонч ҳосил қилиш учун чувалчанглар танасига туш ёки бошқа рангдор заррачаларни юбориш йўли билан қилинган тажрибада исботланган. Тушни фагоцитар хужайралар камраб олади ва ўз цитоплазмасида тўплайди.

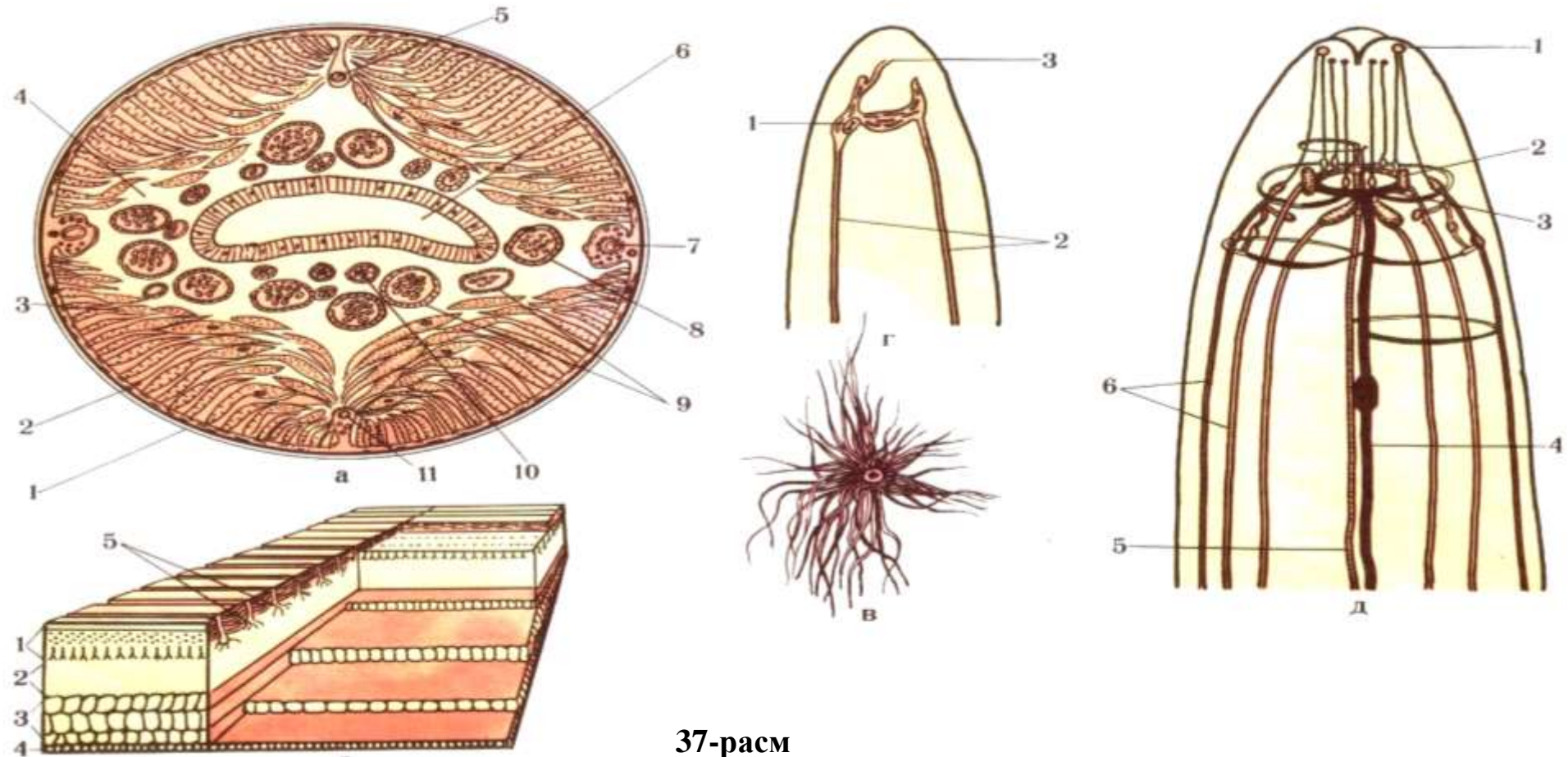
**Нерв системаси.** Томоқ атрофи нерв халқасидан иборат бўлиб, ундан нерв томирлари – орқа, қорин ва икки ён томондан чиқади. Томирлар бир бири билан комиссуралар билан бирлашган. Сизги органлар заиф ривожланган, туйғу органлари сўрғичлар ва тукчалардан иборат, бош томонида махсус сезув органи бор. Бу кимёвий сезув органи вазифасини бажаради.

**Жинсий системаси.** Айрим жинсли жинсий органлари найсимон тузилишга эга. Ўрғочисини тухумдони жуфт ингичка найдан иборат бўлиб, у кенгайиб найсимон тухум йўли ва янада кенроқ найсимон кўринишдаги бачадонга давом этиб, бачадон қўшилиб, битта найни ҳосил қилиб, тананинг олдинги қисмида ташқарига очилади. Эркаклик жинсий органи узун ток найсимон уруғдондан иборат бўлади. Найсимон уруғдон уруғ йўли ва уруғ чиқариш канали орқа ичакка очилади, клоака ҳосил қилади. Эркагини копулятив органлари бир жуфт қилчалар-спикулалар бўлиб, бу оталаниш вақтида урғочисининг жинсий тешиги, яъни қинига киритилади, ундан уруғ бачадонга тушиб, тухум оталанади.

**Ривожланиши.** Оталанган тухумни ривожланиши бачадонда бошланади. Кўпчилик нематодаларда уруғланган тухумни ривожланиши ташқи муҳитда ўтади. Баъзи бир юмалоқ чувалчангларда тирик туғиш кузатилади. Личинкаларни ўсиш ва ривожланиш даврида қатор босқичларни босиб ўтади. Ҳаётий циклида хўжайин алмашинмаслиги кўпчилик нематодалар учун характерли. Баъзи вакиллари биогельминт ҳисобланади (хўжайин алмаштириш).

## Юмалоқ чувалчанглар типи (Nemathelminthes)

### Юмалоқ чувалчанглар синфи (Nematoda)



37-расм

#### Тўғарак чувалчангларнинг морфологик элементлари:

**а** - аскариданинг кундаланг кесмаси: 1 - кутикула, 2 - гиподерма, 3 - мускулатура, 4 - бирламчи тана бўшлиғи, 5 - дорсал нерв, 6 - ичак, 7 - ажратувчи канал, бачадон, 9 - тухум йўллари, 10 - тухумдон, 11 - вентрал нерв; **б** - кутикула тузилиши схемаси: 1 - ташки қават, 2 - гомоген қават, 3 - ички қават, 4 - базал мембрана, 5 - ташқи қаватдаги каналлар; **в** - фагоцитар ҳужайра; **г** - ажратувчи система: 1 - экскретор ҳужайра, 2 - ён ажратувчи ҳужайралар, 3 - ажратувчи тешик; **д** - нерв системаси: 1 - сезгир нерв охирлари, 2 - нерв ганглиялари, 3 - халқум олди нерв халақаси, 4 - дорсал нерв стволи, 5 - вентрал нерв стволи, 6 - ён нерв стволлар

## **ЮМАЛОҚ ЧУВАЛЧАНГЛАР – ОДАМ ПАРАЗИТЛАРИДИР.**

**Одам аскаридаси**(36-расм) – *Ascaris lumbricoides* – аскаридоз касаллигини кўзғатувчиси.

**Яшаш жойи.** Одамнинг ингичка ичагида паразитлик қилади.

**Географик тарқалиши.** Шимолий туманлар ва сахролардан ташқари ҳамма жойда.

**Морфологияси.** Вояга етган аскаридани урғочиси 20-40 см узунликда, эркаги 15-20 см. Танаси цилиндрик, ипсимон икки учи ўткирлашган, эркагида орқа учи спирал шаклда қорин томонга буралган. Тухуми овал ёки юмалоқ шаклда, йирик бўлиб 3 қават қобик билан қопланган. Ташқи юзасида дўнг бўлиб қорамтир кўнғир рангда. Ўрта қават ялтироқ силлик, ички қават – толали.

**Ривожланиш цикли.** Одам аскаридаси геогельминт бўлиб, фақат одамда паразитлик қилади. Оталанган урғочи аскарида ингичка ичакка тухум кўяди (240 000 тагача суткасига). Хўжайин ахлати билан тухум ташқарига чиқади. Келгуси ривожланиш учун албатта оптимал шароит  $t^{\circ}$  20-25 $^{\circ}$  ва намлик керак. Бунда тухум 21-24 суткада ривожланади ва тухумдан личинка чиқади. Личинка (тухумдаги) тупроқда 7 йилгача сақланиши мумкин. Юқори ёки паст  $t^{\circ}$  да ривожланиш муддати ўзгаради. 60 $^{\circ}$ C 1-2 минут давомида ўлади, 70 $^{\circ}$ C да бир неча секунд давомида ўлиши мумкин.

Инвазион ҳолатдаги тухум одамга ювилмаган сабзавот ёки мевалар, ифлосланган сув орқали ўтади. Ичакда тухум пўсти эриб, ундан личинка чиқади, у қон томирига тушиб организм бўйлаб миграция (кўчиб юради) қилади. Веноз қони билан жигарга, юракни ўнг бўлмаси ва қоринча, ундан ўпка артериияси орқали ўпкага сўнг личинкани ривожланиши учун эркин кислород керак. Ўпка капиллярлари орқали альвеолаларига ундан бронх ва трахеяга ва охирги халқумга тушади. Бу ерда личинка қайтадан ютилиб сўлак билан ичакка тушади ва вояга етган формага айланади. Умумий миграция 2 ҳафта давом этади. Вояга етиш 50-75 сутка. Вояга етган турни яшаш муддати 1- йил.

**Клиникаси ва ташхиси.** Аскарида ҳаёт фаолиятидаги маҳсулотлари одам учун захарли, аскаридоз касаллигида бош оғриғи, умумий дармонсизланиш, бош айланиш, иш қобилияти ва хотирани пасайиши, сержахиллик ортиши, ичакни тутилишига сабаб бўлади.

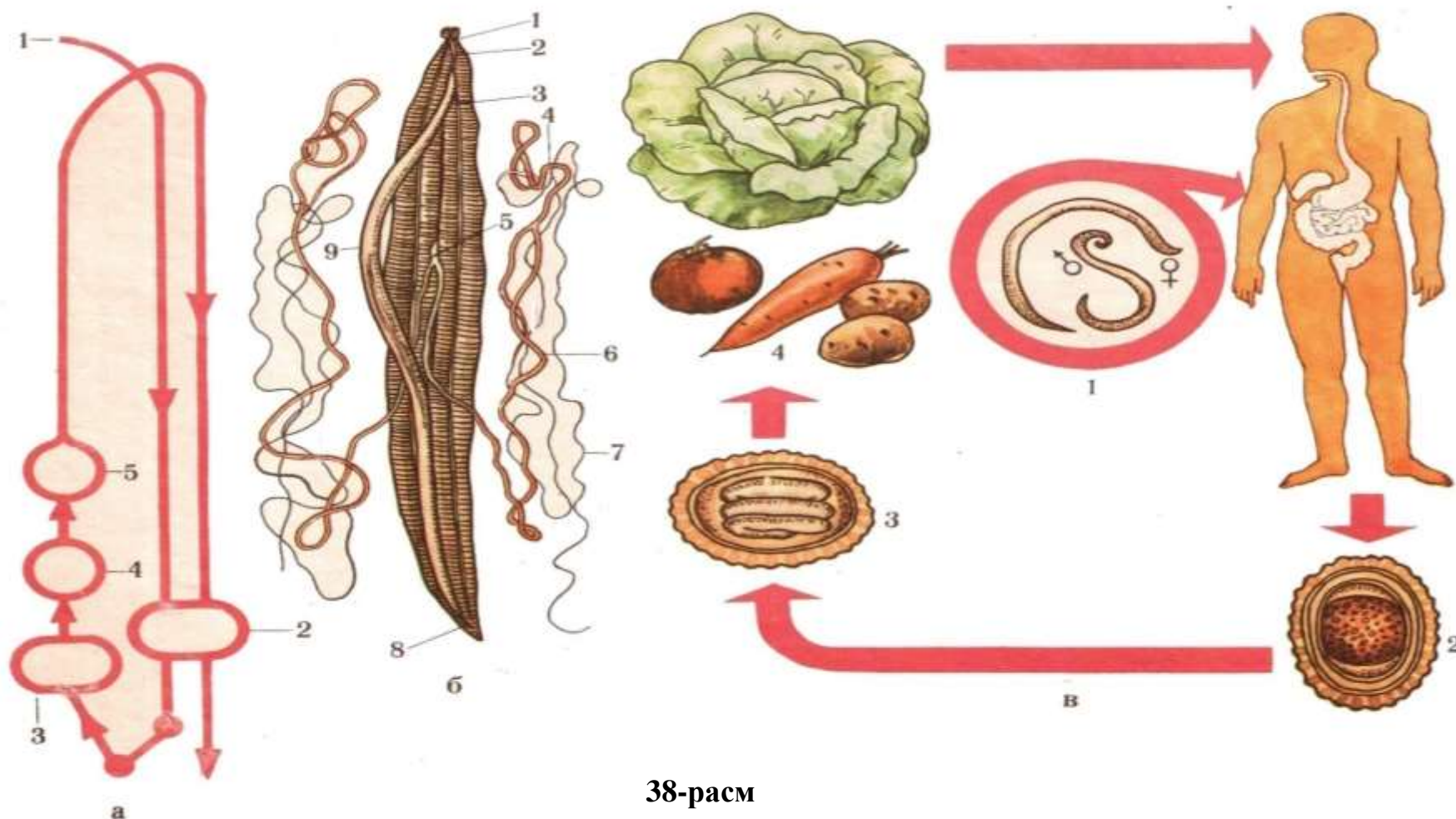
Бунда дархол хирургик операция қилиш зарур бўлади. Вояга етган аскаридалар баъзан ингичка ичакда эмас, балки бошқа органларда жойлашади. Бу одатда оғир оқибатларга олиб келади. Ичакдан ўрмалаб ўт йўлига ва шу йўл орқали ўт пуфағи ва жигарга ўтиши мумкин, жигарда абцесс чақиради. Миграция қилиб юрган личинкаси ўпка тўқималарини тешиб бузиб аллергия реакция чиқаради, ахлатни текшириб овал шаклдаги ташқи юзаси ғадур-будур тухумини кўриб диагноз қўйилади.

**Профилактикаси** - шахсий профилактик – гигиена қоидаларига риоя қилишдир. Сабзавот, кўкат ва қулупнай меваларни ейишдан аввал яхшилаб ювиш керак. Жамоат профилактикаси. Сабзавотларни компостирланмаган



одам ахлати билан ўғитламаслиги керак. Пашша ва суваракларга қарши кураш ишларини олиб бориш зарур.

Юмалоқчувалчанглар типи (Nemathelminthes)  
Юмалоқ чувалчанглар синфи (Nematoda)



38-расм

Одам аскаридасининг морфологияси ҳамда ривожланиш цикли (*Ascaris lumbricoides*):

**а** - личинкаларнинг гепатопулмонал миграциясининг схемаси: 1 - оғиз, 2 - ингичка ичак, 3 - жигар, 4 - юрак, 5 - ўпка;  
**б** - ички тузилиш: 1 - халқум олди нерв халқаси, 2 - анал тешиги 3 - ажратувчи канал, 4 - тухум йўли, 5 - қин, 6 - бачадон, 7 - тухумдон, 9 - ичак; **в** - ривожланиш цикли: 1 - хўжайин организмидаги етилган аскаридалар, 2 - уруғланган тухум, 3 – инвазион тухум, 4 - юқиш фактори

**Острица – (*Enterobius vermicularis*)(37-расм) – энтеробиоз касаллигини қўзғатувчиси.**

**Яшаш жойи.** Ингичка ичакни пастки, йўғон ичакни олдинги кўр ичак қисмида жойлашган.

**Географик тарқалиши.** Хамма ерда тарқалган.

**Морфологияси.** Острицалар оқ рангли майда чувалчанг урғочиси 10 мм (1 см), эркаги 2-5 мм (0,2-0,5 см) орқа учи спирал шаклда қоринга қараб эгилган. Урғочисининг танаси чўзик бўлиб, кетинги учун бигизга ўхшаб ўткирланган, бош томонида кутикуляр кенгайма – везикула билан ўралган, оғиз тешиги атрофида учта лаби бор бўлиб, чувалчангни ичак деворига ёпишишига ёрдам беради. Қизилўнгачни орқа қисмида шарсимон кенгайма – бульбус бўлиб, бунда чайнаш пластинкалари бўлади. Озиқланиш ичакда борлиқ баъзан қон билан. Тухуми рангсиз, тиниқ, қобиғи яхши кўринади, силлик, узунчоқ бир томони ясси – бир томон дўмбайган бўлади.

**Ривожланиш цикли.** *Enterobius vermicularis* фақат одамда паразитлик қилиб яшайди. Ичакда оталанган урғочи острица тўғри ичакка тушиб, ичакнинг оралиқ терисида ўрмалаб анус атрофига тухум қўяди, сўнг урғочиси ўлади. Битта урғочи острица 10-15 мингтача тухум қўйиши мумкин. Бу пайтда баданни қичиштирадиган суюқлик ажратиб чиқаради. 4-6 соатдан сўнг тухум инвазион ҳолатга ўтади. Касал одам кечаси қичишган жойини қашлаши натижасида тухум тирноқ остига кириб қайта зарарланиши мумкин (аутореинвазия). Ривожланиш цикли одамда 1-2 ой ўзини-ўзи зарарлаш натижасида бир неча ой давом этиши мумкин. Қўйилган тухумни ривожланиши учун  $t^{\circ}$  34-36 $^{\circ}$ , намлик 70-90% бўлиши керак.

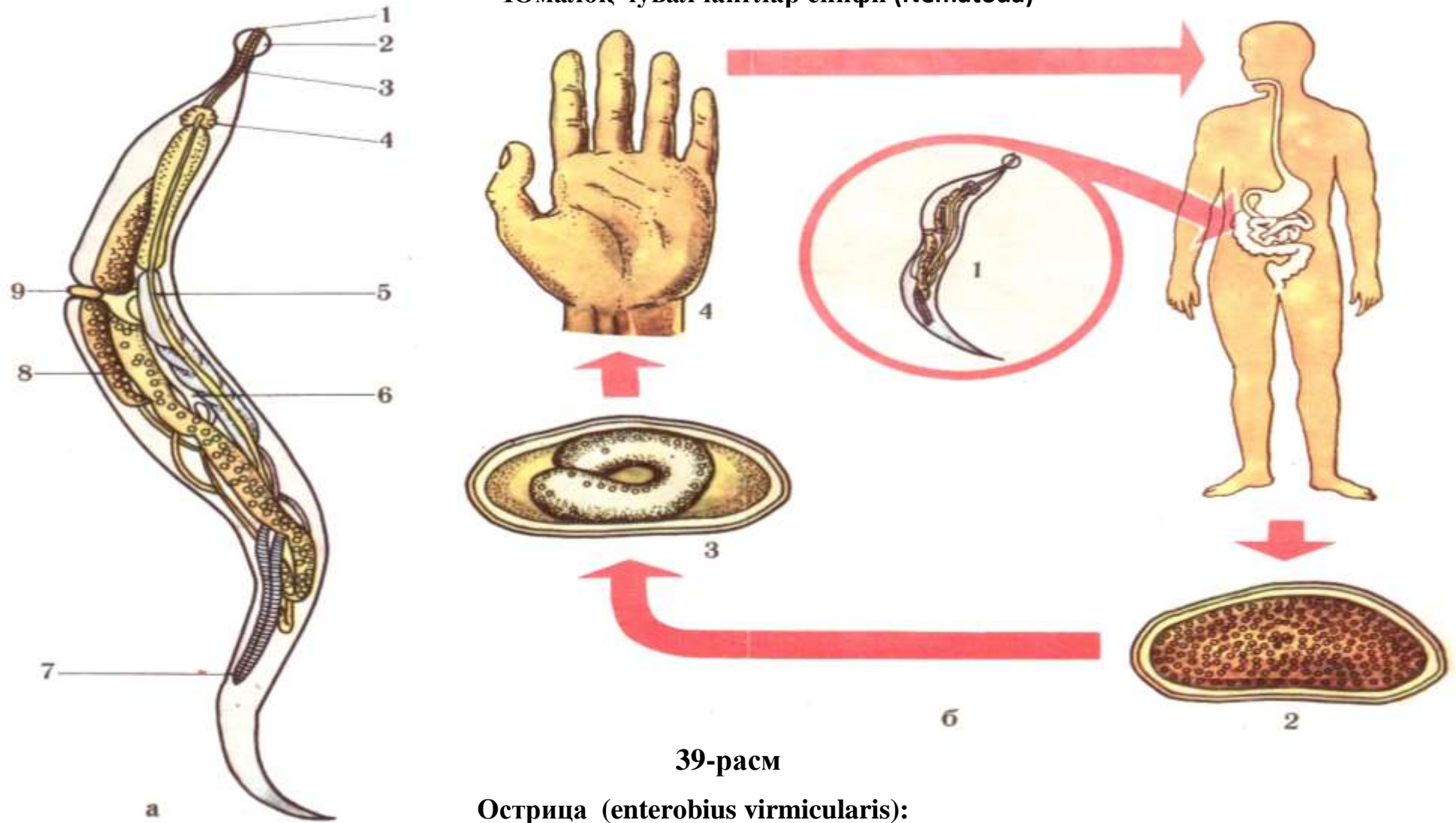
**Клиникаси.** Энтериобиозда – уйқуда безовта бўлиши, иштахани бузилиши, қичишиш, панос, аёлларда жинсий органларда шамоллаш, баъзан кўр ичакка кириб у ерда аппендицит чиқариши мумкин.

**Ташхиси.** Ахлатни текшириш ёрдам бермайди. Чунки острицалар тухум қўйишда ичакдан чиқади, тухум терига қўйилади. Анал тешик атрофидан қирма олинади. Гугурт чўпига пахта ўраб глицерин билан хўллаб олинади. Кейин микроскопда кўрилади, фойдаланилган материаллар ёқиб юборилади.

**Профилактикаси.** Шахсий гигиенага эътибор бермиш керак. Бунинг учун болалар қўлларини тоза ювиши, кийимларини сувда қайнатиш ва дазмоллаш керак.

Жамоат профилактикаси: Болалар боғчалари ва яслиларида энтериобиоз ҳақида тез-тез суҳбатлар ўтказиб туриш ва тозалikka эътибор бериш зарур.

Юмалоқ чувалчанглар типи (Nemathelminthes)  
 Юмалоқ чувалчанглар синфи (Nematoda)



39-расм

**Острица (*enterobius vermicularis*):**

**а** - урғочи острицанинг тузилиши: 1 - оғиз, 2 - везикула, 3 - қизилўнгач, 4 – булбус (қизилўнгачнинг кенгайган қисми), 5 - ичак, 6 - тухумдон, 7 - анал тешиги, 8 - бачадон, 9 - оғиз тешиги; **б** - острицанинг ривожланиш цикли: 1 -хўжайин организмидаги жинсий етилган урғочи, 2- етилмаган тухум, 3 - етилган тухум, 4 – юқиш фактори.

## **Амалий машғулот.**

**Мавзу:** Юмалоқ чувалчанглар одам паразитлари. Аскарида, острица.

**Мақсад:** Аскарида ва острицанинг тузилиши, ривожланиш цикли, одамларнинг аскаридоз ва энтеробиоз билан зарарланиш йўллари, шунингдек бу касалликларнинг диагностикаси ва профилактикасини ўрганиш. Ушбу масалалар бўйича билимлар шифокорга касалликларга тўғри ташхис қўйиш, ва уларга қарши кураш чоралари ҳамда профилактик чора тадбирларни аниқлашга, аҳолини гельминтозлар билан касалланишини кескин камайишини таъминлайди.

### **Вазифалар:**

1. Юмалоқ чувалчангларнинг ўзига хос характерли белгиларини, ясси чувалчангларга нисбатан прогрессив томонларини муҳокама қилиш.
2. Таблицалар, слайдлар, расмлар, макро ва микропрепаратлардан фойдаланиб, аскарида ва острицаларнинг тузилиши, ривожланиш цикли, потоген таъсирларини ўрганиш.
3. Аскаридоз ва энтеробиоз билан зарарланиш йўллари, клиникаси ва диагностикасини ўрганиш.
4. Аскаридоз ва энтеробиозга қарши кураш чоралари ва профилактикаси билан танишиш.

### **Кутилган натижалар:**

Дарс ўтиб бўлгандан кейин талабалар билиши шарт:

1. Юмалоқ чувалчангларнинг тузилиши ва биологиясини билиши.
2. Аскарида ва острицанинг локализацияси, ривожланиш цикли ва потоген таъсирини билиш.
3. Гельминтнинг турини тўғри аниқлай олиш.
4. Макропрепаратлардан аскариданинг морфологик жихатдан эркак ва урғочисини аниқлай олиши.
5. Макропрепаратлардан острицанинг морфологик жихатдан эркак ва урғочисини аниқлай олиши.
6. Аскарида ва острицаларнинг тарқалиши ва ушбу гельминтлар билан зарарланиш йўллари билиши.
7. Аскаридоз ва энтеробиозга қарши кураш чоралари, диагностикаси ва профилактик чора тадбирларини билиши.

### **Таркиби:**

Амалий машғулотнинг ташкилий таркиби ва режаси.

1. Ташкил қилиш ва мақсад қўйиш.
2. Асосий ўқув материални таҳлил қилиш:
  - \* Юмалоқ чувалчангларнинг морфологияси ва биологиясидаги характерли белгиларининг ўзига хослиги, тузилишидаги характерли томонлари.
  - \* Аскарида, тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген ахамияти.
  - \* Аскаридоз, унинг тарқалиши, зарарланиш йўллари ва профилактикаси.
  - \* Острицанинг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири.
  - \* Энтеробиоз у билан зарарланиш йўллари, клиникаси, диагностикаси ва профилактикаси.



\* Биогельминтлар ва геогельминтлар, дегельминтизация ва девастациялар ҳақида тушунча.

3. Амалий машғулотнинг бажарилиши, талабалар мустақил ишларини бажаришдаги иштирокини жорий назорат қилиш.

\* Таблицаалар, расмлар, слайдлар, макро ва микропрепаратлардан фойдаланиб, қуйидагиларни ўрганиш.

1) Аскариданинг тузилиши, ривожланиш циклини ўрганиш ва расмини чизиш;

2) Отрицанинг тузилиши, ривожланиш циклини ўрганиш ва расмини чизиш;

3) Урғочи аскариданинг кўндаланг кесими микропрепаратларини кўриш ва расмини чизиш.

4) Острица урғочисининг микропрепаратларини кўриш ва расмини чизиш.

5) Аскарیدا, эркак ва урғочисининг микропрепаратларини кўриш ва расмини чизиш.

6) Аскарیدا тухумининг микропрепаратини кўриш ва расмини чизиш.

7) Острица тухумининг микропрепаратини кўриш ва расмини чизиш.

5. Ўрганувчи тестлар билан ишлаш.

6. Вазиятга доир масалалар ечиш.

7. Бажарилган вазифаларни текшириш.

#### **Ўқитувчининг кузатганлари.**

Чувалчанглар биологияси ва тузилишини ўрганиш, Нематодалар икки ёклама симметрияга эга эканлиги, танаси сегментларга бўлинмаганлиги шакли вергулсимон ёки ипсимон шаклда эканлигини кўрсатди. Кўндаланг кесими юмалоқ шундан типнинг номи юмалоқ чувалчанглар деб номланган. Ташқи томондан гиподерманинг махсули бўлган кутикула қопланган бўлиб, химоя вазифасини бажаради. Гиподерма остида бир қават бўйлама мускуллари бор. Буларнинг барчаси тери мускул қаватини ташкил этади. Мушак остида бирламчи тана бўшлиғи (протоцель) мавжуд. У шу билан характерланадики, эпителиал пардаси йўқ ва суюқлик билан тўлган бўлиб, у паразитга таранглик (тургор) бериб туради. Уларда овқат хазм қилиш тизими ривожланган бўлиб, у уч бўлимдан олдинги, ўрта ва кейинги ичаклардан иборат анал тешиги билан тугалланади. Айириш тизими (йирик шохланган айириш фагоцитар хужайраларидан иборат) Нерв ва жинсий тизими мавжуд. Қон айланиш, нафас олиш тизими ривожланмаган.

Нематодалар айрим жинсли. Ривожланиши хўжайин алмаштирмасдан ўтади. Тухумлари ташқарида кислородли муҳитда инвазион босқичга ўтади. Нематодалардан Аскарیدا ва острица геогельминтлардир. Нематодаларнинг кўпчилиги учун одам инвазия манба хисобланади.

Аскарیدا ва острицанинг тузилиши ва ривожланиш циклидаги ўзига хос белгилари: аскариданинг ўлчами 15-40 см, острицанинг ўлчами эса 2-10 мм. Аскариданинг личинкаси одам организмда миграция қилади, острица личинкаси эса миграция қилмайди. Аскариданинг тухумлари 1-3 hafta мобайнида инвазион босқичга ўтади, острица тухумлари 6 соатдан кейин.

Шуни эътиборга олиш керакки, аскаридоз диагностикасида беморнинг ахлати текширилади, энтробиозда анал тешиги атрофидаги тери

бурмаларидан қирма( суртма) олиб текширилади. Шуни эътиборга олиш керакки, острицанинг урғочиси йўғон ва тўғри ичакдан ўрмалаб чиқиб анал тешиги атрофига тухум қўйиб ўзи халок бўлади. Эркаги эса урғочисини уруғлантириб бўлгандан кейин халок бўлади. Улар бир ой умр кўради холос. Шунинг учун гигиена қоидаларига риоя қилиш орқали бемор энтробиоздан ўзини- ўзи даволаш мумкин.

#### **Амалий ишнинг бажарилиши.**

Слайдлар, таблицалар, расмлар ва микропрепаратлардан фойдаланиб аскариданинг морфологияси ва ривожланиш циклларини ўрганиш.

Аскариданинг эркак ва урғочисини ташқи кўриниши: оғиз тешиги, лаблари, урғочисини тўғри, орқа томони , эркагини қорин томонга бурилган орқа томонини кўрсатиб расмини чизиш.

Аскарیدا личинкасини одам организмидаги миграциясини расмини чизиш      Микроскопнинг кичик объективи ёрдамида аскариданинг урғочисини кўндаланг кесимини тайёр препаратини кўриб: 1)кутикуласи, 2)гиподермаси, 3) мушаклари, 4) айириш тизимининг ён каналини , 5) қорин нерв устунини, 6) бачадонини, 7) тухумдонини, 8) ичагини, 9) орқа нерв устунини кўриш.

Микроскопнинг кичик ва катта объективи ёрдамида острицанинг тўла микропрепаратини кўриб: 1) оғзи, 2)везикуласи, 3) бульбуси, 4) тухумлар билан тўлган бачадонини, 5) ичакларини кўрсатиб расмини чизиш.

Тестлар билан ишлаш. Вазиятга доир масалалар ечиш.

#### **Тарқатма материаллар.**

Аскарیدا ва острицанинг тузилиши ва ривожланиш цикллари тасвирланган варақлар, микроскоп, аскарیدا эркак ва урғочисининг микропрепаратлари; ўргатуви- назорат тестлари, вазиятга доир масалалар, блиц ўйинлари.

**Дарсинг жихозланиши:** Аскарیدا ва острицанинг ривожланиш цикллари тасвирловчи расмлар, слайдлар, таблицалар. Аскариданинг эркак ва урғочисини кўндаланг кесими, острицанинг эркак ва урғочиларини микропрепаратлари. Микроскоп, салфеткалар, спирт.

#### **Назорат саволлари.**

1. Юмалок чувалчангларнинг характерли белгиларини айтинг.
2. Қандай чувалчанглар биогельминтлар, қандайлари геогельминтлар деб аталади, мисоллар келтиринг.
3. Аскариданинг тузилиши, ривожланиш цикли, потоген таъсири, тарқалиши тўғрисида маълумот беринг.
4. Аскарідоз билан зарарланиш йўллари, клиникаси, диагностикаси, асоратлари ва профилактикаси.
5. Острицанинг тузилиши, кўпайиши, тарқалиши ва потоген таъсири тўғрисида маълумот беринг.
6. Энтеробиоз, зарарланиш йўллари, клиникаси, асоратлари, диагностикаси ва профилактикасини айтинг.
7. Юмалок чувалчангларни, ясси чувалчангларга нисбатан прогрессив томонларини санаб беринг.

**Қил бош гижжа – Trichocephalus trichiurus**(38-расм) – трихоцефалез касаллигини қўзғатувчиси.

**Яшаш жойи.** Кўр ичакда, йўғон ичакни бош қисмида яшайди.

**Географик тарқалиши.** Деярли ҳамма жойда тарқалган.

**Морфологияси.** Танасининг узунлиги эркагида 4-5 см, урғочисида 5-5,5 см. Паразитни ўзига хос шакли бўлиб, олдинги учи қилга ўхшаб чўзилган, кейинги учи сербар, эркагида гажак бўлиб қайрилган. Олдинги ингичка учида ипсимон қизилўнгачи жойлашган. Кетинги қисмида ичаги ва жинсий органлари бор. Қилбош гижжа қон билан озиқланади. Олдинги қил боши билан ичакни шиллиқ пардасига чуқур кириб яшайди. Ҳаётини давомийлиги 5-6 йил. Урғочиси 1 суткада 60 минг тагача тухум қўяди. Тухуми бочкага, лимонга ўхшаган бўлади.

**Ривожланиш цикли.** Қилбош фақат одам паразити, хўжайин алмаштириш йўқ, геонематода. Тухуми ахлат билан ташқарига чиқади. Тупроқда ривожланади, 25-30 t° да 25-30 кунда инвазион ҳолатга етади. Бу тухум одамга ифлосланган сув, овқат, мева сабзавот орқали ўтиб миграциясиз ривожланади.

**Клиникаси.** Беморнинг нерв системасини бузилиши, кам қонлик, қоринда оғриқ пайдо бўлиши, қайт қилиб озиб кетиши, бош айланишига ва аппендицитга сабаб бўлиши мумкин.

**Ташхиси:** беморни ахлати текширилади. Тухумлар топилади.

**Профилактикаси.** Шахсий-гигиена қоидаларига риоя қилиш, мева ва сабзавотларни ювиб истеъмол қилиш. Жамоат-аҳоли орасида санитар оқартув ишларини тарғибот қилиш.



**40-расм**

**Қил бошли гижжа морфологияси ҳамда ривожланиш цикли (Trichocephalus trichiurus):**

**а** - урғочи; **б** - эркак: 1 - анал тешиги, 2 - тухум йўли, 3 - ичак, 4 - қизилўнгач, 5 - жинсий тешик, 6 – қин 7 - бачадон, 8 - тухумдон, 9 – уруғ йўли, **б**- Уруғ чиқарувчи канали;10 - уруғдон, **11 в** - ривожланиш цикли: 1 - хўжайин организмидаги жинсий етилган формалар, 2 - уруғланган тухум, 3 - етилган личинкали инвазив тухум, 4 - юқиш фактори

**Қийшиқ бош гижжа – (Ancylostoma duodenale)** ва некатор – (Necator americanus) –анкилостомидлар оиласига киради. Анкилостомидоз деб номланган касаликни кўзғатади. Бу иккала тур клиник томондан фарқ қилмайди. Шунга асосан иккала тур бир группа касалликка сабабчи. Бу касаллик анкилостомидоз деб аталади.

**Яшаш жойи.** Ингичка ичакда, 12-бармоқли ичакда учради.

**Географик тарқалиши.** Геогельминт тропик, субтропик худудларда. Марказий Осиё, Закавказье ва кўпроқ шахталарда.

**Морфологияси.** Анкилостомидлар – қизғиш рангдаги чувалчанг. Қийшиқ бош урғочиси 10-18 мм, эркаги 8-10 мм. Некатор узунлиги бир оз кичик, урғочиси 8-13 мм, эркаги 5-10 мм, олдинги учи орқа томонга қараб қайрилган. Шундан номи келиб чиққан. Танасининг олдинги бош қисмида тўртта тишчали оғиз капсуласи жойлашган, некаторда 2 та кесувчи ўткир пластинкали тишлар бўлади. У тишчалар асосида 2 та без жойлашган бўлиб, буни ажратиб чиқарган ферментлари қонни ивишини олдини олади. Оғиз капсуласи ёрдамида ичакни шиллиқ қаватига ёпишиб олади, қон билан озиқланади. Ёпишган жойда 2 см гача яра ҳосил бўлиб, узоқ қон оқиши мумкин. Эркагида танасининг охирида капулятив сумкаси бўлиб қўнғироқни эслатади. Тухуми овалсимон, юпка тиниқ қобик билан ўралган.

**Ривожланиш цикли.** Геогельминт фақат одамда паразитлик қилади. Оталанган тухуми нажас билан ташқарига чиқади. Қулай шароитда 28-30 та 1 кеча кундузда тухум қўяди тухумдан рабдит деб номланган личинка чиқади. Бу личинка инвазион (юкумли) бўлмай тупроқда ривожланади ва чириётган органик моддалар, ахлат билан озиқланади. Рабдит личинкаларида олдинги ичак узун қизилўнгачга ва чайнаш пластинкалари бор шарсимон бульбусга бўлинган. Личинка 3 кундан кейин туллайди. Кутикуласидан холос бўлади. Бешинчи куни 2-нчи маротаба туллайди. Бунда кутикула танасидан ажрадию, лекин тушиб кетмайди, личинка гўё жолта ичида қолади. Айни вақтда олдинги ичак қайтадан тузилиб ҳаммаси цилиндрик қизилўнгач шаклига киради: бульбус йўқолиб кетади. Бу босқичда одам учун инвазион филяриясиомн личинкага айланади.

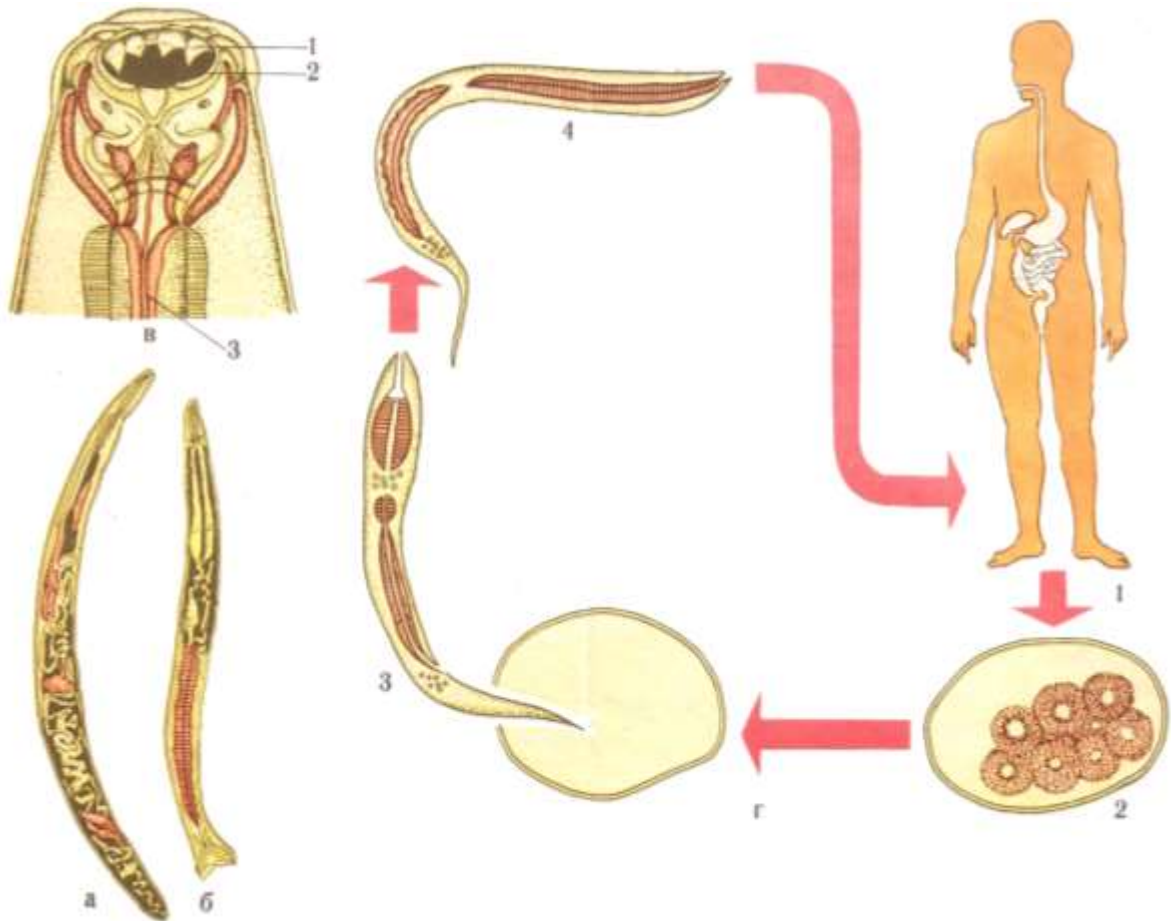
Одамга бу личинка 2 хил йўл билан ўтиши мумкин: ифлосланган сув, овақтлик билан оғиз орқали – пассив ўтиш, ёи тери орқали актив ўтиш. Одам организмида личинка миграцияни ўтайди. Қон томирлари орқали юракнинг ўнг бўлмасига, сўнг ўпкага, нафас йўли орқали халқумга тушади, сўлак билан ютилиб 12 бармоқли ичакка тушиб вояга етади. Ичакда 5-6 йил яшайди.

**Клиникаси ва ташхиси.** Патоген таъсири жуда кучли бўлиши мумкин. Беморда камқонлик кузатилади. Гемоглобин миқдори 8-10 ед тушиб кетади: эритроцитлар 1 000 000 гача тушади. Паразит ҳаёт фаолияти маҳсулотлари интоксикацияга олиб келади. Овақат ҳазм қилишни бузилиши, умумий қувватсизланиш, бош оғриғи, хотирани пасайиши, озиб кетиш, балаларда жисмоний ривожланиш орқада қолади. Мехнатга яроқсиз бўлиб қолади. Ташхис қўйиш учун ахлат текширилади. Анкилостома ва некатор тухумлари топилади.



**Профилактикаси-Шахсий** -анкилостомозлар тарқалган районларда оёқ яланг юриш, ерда ётиш ярамайди. Личинкаларини ичиладиган сувга, овқатга тушиб қолишига йўл қўймаслик. Анкилостома личинкалари калий хлорид ўғити таъсирида йўқотилади.

**Жамоат профилактикаси.** Анкилостомидлар тарқалган рацонларда аҳолини тош кўмир, тоғ рудалари саноатида мунтазам равишда дегельмитизация қилиш. Одам ахлатини ташқи муҳитга тарқалишини олдини олиш зарур.



**41-расм**

**Қийшиқ бошли гижжа (*Ancylostoma duodenale*):**

**а** - урғочи; **б** - қркак; **в**-бошқисми 1 - кутикуляртишчалар, 2 - оғизбўшлиғи, 3 - халқум; г-эгрибошлигигижжанингхаётийцикли: 1 -асосийхўжайини - одам, 2 - тухуми, 3 - рабдитсимонличинканингтухумданчиқиши, 4 - инвазив (филяриясимон) личинка.

**Ўн икки бармоқли ичак угрицаси– (*Strongyloidesstercoralis*)** – стронгилоидоз касаллигин кўзгатувчисидир (42-расм).

**Яшаш жойи.** Ўн икки бармоқли ичак.

**Географик тарқалиши.** Асосан тропик ва субтропик иқлимли жойларда, лекин ўртача иқлимли жойларда Закавказье, Украина, Ўрта Осиёда ҳам топилган.

**Морфологияси.** Майда оқ шаффоф ипсимон нематода, айрим жинсли, ўлчамлари 2-3 мм. Урғочиси йирикроқ, эркаги кичикроқ. Ингичка ичакда, 12 бармоқли ичакда, ўт йўлида паразитлик қилади. Урғочи стронгилоид суткасига 50 тадан тухум кўяди. Тухумдан ичакдалиқ вақтидаёқ ўлчамлари 0,1-0,3 м бўлган рабдитли личинкалар чиқади.

**Ривожланиш цикли** – Рабдитли личинкалар одам ахлати билан ташқарига чиқиб 1-4 кунда (инвазион) филлиариясимон личинкаларга айланади. Баъзи ҳолатларда рабдитли личинкалар тупроқда эркин ҳолда яшаб қоладиган эркак ва урғочи рабдитли личинкаларни янги авлодини ҳосил қилади.

Одам филлиариясимон личинкаларни озиқ-овқат маҳсулотлари билан ютганда (нофаол) ёки тери орқали (фаол) кирганда зарарланади. Баъзи ҳолатларда рабдитли личинкалар 24 соат мобайнида ичакни ўзидаёқ филлиариясимон личинкага айланади ва ичак венасига ўтиб (аутосуппер инвазия) миграция қилади. Стронгилоидни одам организмидаги барча ривожланиш муддати 17-27 сутка.

**Клиникаси** – Стронгилоидознинг бошланғич давларида ўпкадаги давригача тана ҳарорати кўтарилади, терида ачишиб қичишиш юзага келади. Эозинофилларнинг миқдори ортади. Ичакдаги даврида – дармонсизланиш, бош оғриғи, ич ўтиши, қорин соҳасида оғриқ, озиш кузатилади.

**Ташхисида** янги ахлатдан личинкалар топилади. Анализ 3-4 марта такрор олинади. Такрор 5-7 кунда бир ўтказилади.

**Профилактикаси** – гигиена қоидаларига рияо қилиш, тупроқни одам ахлати билан ифлосланишини олдини олиш.

**Трихинелла –*Trichinella spiralis*** – трихинеллэз касаллигини кўзгатувчиси.

**Яшаш жойи.** Трихинелла личинкаси кўндаланг таргил мускулда вояга етган трихинелла – ингичка ичакда ворсинкалар орасида ётиб олдинги қисми билан лимфа томирларига ўтади.

**Географик тарқалиши** жихатдан кўпроқ маълум территорияларда Европада, АҚШда, Украина, Белоруссия ва Қозоғистон районларида учрайди. Табиий очагли касаллик ҳисобланади.

**Морфологияси.** Трихинелла билан чўчка. Каламуш, ит, мушук, айиқ, тулки, бўри, сичқон, типратикон, бўрсиқ, сувсар, бошқа хайвон, одам касалланади. Урғочиси 26-36 мм, эркаги 14-16 мм.

**Ривожланиш цикли.** Биогельминт. Бир хайвоннинг ўзи ҳам асосий ҳам оралиқ хўжайин вазифасини ўтайди.

Спираль шаклда капсулага ўралган трихинелла личинкалари билан зарарланган гўштни истеъмол қилиб касалланади. Одам ошқозонидаги шира

таъсирида капсула парчаланиб ичидаги 1 мм узунликдаги личинка чиқади, тез ўсади. Икки суткадан кейин вояга етган ичак трихинеллаларига айланади.

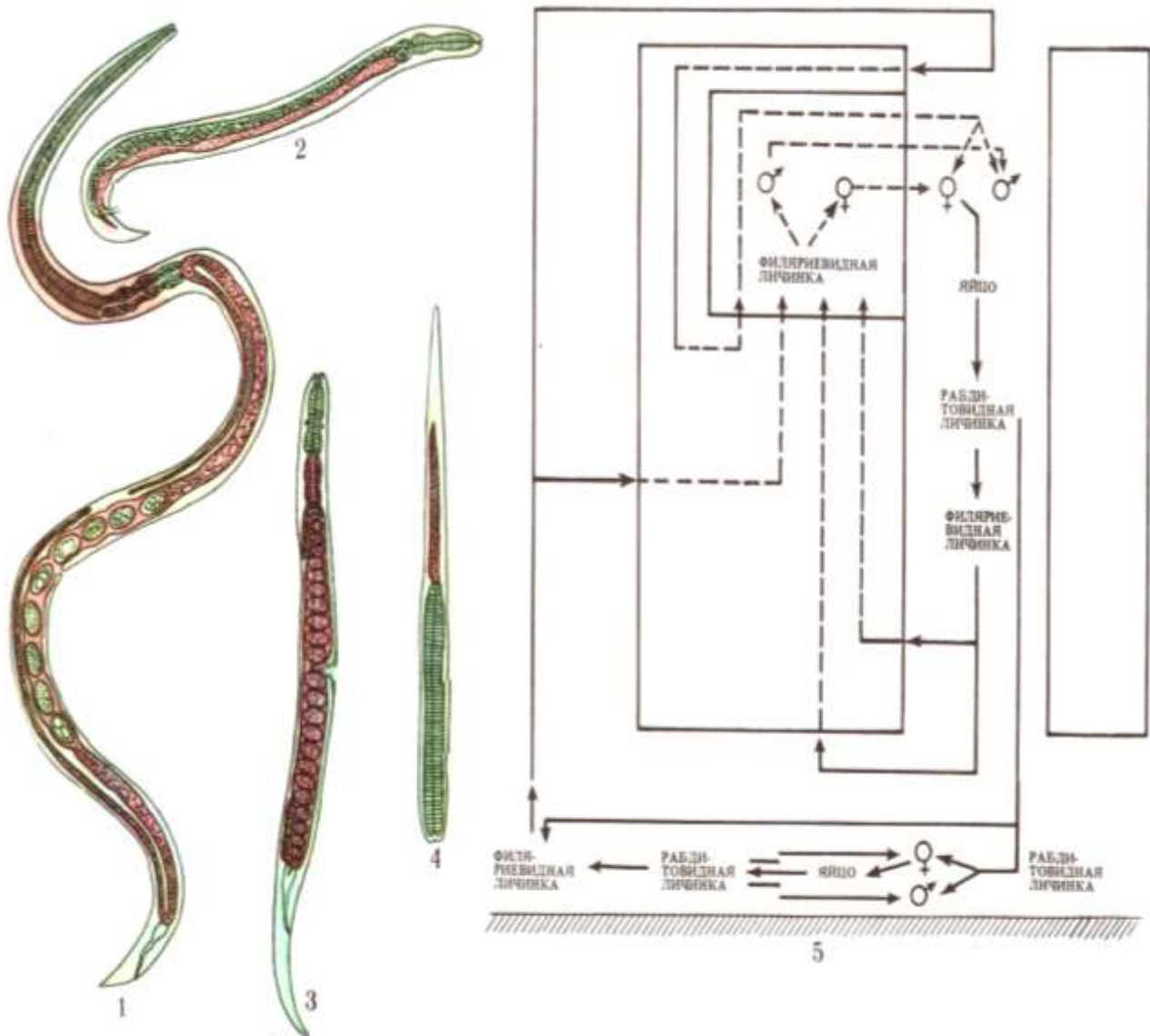
Вояга етган трихинелла ичакда 1,5-2 ой яшайди. Оталанишдан сўнг эркаги ўлади, урғочиси ҳаёт давомида 1500-2000 дона тирик личинка туғади, ундан сўнг у ҳам ўлади. Личинка аввало лимфа томирларига кириб, сўнг қон томирларига ўтади ва қон оқими билан бутун организм бўйлаб тарқалади ва кўндаланг таргил мускулларга ўрнашади. Сўнг капсула ўралиб узоқ вақтгача сақланади.

Диафрагма, чайнов, дельтасимон, қовурғалараро мушакларга жойлашади. Миграция даври 2-6 хафта давом этади. 1 йилдан сўнг охакланади. Охакланган капсула узоқ 25-30 йил сақланиши мумкин. Личинка келгуси ривожланиш учун албатта бошқа хўжайин ичагига тушиши керак.

**Клиникаси ва ташхиси.** Одамдаги клиник аломатлар ютилган личинкалар сонига боғлиқ, инкубацион (яширин) даври 4-45 кунгача давом этади.

Клиник белгиларига асоланиб диагноз қўйилади, юзлари шишади, бош ва мускуллари оғрийди, иситма чиқади, умумий кучсузланиш, ич кетиш кузатилади. Личинкалар хаддан ташқари кўп бўлса беморни ўлимга олиб келиши мумкин.

**Профилактикаси.** Шахсий-ветеринаркўригидан ўтмаган чўчқа гўштини емаслик. Жамоат- чўчқа гўштини ва ёввойи хайвонлар гўштини санитар экспертизадан ўтказиб сотувгв чиқариш керак. Зарарланган гўшт махсулотларини йўқотиш керак.



42-расм

**Ичак угрициясининг тузилиши ва хаётий йикли(Strongyloides stercoralis):**

1 –урғочи паразит, 2 –эркак паразит, 3 –рабдитсимон личинка, 4 –филиариясимон личинка, 5 –ичак угрицасининг хаёт.

**Ришта – (Dracunculac medinensis) – дракунлукез касаллигини кўзгатувчиси.**

**Яшаш жойи.** Одамда оёқ тери остидаги клетчаткада паразит ҳолда хаёт кечиради.

**Географик тарқалиши:** Ироқ, Хиндистон, тропик Африка ва бошқа ерларда учрайди. Бизни мамлакатда дракункулез батамом 1932 йилда йўқотилди. Бу рус паразитолог олими Л.М.Исаевнинг илмий-текширув ва амалий фаолияти туфайли амалга оширилди (1886-1969 й.)

**Морфологияси.** Урғочисини узунлиги 30-150 см, йўғонлиги 1-1,7 мм етади. Эркаги 12-30 см, йўғонлиги 0,4 мм.

**Ривожланиш цикли.** Хўжайин алмаштириш билан боғлиқ. Биогельминт асосий хўжайини – одам, баъзат итлар. Оралиқ хўжайини – циклоп. Асосий хўжайиннинг оёқ тери остида жойлашган ришта йиринг ҳосил қилади. Урғочиси тирик туғади. Йирингли ярани ховуз, ариқ сувида ювиш туфайли личинка сувга тушади ва циклопга ўтади. Циклоп танасида келгуси ривожланиш давом этади ва микрофилярия ҳосил бўлади. Бу циклопли сув орқали одамга ўтади. Ошқозонда циклоп ҳазм бўлиб кетади. Микрофилярия ичакка тушиб ундан сўнг тери ости клетчасига ўтади, у ерда 1 йилдан сўнг вояга етади.

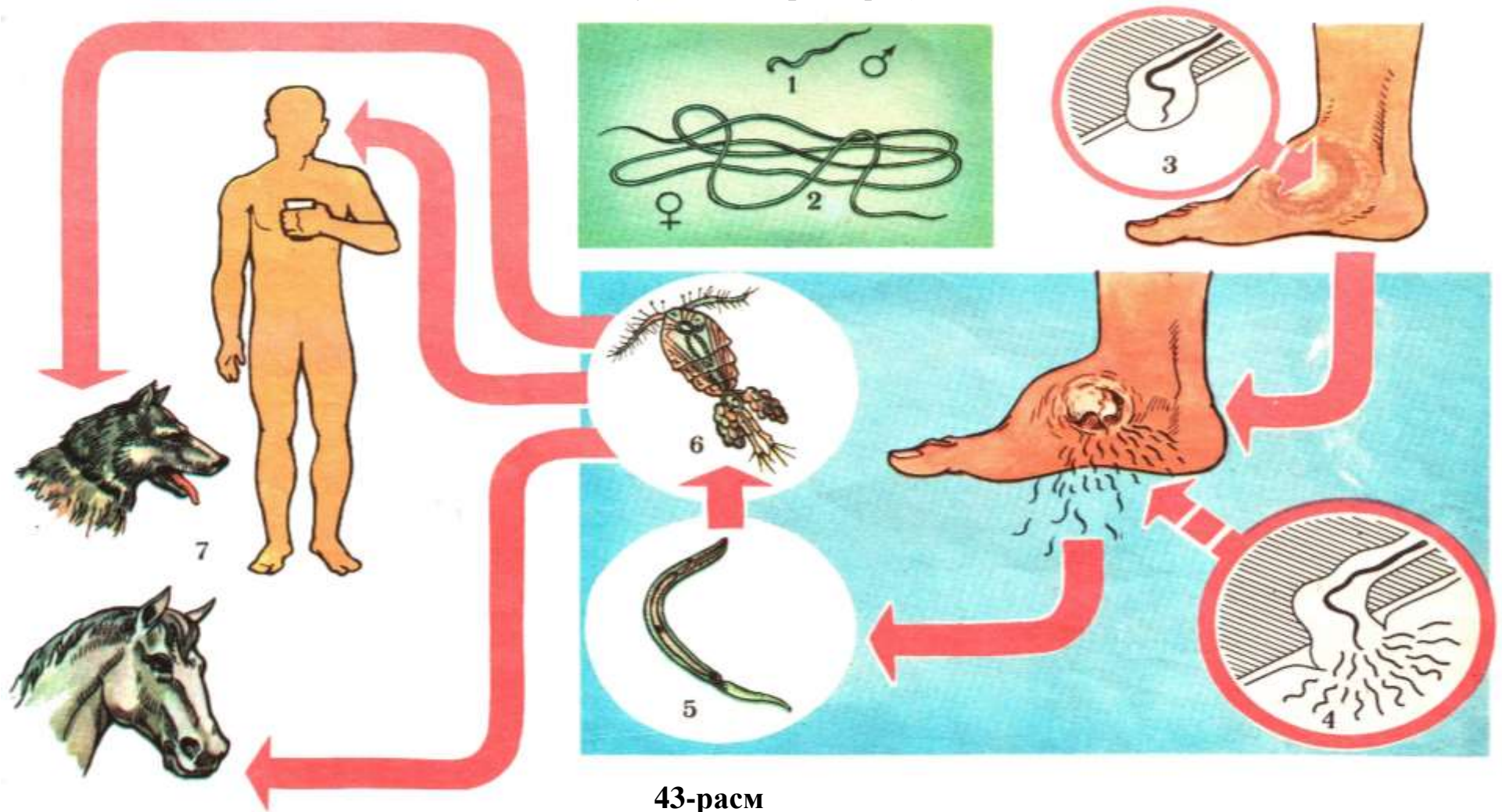
Риштани ривожланиш циклини рус зоологи ва саёхатчиси А.П.Федченко ўрганган.

**Клиникаси.** Жойлашган ерда қичишиш пайдо бўлади. Бўғимларда жойлашган бўлса касал юришдан махрум бўлади. Яраси оғриқли, йиринг боғлаб тешилгандан сўнг қайта инфекция тушиши мумкин, баъзан қайд қилиш қузатилади.

**Ташхиси.** Терида жойлашганлиги сабабли ташхис қўйиш унча қийин эмас. Баъзан ноанъанавий жойлашганда иммунологик текшириш ўтказилади.

**Профилактикаси.** Шахсий-фақат қайнатилган сув ичиш. Жамоат-сув хавзаларини муҳофаза қилиш. Аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлаш. Беморларни аниқлаш, аҳоли орасида санитар оқартув тадбирларини олиб бориш.

Юмалоқ чувалчанглар типи (Nemathelminthes)  
Юмалоқ чувалчанглар синфи (Nematoda)



43-расм

**Риштанинг ҳаётий цикли (*Dracunculus medinensis*):**

1 - эркак, 2 - уғочи, 3 - тери ости клетчаткасидаги урғочининг локализацияси, 4 - пуфакнинг сув билан тўкнашганида урғочисидан личинкаларнинг чиқиши, 5 - сувдаги личинка, 6 - циклоп (оралиқ хўжайин)даги инвазион личинка (микрофилиария), 7 - асосий хўжайинлари



## Филиариялар.

Филиариялар оқ майда (20-100мм) тирик туғадиган гельминтлардир. Умумий филиариатоз деб аталадиган трансмиссив касалликларни келтириб чиқаради. Бундай гельминтларнинг бир неча турлари бор.

1. **Вухерерия (Wuchereria bancrofti)**(42-расм) – Вухерериоз касаллигини кўзғатади. Паразит одамнинг лимфа системасида паразитлик қилади. Умр кўриш узунлиги 20 йил, тарқатувчиси чивинлар.
2. **Бругия (Brugia malayi)** – Бругиоз деб аталадиган касаллик кўзғатади. Вухерерияга ўхшайди. Одам ва хайвонларда паразитлик қилади, тарқатувчиси – чивинлар.
3. **Лоа (Loa- Lod)** – Лоаоз касаллигини кўзғатади. Одамнинг тери ости ёки тўқималарида, кўз соққаси атрофида паразитлик қилади, тарқатувчиси – сўналар.
4. **Онхоцерка (Onchocerca volvulus)** – онхоцеркоз касаллигини кўзғатади. Одамнинг терисини остида паразитлик қилади. Тарқатувчиси искабтопар чивинлар.
5. **Аконтохейнолема (Aconthocheinolema perstons)**. Аконтохейноломатоз касаллигини кўзғатади. Одамда ичак ворсинкаларида ва буйрак атрофида паразитлик қилади. Тарқатувчи – захкашлар.

**Клиник белгилари** – Вухерериоз ва бругиоз билан зарарланган одамларда 3-ойдан 18 ойгача инкубацион даврини ўтаб бўлгандан кейин тана ҳарорати кўтарилади, терида тошмалар ҳосил бўлади, йўтал тутади, кейин 2-7 йил мобайнида вена қон томирлари кенгаяди. Лимфа томирларида яллиғланиш юзага келади. Лимфа тугунлари кўпайиб фил оёқ юзага келади.

**Лоаозда** – терининг ҳар хил жойларида 10-20 см.ли оғримайдиган шишлар ҳосил бўлади. Баъзан терида қичишиш, ачишиш юзага келади.

**Онхоцеркада** – терида қичишиш, тошмалар, депигментация юзага келади. Тери ости ёғ тўқималарида зич йирик тугунлар ҳосил бўлади. Лимфа тугунлари катталашади. Кўпинча кўз зарарланади ва кўр бўлишга олиб келади.

**Аконтохейнолемада** – бош айланиши, қорин сохада оғриқ бўлиши, кўл ва оёқларда оғриқ бўлиши кузатилади.

**Диагностикаси:** ҳамма филлиаритоз касалликларида қон Романовский бўёғи билан бўяб кўрилади. Бунда личинкалар топилади.

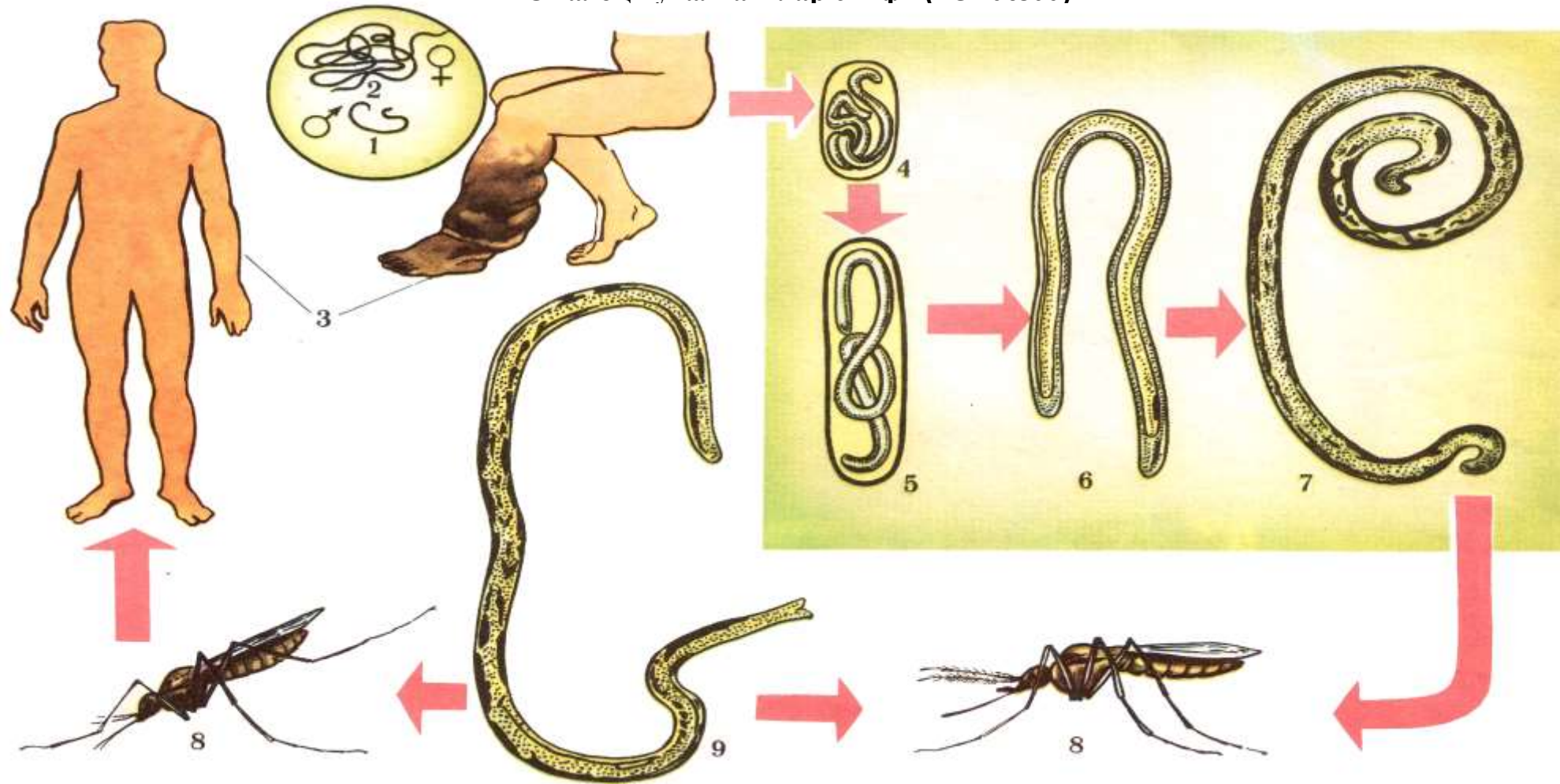
**Вухерериоз ва бругиозда** микрофиляриялар тунда осон топилади.

**Лоаозда** кундузи осон топилади. **Аконтохейнолемада** сутканинг ҳар қандай вақтида кузатиш мумкин.

**Профилактикаси:** Чивинлар, соналар, искабтопарлар, захкашлар чақишини олдини олиш ва кўпайишига йўл қўймаслик керак.

## Юмалоқ чувалчанглар типи(Nemathelminthes)

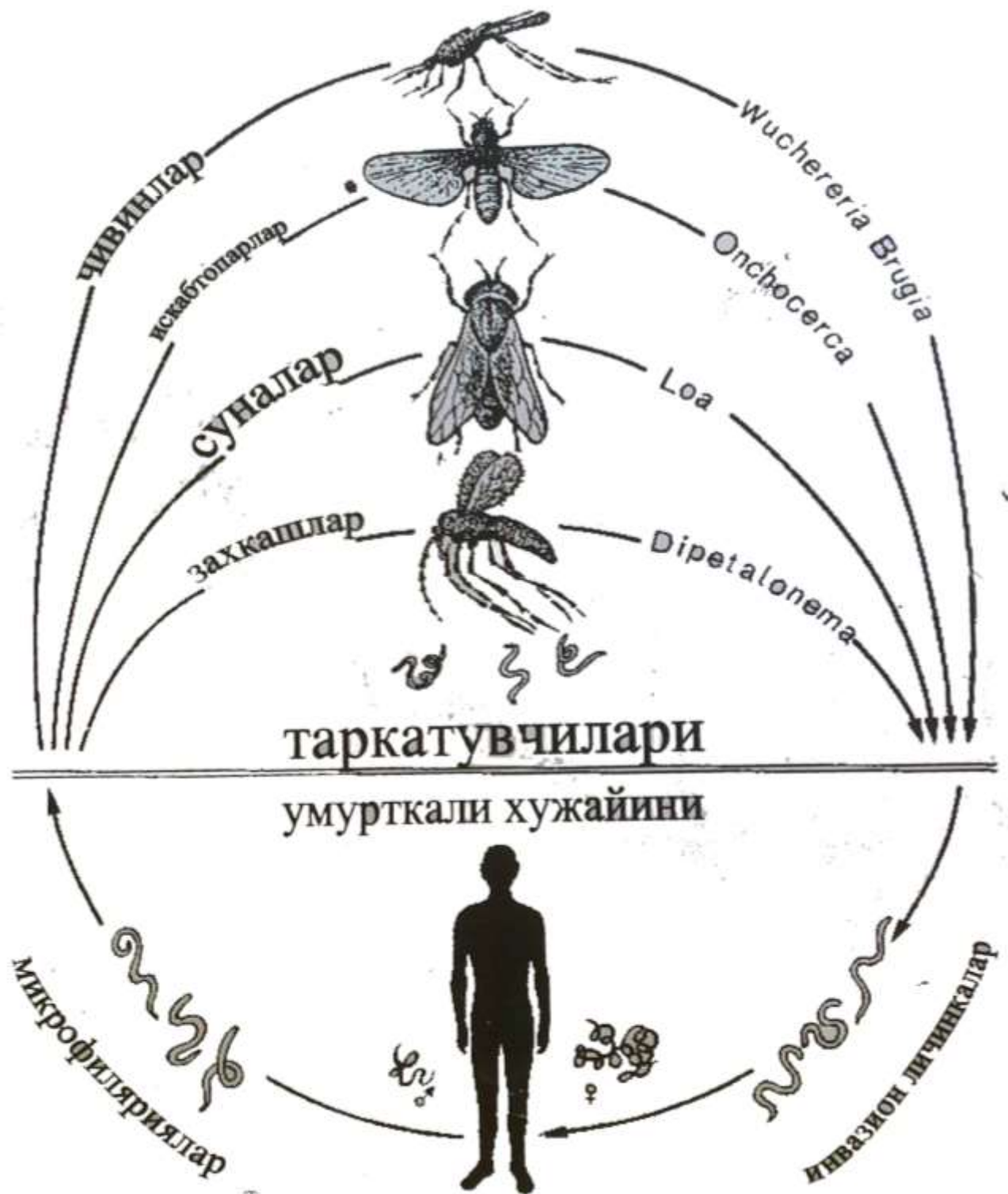
### Юмалоқ чувалчанглар синфи (Nematoda)



44-расм

### Филяриянинг ҳаётӣ цикли (*Wuchereria bancrofti*):

1,2 - жинсий етилган эркек ва урғочиси, 3 - асосий хўжайин - одам, 4-6 одам организмида микрофилярияларнинг ривожланиш босқичлари 7 - периферик қондаги микрофилярия, 8 - чивинлар *Culex aedis* оралиқ хўжайинлар, 9 – оралиқ хўжайин ҳартумчасидаги инвазив личинка.



45-расм

Филляридоз қўзғатувчиларининг ривожланиш цикли

## **Амалий машғулот.**

**Мавзу:** Юмалоқ чувалчанглар одам паразитлари: трихинелла, қийшиқ бош, ришта, филиариялар.

**Мақсад:** Одамлар соғлиги учун хавfli бўлган трихинелла, қийшиқ бош, ришта ва филиарияларнинг тузилиши, ривожланиш цикли, тарқалиши ва тиббиётдаги ахамиятини ўрганиш. Шифокорларга юқоридаги паразитлар ҳақидаги билимлар, трихинеллэз, анкилостомидоз, дракункулэз, стронгилоидозларга қарши кураш чоралари, диагностикаси, профилактикасини билиш ва касалликнинг тезроқ камайтиришда амалий ёрдам беради.

### **Вазифалар:**

1. Таблицалар, слайдлар, микропрепаратлардан фойдаланиб трихинелла, қийшиқ бош, ришталарнинг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсирини ўрганиш.
2. Трихинеллэз, анкилостомидоз, стронгилоидоз, дракункулэзлар билан зарарланиш йўллари клиникаси ва диагностикасини ўрганиш.
3. Гельминтозларнинг профилактикаси ва уларга қарши кураш чораларини ўрганиш.

### **Кутилган натижалар.**

Дарс ўтиб бўлганидан кейин талабалар билиши шарт.

1. Қилбош, филиариялар, вухерерияларнинг тузилиши ва биологиясини билиш.
2. Берилган гельминтларнинг ривожланиш цикли, патологик ахамиятини билиш.
3. Қилбош, филиариялар, вухерерияларнинг юқиш йўллари ва локализациясини билиш.
4. Диагностикаси, профилактикаси ва кураш чораларини билиш.
5. Паразитнинг турини аниқлашни билиш.
6. Бир турни бошқа турдан морфологик жиҳатдан ажрата билиш.
7. Тўғри ташхис қўйиш услубларини билиш.
8. Филиоритозларга тўғри дифференциал ташхис қўйишни билиш.
9. Трихинеллэз ва филиариотозларнинг профилактикаси, ва кураш услубларини билиш.

### **Таркиби:**

Амалий машғулотни режаси ва ташкил қилиш

1. Асосий ўқув материални таҳлил қилиш:

\*Қилбошнинг морфологик жиҳатдан ўзига хослиги унинг ривожланиш цикли ва потоген таъсири.

\*Трихинеллэз тарқалиши, зарарлаш йўллари, клиникаси, диагностикаси ва профилактикаси.

\*Филиарияларнинг тузилиши, ривожланиш цикли ва потоген таъсири.

\* Филиарияларнинг локализацияси ва географик тарқалиши.

\* Вухерериоз, онхоцеркоз, бругиоз, лоаозларнинг тузилиши, ривожланиш цикли, зарарлаш йўлларидаги ўзига хос томонлари.

\*Филиориозларнинг диагностикаси ва профилактикаси.

2. Амалий машғулот ўтказиш учун йўлланма.

3. Талабаларнинг амалий машғулотини ўтказишдаги иштирокини жорий назорат қилиш.

Слайдлар, таблицалар ва расмлардан фойдаланиб қилбош, филяриялар, вухерерия, лоа-лоа, бругияларнинг тузилиши ва ривожланиш циклини ўрганиш. Микропрепаратлардан қилбошни эркак ва урғочисини кўриб расмини чизиш.

#### **Ўқитувчининг кузатганлари.**

Қилбошни морфологик тузилишини кузатиш, уни бошқа юмалок чувалчанглардан фарқ қилиш ( олдинги томони ингичка ипсимон чўзилган кейинги томони кенлиги билан ажралиб туради). Эркагининг кейинги томони спиралсимон қайрилган. Қилсимон олдинги учи билан ичакнинг шиллиқ қаватига чуқур кириб боради. Шу жихатдан улар қон билан озиқланса керак ва шунинг учун трихоцефалёз касаллигини даволаш анча қийин. Оталанган урғочиси ичак бўшилиғига тухум қўяди ва улар ахлат билан ташқарига чиқарилади. Ташқи муҳитда уларда личинкалар етилади. Тухумлар ташқи муҳитда 25-30<sup>0</sup> да 18 кунда инвазион ҳолатга ўтади. Ҳарорат 15-25<sup>0</sup> да ривожланиш 2-3 ойга чўзилиши мумкин. Одам ифлосланган овқат ва сув билан зарарланади. Ичакда тухумдан личинка чиқади ва тахминан бир ойда вояга етади. Қилбош одам ичагида 5 йилгача яшаши мумкин. Ахлатдан тухумларини топиш билан ташхис қўйилади. Тухумлари бўчқасимон сарғиш- тилларанг ёки жигарранг тусда бўлади.

Филярияларнинг тузилаши ва биологияси ҳақида гапирилганда қуйидагиларга аҳамият бериш керакки, уларнинг танаси чўзинчоқ ипсимон ингичкаланиш бўлади. Биогельминт оралиқ хўжалари ва ташувчилари қон сўрувчи ҳашоратлар. Личинкалари суткани маълум вақтларида периферик қон томирларга ўтади. Урғочилари тирик личинкалар туғади ва улар микрофиляриялар деб номланади.

**Wuchereria bancrofti**-вухерерия қўзғатувчиси. Вояга етган шакли лимфа системасида, бириктирувчи тўқималарда, личинкалари эса қон айланиш тизимида паразитлик қилади. Кундуз кунлари йирик қон ( аорта, уйқу артерияси) томирларида ва ички аъзолар томирларида ёки мушакларда, тунда эса периферик қон томирларига чиқади. Одам охириги хўжайин. Чивинлар- ташувчилардир. Одам организмида 17 йилгача яшайди. Ташхис қўйиш учун тунда қон олиб, ундан микрофиляриялар топилади.

**Бругия- Brugia malayi**- тузилиши жихатидан вухарерияга ўхшайди. Ўлчами бироз катталиги билан фарқ қилади. Катталиги 5 см.гача етади. Ҳаёт цикли вухарерияникига ўхшайди. Охириги хўжаси одам баъзан мушук, ит ва маймунлар бўлиши мумкин. Оралиқ хўжалари чивинлар. Личинкалари тунда топилади, лекин вухарериядан фарқи сутканинг бошқа вақтларда ҳам топилиши мумкин.

**Онхоцерк- Onchocerca volvulus**-булар ҳам ипсимон шаклда урғочиларини узунлиги 50см.гача, эркаклари эса 2,5-4 смгача бўлади. Охириги хўжаси одам, оралиқ simulum авлодига кирувчи захкашлардир. Вояга етган

вакиллари тери ости бириктиручи тўқима томирларида, личинкалари эса периферик қон томирлар ёки терининг юза соҳасида, шунингдек лимфа томирларига ҳам кириши мумкин. Онхоцеркоз кўриш аъзоларини зарарлаши хатто кўр қилишгача олиб борши мумкин.

**Лао-( Lao-Lao)** Лоаоз қўзғатувчиси. Урғочисининг ўлчами 50 мм эркаги 30мм атрофида бўлиши мумкин. Асосий хўжаси одам баъзан маймунлар бўлиши мумкин. Оралиқ хўжалари сўналар. Касаллик аллергик (истима, терида қизиш) чақириши мумкин. 1-3 йилдан кейин вояга етган гельминтлар миграция қилади.ва тери остида шишлар ҳосил қилади. Конъюктивит ва кўзда кучли оғриқ ҳосил қилади. Сийдик йўлига ўтган гельминтлар уерда ҳам кучли оғриқ ҳосил қилади.

#### **Амалий машғулотнинг бажарилиши.**

Таблицалар, расмлар, слайдлардан фойдаланиб филиарияларнинг тузилиши ва ривожланиш циклини ўрганиш. Охириги хўжа одам. Онхоцеркнинг урғочиси ва эркаги бор. Онхоцерк бор тери ости бириктирувчи тўқима кесими. Қондаги микрофилиариялар ; оралиқ хўжаси захкаш, унинг хартумидан инвазион личинкаларни кўрсатиб, тузилиши ва ривожланиш циклини расмини чизиш.

Микроскопнинг кичик ва катта объективи ёрдамида қилбошнинг 1- Олдинги учи, 2- Кейинги учи;3- Қизилўнгачи, ичаги: Урғочисини1- тухумдони;2- бачадони, 3- қини. Эркагини1- уруғдони, 2- уруғ чиқарувчи канали, 3- уруғ отувчи каналини ўрганиш.

Микроскопнинг иммерсион объективи ёрдамида қилбошнинг тухумини кўриб, пробкасимонлигини кўрсатиб расмини чизиш.

Тестлар билан ишлаш.

Вазиятга доир масалалар ечиш.

#### **Тарқатма материаллар:**

Қилбош ва филарияларнинг ривожланиш цикли тасвирланган варақлар, микроскоп, микропрепаратлар: ўргатувчи назорат тестлари, вазиятга лоир масалалар.

#### **Дарсинг жихозланиши:**

Қилбош, вухарария, онхоцеркларнинг тузилиши ва ривожланиш цикли тасвирланган таблицалар, слайдлар. Филиаритозларнинг асоратлари филоёк ва зарарланган кўзнинг тасвири. Доимий препаратлар, этюд, микроскоп, салфетка, спирт.

#### **Назорат саволлари:**

1. Қилбошнинг тузилиши, ҳаёт цикли,потоген таъсири ва жойлашиш жойи ҳақида гапириб беринг.
2. Трихоцефалезнинг тарқалиши, зарарланиш йўллари клиникаси, диагностикаси ва профилактикаси.
3. Филиарияларнинг тузилиши, ҳаёт цикли ва потоген таъсири.
4. Филиарияларнинг жойлашиш жойи ва географик тарқалиши.
5. Вухерериоз клиникаси, диагностикаси, зарарланиш йўллари ва профилактикаси.



6. Онхоцеркоз клиникаси, диагностикаси, зарарланиш йўллари ва профилактикаси.
7. Лоаоз клиникаси, диагностикаси, зарарланиш йўллари ва профилактикаси.
8. Бругиоз клиникаси, диагностикаси, зарарланиш йўллари ва профилактикаси.
9. Турли филиарияларнинг бир-бирларидан фарқли томонларини санаб беринг.
10. Филиаритозларда қандай шахсий ва жамоат профилактик чора- тадбирлар қўлланилади.
11. Трихоцефалёзда қандай шахсий ва жамоат профилактик чора- тадбирлар қўлланилади.

## ОВОГЕЛЬМИНТОСКОПИЯ УСУЛЛАРИ.

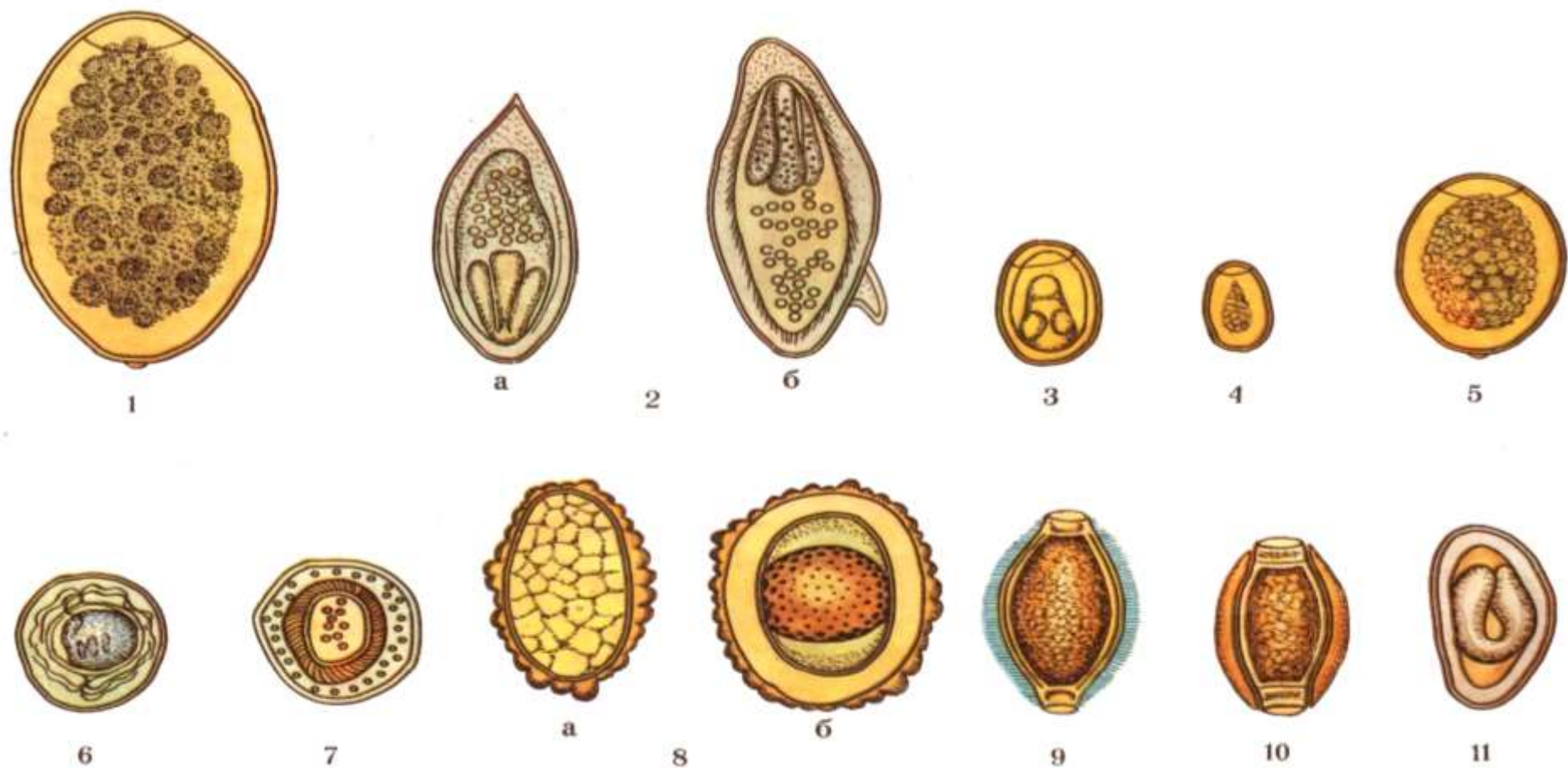
Гельминт тухумларини аниқлаш бўйича лаборатория хона бўлиб диагностикасида касалдан ажратиб чиқарилган ахлат, сийдик, балғам ва бошқалардан фойдаланилади. Шифокор аввало одам учун патоген бўлган гельминтларни, тухумини тузилишини ва улрани топиш усулларини билиш керак.

Паразит чувалчангларнинг кўпчилиги одам ичагида яшайди, шунинг учун шифокорга копрологик анализ, яъни нажасни микроскоп орқали текшириши тўғри келади. Ҳозирги вақтда гельминтозлар лаборатория диагностикаси мақсадида қуйидаги усуллар қўлланилади.

1. Натив суркаш усули – ёғоч таёқча ёрдамида нажасдан бир бўлак олиб буюм ойнасига қўйилади, унга ош тузининг изотоник эритмаси ёки сув, ёки 0,5% ли глицерин эритмаси қўшиб, аста-секин аралаштирилади. Сўнг буюм ойнага суртма олиб микроскопда кўрилади. Бу усул оддий бўлиб кўп миқдордаги гельминтозларни текширишда қўл келади.
2. Қалқитиб чиқариш усули.

Фюллеборн усули (юзаса қалқиб, сузиб чиқиш). Бунда солиштирма оғирлиги (нисбий зичлиги) оз бўлган тухумни суяқлик юзасига қалқиб чиқиш хисобига асосланган. Форфорли ёки шиша стаканча олиб 4-4,5 г нажас ва 20 маротаба хажмда NaCl ни тўйинган эритмаси қўшилади, аста аралаштириб 45 мин-1,5 соат қолдирилади. Бу вақт ичида тухум суяқлик юзасига қалқиб чиқиб парда ҳосил қилади. Симли халқа ёрдамида пардани олиб буюм ойнасига силкитиб туширилади, сўнг ёпғич ойна билан ёпиб микроскоп остида кўрилади.

Бу усул ёрдамида майда цестодлар ва нематодаларни тухумлари аниқланади. Аскарида тухумидан ташқари тухумларни аниқлашда бошқа эритмалардан ҳам фойдаланилади. (Магний сульфат ва натрий карбонат тўйилган эритмаси). Чет элда рух сульфатни тўйинган эритмаси кенг қўлланилмоқда. Қалқиб чиқиш билан бир қаторда тухумни чўктириш усулидан ҳам фойдаланилади. Бунинг учун бир бўлак нажас олиниб унга тенг миқдорда эфир ва хлорид кислота қуйиб аралаштирилади, сўнгра 3-5 минут центрифуга қилинади. Бунда 3 та қават ҳосил бўлади, юқори қават эфир, ўрта қават кислота ва остида тухумлар. Пипетка ёрдамида остидаги тухумлардан намуна олиб, буюм ойнасига жойлаштирилади ва ёпғич ойна билан ёпиб микроскоп остида кузатилади.



46-расм

**Гижжа тухумлари:**

1 - жигар куртиниқи (**Fasciola hepatica**), 2 - қон сўрғичлилариники: а – **schistosoma haematobium** б- шистосомамансони  
 3 - ланцецимон сўрғичлилариники (**Digrocoelium lanceatum**), 4 - мушук сўрғичлисиники (**Opisthorchis felineus**), 5 - кенг тасмасимон (**Diphylorhynchus latum**) б - пакана гижжа (**Hymenolepis nana**), 7 - тениид (**taeniidae**), 8 - одам аскаридалариники (**ascaris lumbricoides**): а - уруғланмаган , б - уруғланган, гепатикоидлар (**Hypaticola hepatica**), 10- қил бошли гижжа (**Trichocephalus trichurus**), 11-острицалар (**Enterobius varmicularis**)

## **Амалий машғулот.**

**Мавзу:** Овогельминтоскопия методлари.

**Мақсад:** Овогельминтоскопиянинг айрим лаборатор услублари билан танишиш. Турли хил гельминтларнинг ўзига хос тузилишларини ўрганиш. Чунки бемор ахлати, пешоби билан ажралиб чиқадиган паразит тухумларини аниқлаш асосий лаборатор текшириш усули хисобланади. Шифокор албатта одам учун потоген бўлган гельминтлартухумларининг морфологиясини билиши шарт.

### **Вазифалари:**

1. Асосий овогельминтоскопик текшириш усуллари билан танишиш.
2. Қалқитиб чиқариш услубини ўзлаштириш.
3. ( Жигар сўрғичлиси, мушук сўрғичлиси, кенг лентали, тенид, аскарида, острица, қилбош ) тухумларининг тузилиши ва ўзига хос томонларини ўрганиш.

### **Кутилган натижалар:**

Дарс ўтиб бўлгандан кейин талаба билиши керак:

1. Жигар, мушук ва ланцетасимон сўрғичлилари, кенг лентали, тенид, аскаридалар, острицалар, қилбошларнинг тухумларини тузилишини билиш.
2. Натив суркаш методи техникасини билиш.
3. Чўктириш методини билиш.
4. а) Фюллеборн, б) Калантарян қалқитиб чиқариш методларини амалий ўткази олиш.
5. Гельминтлар тухумлари аралашмасидан тухумларни алоҳида элементар ажрата олиш.
6. Турли хил гельминтлар тухумларини бир- биридан ажрата олиш.
7. Турли хил гельминтлар тухумларини бир-биридан фарқлай билиш
8. Гельминтозларга қарши кураш методларини билиш.

### **Таркиби:**

Амалий машғулотнинг режаси ва ташкилий структураси:

1. Ташкилий жараён ва мақсадни аниқлаш:
2. Талабалардан ёзма ёки оғзаки сўров ўтказиш. Асосий масалаларни таҳлил қилиш:
  - \* Овогельминтоскопик кузатиш методлари ҳақида тушунча.
  - \* Овогельминтоскопиянинг натив суркаш методи.
  - \* Овогельминтоскопиянинг чўктириш методи.
  - \* Гельминтлар тухумларининг тузилишидаги ўзига хосликлари( фациолалар, мушук ва ланцетасимон сўрғичлилар, кенг лентали, тенид, аскарида, острица, қилбош тухумлари).
  - \* Гельминтларга қарши кураш.
3. Амалий машғулот ўтказиш учун йўлланма бериш.
4. Амалий машғулотнинг бажарилишида, талабаларнинг мустақил ишларини бажаришларидаги иштирокини жорий назорат қилиш.
  - Таблица расм слайдлардан фойдаланиб гельминтлар тухумларидаги ўзига хосликни ўрганиш;

- Овогельминтоскопиянинг қалқиб чиқаришини методини ўтказиш.
- Гельминтлар тухумлари аралашмаси препаратини кўриш: а) фациола; б) мушук сўрғичлиси; в) кенг лентали; г) тенид тухуми; д) аскарида; е) острица; ж) қилбош тухумларини топиб расмларини чизиш.

Дарс анъанавий йўқлама қилиш билан бошланади. Мавзу ёзилади, мақсад аниқланади. Талабалардан ёзма ёки оғзаки сўров ўтказилади.

### **Ўқитувчининг кузатганлари.**

Шуни эътиборга олиш керакки, гельминтоз касалликларига чалинган беморларга ташхис қўйишда клиник кузатув методлари билан бир қаторда, лаборатор ташхис методларидан ҳам фойдаланилади. Кўпинча нажас тахлили

( анализ) ўтказилади. Нажасдан гельминтлар ёки уларнинг бўғимларини топиш гельминтоскопия, гельминтларнинг тухумларини топиш овоскопия, гельминтлар ва уларнинг тухумларини топиш овогельминтоскопия деб номланади.

Нажаснинг микроскопик текширишни бир қанча методлари бор. Шуни эътиборга олиш керакки текшириш учун янги (бир суткадан ўтмаган) нажас олинади. Бундан ташқари баъзи гельминтларнинг тухумлари вақт ўтиши билан ривожланади. Бу ҳам ташхис қўйишда қийинчилик келтириб чиқаради. Ҳозирги вақтда гельминтозлар диагностикаси қуйидаги методлардан фойдаланилади.

### **Натив суркаш методи.**

Буюм ойнасига бир бўлак нажаснинг бир томчи 50%ли глицерин ёки физиологик эритма билан аралаштириб, шиша ёки ёғоч шпатель ёрдамида буюм ойнасига суртилади. Суртма юпқа ва бир текис бўлиши шарт. Кейин препарат микроскопнинг катта боъективи ёрдамида кўрилади. Бу метод содда лекин оммавий фойдаланилади (қўлланилади). Баъзан кам зарарланган холларда натижа бермаслиги мумкин. Сабаби нажасдан жуда оз миқдорда олинади.

### **Қалқитиб чиқариш методи. (Фюллиборн методи).**

Бу метод ёрдамида гельминтлар тухумларини аниқлашда банка ёки стаканга 10 г нажас ва унга 20 барабар хажмда ош тузи ( $\text{NaCl}$ )нинг тўйинган эритмасидан оз-оздан қўшиб аралаштирилади ва 45 минутдан 1,5 соатгача қолдирилади. Бу вақт оралиғида эритма солиштирма оғирлигидан енгил тухумлар қалқиб чиқади. Шу қалқиб чиққан (қоплама) тухумлар сим ёки сузгич ёрдамида олиб буюм ойнасига суртилиб ёпқич ойна билан ёпилади ва микроскоп ёрдамида кўрилади. Бу метод майда цестодалар ва бошқа нематода тухумларини аниқлашда қўл келади. Лекин трематодалар, аскарида, кенг ленталиларнинг тухумларини аниқлаб бўлмайди, шунинг учун юза қисми ўрганилгандан кейин, аралашманинг юза қисмини тўкиб ташлаб, ёки узун пипетка ёрдамида идиш остидаги тухумларни ҳам аниқлаш мумкин.

Ош тузининг тўйинган эритмаси билан бир қаторда бошқа эритмалар тиосульфат, магnezий сульфати, натрий нитратларнинг тўйинган эритмаларидан

(Калонтарян методи) фойдаланиш мумкин. Калонтарян методидан фойдаланилганида қалқиб чиқиш вақти қисқаради. (30 минут) ва бунда бошқа гельминт тухумлари ҳам қалқиб чиқади. Қалқиб чиқиш методи анча мнҳнат талаб қилади, лекин натижаси натив суркаш методига қараганда анча юқори бўлади.

### **Чўктириш усули (Телеман методи).**

Бунинг учун нажаснинг турли жойларидан нўхот катталигида олиб, уни шиша таёқча билан пробиркага суртиб, (тенг хажмда) эфир ва хлорид кислота аралашмаси билан чайқатилади. Кейин аралашма 1 минут давомида центрифуга қилинади. Бунда тухумлар пробирка остига чўқади. Ҳосил бўлган чўкмадан шиша таёқча билан олиб, буюм ойнасига суртилади ва ёпқич ойна билан ёпиб микроскоп остига кўрилади. Бу метод аниқ ва тез бажарилади. Гельминтлар тухумларини аниқлашда уларнинг фарқли белгиларига эътибор бериш керак. Ўлчамларига, қобиғидаги белгиларига (шаклига) ахамият бериш керак.

К.И. Скрябиннинг таклифига кўра гельминтоз билан касалланган беморларни даволаш ва касалликни олдини олиш учун атроф муҳитни инвазион материаллар билан ифлосланишини олдини олиш керак. Ер шари ёки айрим ҳудудларда одамлар, хайвонлар ва ўсимликларни зарарли касаллик қўзғатувчилардан бутунлай тугатиш девастация дейилади. Девастация ҳақида билимлар 1944- йилда К.И. Скрябин томонидан ишлаб чиқилган.

### **Амалий ишни бажариш.**

Таблица, расм, слайдлардан фойдаланиб, гельминтлар, фациола, кенг лентали, тенид, аскаридалар, острицалар, қилбош, мушук ва ланцетсимон сўргичлиларнинг ҳар бирини ўлчама, ранги, шакли, қопқоқчаси бор ёки йўқлигини, бўртган жойи, сариклиқ шарчаси бор ёки йўқлигини ўрганиш ва расмини чизиш.

Фациола, аскарида ва бошқа гельминтлар тухумларини (туёқли ёки кемирувчи) ахлатлари билан аралашмасини Калонтарян методи ёрдамида микропрепаратини тайёрлаш ва микроскопнинг катта объективи ёрдамида кўриш. Топилган тухумлар қайси гельминтга тегишли эканлигини аниқлаш. Гельминтлар тухумлари аралашмаси препаратини кўриш ва 3-4 та гельминтни тухумини ўзига хос белгилари бўйича ажратиш. Тестлар билан ишлаш. Вазиятга доир масалалар ечиш. Бажарилган вазибаларни текшириш.

### **Тарқатма материаллар:**

Турли гельминтлар тухумлари тасвирланган варақлар; микроскоп, микропрепаратлар; ўргатувчи- назорат тестлари, вазиятга доир масалалар.

**Дарснинг жиҳозланиши:** Гельминтларнинг тухумлари тасвирланган таблицалар, слайдлар, расмлар. Доимий препаратлар: Этюд, микроскоп, сальфеткалар, спирт. Буюм ва ёпқич ойналар, стаканлар, селитра эритмаси, фасциолалар, аскарида тухумлари аралашмаси бор қуруқ хайвон нажаси. Шиша таёқча, метал (човли) сиртмоқ, пипеткалар.

### **Назорат саволлари:**



1. Гельминтоскопия ва овогельминтоскопияларга тушунча беринг.
2. Копрологик анализнинг қандай методлари бор.
3. Натив суртиш методи, уни ўтказиш техникаси, бу методнинг ижобий ва салбий томонлари.
4. Фюллиборн қалқитиб чиқариш методи, унинг ижобий ва салбий томонлари.
5. Калонтарян қалқитиб чиқариш методи, унинг ижобий ва салбий томонлари.
6. Телеман чўктириш методи, методнинг моҳияти унинг ижобий ва салбий томонлари.
7. а) фасциола, б) мушук сўрғичлиси, в) ланцетсимон сўрғичли, г) кенг лентали, д) тенид тухуми, е) қилбош, ж) аскарида, з) острица тухумларининг тузилиши ва ўзига хос ҳарактерли белгилари.
8. Қайси гельминтларнинг тухумларини одам нажасидан аниқлаб бўлмайди.
9. Қайси гельминтозда овогельминтоскопия методларини қўллаб бўлмайди.
10. Қайси гельминтларнинг тухумларини одам нажасидан топса бўлади.
11. Гельминтларга қарши кураш, дегельминтизация ва девастация методлари ким томонидан ишлаб чиқилган?

### Ш-Бўлим

## Халқали чувалчанглар-*Annelides* типи.

Халқали чувалчанглар 7000 га яқин турларни ўз ичига олади.

Халқали чувалчангларнинг чўзиқ, икки ёқлама симметрия танаси кетма-кет ётадиган халқалардан ёки сегментлардан иборат.

Тери-мускул халтаси кутикуладан, унинг остида ётадиган бир қават тери хужайраларидан ва бир неча қават мускуллардан иборат. Ички органлари иккиламчи тана бўшлиғи (coelom)да жойлашади. Целом перитонеал эпителий билан қопланган ва сегментларнинг сонига қараб тўсиқлар билан айрим камераларга бўлинган.

**Марказий нерв системаси** ютқун усти нерв тугуни ва қорин нерв занжиридан иборат. Ютқун усти нерв тугуни сезги органларидан: кўзлари, мувозанат органлари, пайпаслагичлари ва қамрагичларини нерв билан таъминлайди. Қорин нерв занжири ички аъзолар ва лакоматор аъзоларни нерв билан таъминлайди.

**Айриш системаси** – метаметанефридийлар – тана сигментларида метамер равишда такрорланиб борадиган найсимон жуфт органларидир. Протонефридийлардан фарқли ўлароқ уларнинг иккала томонида очик ажратиш каналчаси бор. Бу каналга тана ковагига очиладиган воронка билан бошланади кейинги учи ташқарига очилади.

Хайвонот дунёсининг филогенезида биринчи марта аннелидларда **қон томирлар системаси** пайдо бўлади. Асосий қон томирлари орқа ва қорин томондан ўтади. Олдинги сегментларда улар кўндаланг томирлар билан бирига туташади. Орқа ва олдинги халқа томирлар бир маромда қисқариб юрак вазифасини бажаради.

Кўпчилик турларда қон томирлар системаси туташдир баъзи турларда қон рангсиз, бошқаларида гемоглобин борлиги муносабати билан қизил бўлади.

**Нафас олиш системаси.** Халқали чувалчангларнинг кўпчилик турлари капиляр қон томирларга бой бўлган тери орқали нафас олади. Денгизда яшайдиган бир қанча шаклларида тахассуслашган нафас олиш органлари жабралар бор. Булар одатда параподийлар ёки пальпаларда вужудга келади.

Аннелидлар орасида айрим жинсли ва гермофрадит турлар бор. Жинсий безлар тана бўшлиғида жойлашган.

Аннелидларнинг ўзидан олдинги типларга нисбатан бир қанча прогрессив белгилари мавжуд. Буларга тана бўшлиғи (коваги), қон томирлар системаси ва баъзи гурухларда нафас олиш органлари ҳамда ташқи параподий ўсимталари бўлишлиги шулар жумласидандир.

Халқали чувалчанглар типига 3 та асосий синф киради.

1. Кўп тукли халқали чувалчанглар – Polichoeta
2. Кам тукли халқали чувалчанглар-Oligocheata
3. Зулуклар-Hirudinea

Кўп туклилар ва кам туклилар орасида паразитологик ҳамда тиббиётдаги аҳамиятлиси кам. Шунинг учун Зулуклар синфига кенгрок тўхталамиз.

### **Зулуклар-Hirudinea**

Зулуклар кўп тукли халқали чувалчанглардан келиб чиққан. Улар ярим паразитлик билан ҳаёт кечирадиган бўлгани муносабати билан тузилиши соддалашган. Танаси дорсо-вентрал йўналишда бир оз яссилашган. Иккита: олдинги ва кейинги сўрғичи бор. Зулуклар шу сўрғичларининг ёрдами билан ўз ўлжасига ёпишиб олади ва қони билан озикланади.

Танаси сегментларга бўлинган. Зулукларда чин метамеиядан ташқари сохта халқалари бор – битта сегментда бир нечта халқалар бўлади. Танасининг ҳақиқий сегментлари сони ташқи сегментлари сонидан анчагина кам бўлади. Ҳар битта ҳақиқий сегментга кўпинча 3-5 та ташқи сегмент тўғри келади. Параподийлари ва туклари бўлмайди. Иккиламчи тана коваги редуцияланган: унинг ўрнига органлар оралиғида учрайдиган синуслар ва камгаклар бор. Қон томирлар системаси туташ эмас. Нафас олиш органлари йўқ. Жинсий системаси гермофродитдир.

**Зулукларнинг овқат ҳазм қилиш системаси** яхши ривожланган бўлиб, уч қисмдан: олдинги, ўрта ва кейинги ичаклардан иборат. Олдинги сўрғичини асосида жойлашган оғиз дастлаб оғиз бўшлиғига очилади сўнг ютқун ва калта торгина қизилўнгач у бир неча жуфт ён чўнтакчаларга эга бўлган ўрта ичакка очилади. Ён чўнтакчаларнинг охириги жуфти жуда ҳам кучли ривожланган бўлиб, танасини охиригича етиб боради ундан эса калтагина кейинги ичак бошланиб порошица орқа сўрғич асоси билан ташқарига очилади.

**Айриб чиқариш системаси** кескин ўзгарган метанефридий типиде тузилган. Айриб чиқариш каналлари метамер жойлашган бўлиб, зулукларнинг олдинги ва кейинги сегментларида улар редуцияланган. Масалан тиббиёт зулукларининг танаси 33 та сегментдан иборат бўлиб, уларнинг 17 та ўрта сегментларида айриб чиқариш тизими метамер жойлашган бўлади.

**Нерв системаси** бир жуфт ютқун устки нерв ганглияси бир жуфт ютқун ости нерв тугуни ва уларни туташтирувчи ютқун атрофи нерв коннюктиваси, ундан кетувчи 20 дан ортиқ нерв тугунларидан ва қорин нерв занжиридан иборат. Сизги органларидан энг яхши ривожлангани бу ҳар бир сегментда метамер жойлашган бакалосимон органлари ҳисобланиб, улар кўп бўлмаган сезувчи эпителий хужайраларидан иборат бўлади. Бакалосимон органларнинг аниқ функцияси маълум эмас, лекин улар химиявий сезги рецепторлари вазифасини ўтаса керак деган фикрлар бор. Бакалосимон органлар зулукларнинг олдинги сегментларида жойлашганлари 1-5 жуфти трансформацияга учраб кўзга айланган.

**Жинсий системаси** – Зулуклар гермофродитлар. Тиббий зулукларнинг эркалик жинсий системаси 9 жуфт юмалоқ шаклли уруғдон халтачаларидан иборат бўлиб, улар танасининг ўрта қисмида метамер жойлашган. Уруғдон

копчаларидан уруғ отувчи канал бошланади, уларнинг ҳар бири ўнг ва чап уруғ каналига очилади. Уруғ канал зулукнинг олдинги томонига қараб йўналади ва буралиб уруғдоннинг ўсимтасига айланади. Сўнг иккаласи қўшилиб ягона уруғ отувчи канал билан жинсий тешик орқали ташқарига очилади.

Урғочилик жинсий системаси эса бир жуфт тухумдон жойлашган жуфт копчадан иборат. Тухумдонлардан ўнг ва чап тухум йўли бошланиб улар бир-бири билан қўшилиб эгри-бугри калтагина бачадонни ҳосил қилади. Бачадон эса мускулли қинга айланади. Қин зулукнинг қорин томонида эркаклик тешиги орқасида жойлашган урғочилик жинсий тешиги орқали ташқи муҳит билан туташади. Тухумнинг етилиши ички, тухум пиллага ўралиб қўйилади. СНГ давлатларида зулукнинг 80 дан ортиқ тури яшайди.

Тиббий зулук (*Hirudo medicinalis*)ларнинг сўлак безларида оксил таркибга эга бўлган **гирудин** моддаси ишлаб чиқарилади. У модда тиббий зулукларни айрим касалликларни даволашда қўлланилишини таъминлайди.

Зулук билан даволаш **Гирудотерапия** дейилади.

Қуйидаги ҳолатларда зулук билан даволаш **тавсия этилади**:

**Ревматология** (артритлар, остеоартроз, ревматик артрит, ревматизм)

**Қон айланиш аъзолари** (инфаркт, миокард, атеросклероз, юрак аритмияси, гипертоник кризисларда, қон томир кризислари, юрак астмасида)

**Нафас олиш аъзолари** (барча бронхитларда, плеврит, пневмония, пневмосклероз)

**Овқат ҳазм қилиш аъзолари** (диарея, сурункали холицестит, постгепатит синдромлари, жигар циррози, озик-овқатга аллергия, колит, гастрит)

**Урология** (цистит, простит, цисталгия, буйрак оғриқлари, буйрак поликистоз, буйрак тош касалликлари)

**Хирургия** (фурункулез, геморрой, қўл оёқлардаги вена томирларининг варикоз кенгайиши)

**Эндокринология** (тиреодитлар, семизлик, эндемик бўқоқ, қандли диабет)

**Гинекология** (эрозия, фибромастопатиялар, менструал олди синдромлар)

**Неврология** (бош айланиши, бош оғриғи (цефалгия), мигрен, учламчи нерв невралгияси)

**Дерматология** (атипик дерматит, терида қичишиш)

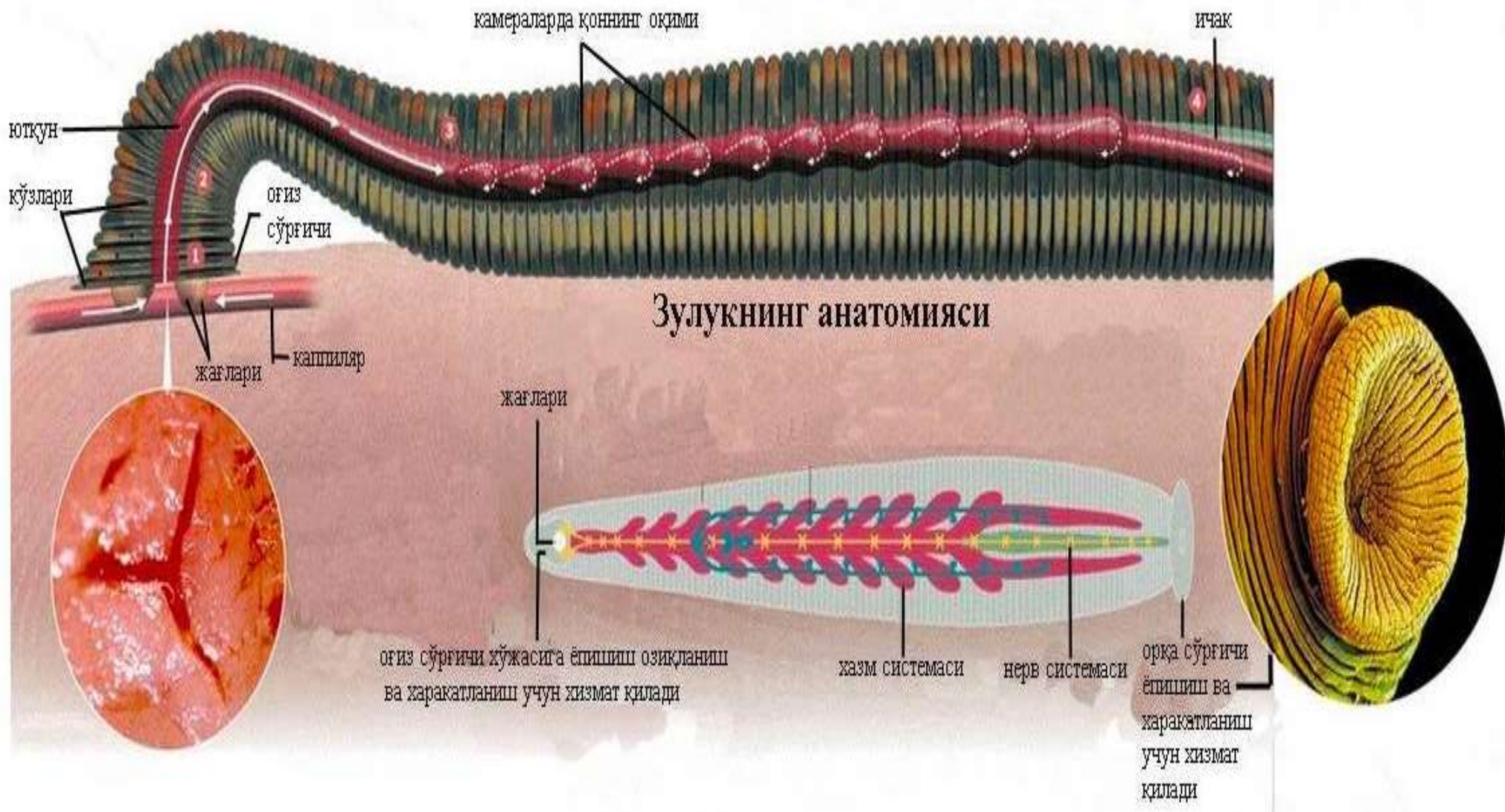
**ЛОР** (сурункали гайморит, бурун полиплари, фронтит, тонзиллит, фарингит, бурун фурункулези)

**Офтальмология** (глаукома, ниналоғич чиққанда)

Қуйидаги ҳолатларда зулук (солиш) билан даволаш **тавсия этилмайди**:

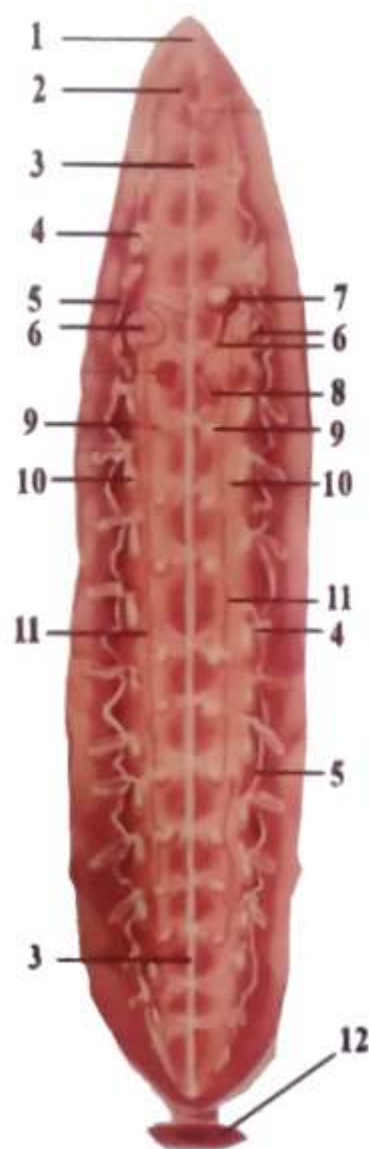
- Анемияда
- Гемофилия
- Гипотония (босим паст бўлганда)

- Геморрогик диатезларда
- Хомиладорликда
- Онкологик касалликларда
- Шахсан қабул қила олмаслик холларда
- Кесарево кесишдан кейин уч-тўрт ой мобайнида
- Шунингдек 7 ёшгача бўлган болаларда.



**47-расм**  
**Зулукнинг анатомияси**





48-расм

А-тиббиёт зулуги  
(ташқи кўриниши)

Б-ички  
кўриниши

В- ичак  
тузулиши

1-ютқун 2-халум. 3-нерв занжири. 4-нефрон. 5-айриш канали.  
6-қин. 7-тухумдон. 8-капулятив аъзо. 9-уруғдон. 10-нефростом.  
11-уруғ йўллари. 12-орқа сўрғич. 13-ён чўнтаклари. 14-ичак.  
15-орқа ичак

**IV Бўлим**  
**ТИББИЁТ АРАХНОЭНТОМОЛОГИЯСИ**  
**БЎҒИМОЁҚЛИЛАР (Artrypoda) типи.**

Тиббиёт аҳамиятига эга бўлган бўғимоқлилар типи вакилларини тиббиёт **АРАХНОЭНТОМОЛОГИЯСИ** ўрганади.

Бўғимоёқлилар типи энг кўп сонли бўлиб, турларининг сони 1,5 млн дан ортади. Бўғимоёқлилар билатерал симметрияга эга, танаси сегментлашган, бўлимларга ажралган.

**Типнинг характерли белгилари:**

1. Хитин қоплами, бўғимли оёқлари мавжуд.
2. Аралаш тана бўшлиғига эга.
3. Кўндаланг-тарғил мушаклар ривожланган.
4. Ҳазм системаси тахассуслашган. Ҳазм найи олдинги қисмида овқатни майдаловчи мосламалар, ўрта қисмида ҳазм безлари, кейинги қисмида анал тешиги мавжуд.
5. Нафас олиш системаси, жабралар, ўпкалар ёки трахелардан иборат.
6. Айириш системаси шакли ўзгарган метанефридиялардан ёки малпигий найчалардан ташкил топган.
7. Қон айланиш системаси очик, юрак ва томирларидан тузилган. Гемолимфасида гемоцианин (айрим турларида гемоглобин) мавжуд.
8. Нерв системаси бош қисми ва қорин нерв занжиридан тузилган.
9. Сизги аъзолари, ҳид билиш, хис қилиш ретсепторлари, мураккаб ёки оддий кўзлардан ташкил топган.

**Бўғимоёқлилар муҳим тиббиёт аҳамиятига эга:**

1. Кўп турлари касаллик кўзғатувчи ҳисобланади.
2. Бўғимоёқлилар орасида касаллик кўзғатувчиларни ташувчилар кўп тарқалган.
3. Улар паразитларнинг оралик хўжайинлари бўлиши мумкин.
4. Улар орасида одам паразитлар касалликлари кўзғатувчилари ҳамда табиий резеруарлари кўп.
5. Бўғимоёқлилар орасида заҳарлилари кўп.

**Бўғимоёқлилар типи 3 та кенжа типни бирлаштиради:**

1. **Жабра билан нафас олувчилар – *Branchiate*.**
2. **Хелицералилар – *Chelicerata*.**
3. **Трахея билан нафас олувчилар - *Tracheata***

Тиббиёт нуқтаи назаридан хелицералилар ва трахея билан нафас олувчилар муҳим аҳамиятга эга.

Жабра билан нафас олувчилардан қисқичбақасимонлар синфи вакиллари тиббиётда аҳамиятли. Айрим тубан қисқичбақалилар ясси ва юмалоқ паразит чувалчангларнинг оралик хўжайинлари ҳисобланади. Юқори қисқичбақасимонлар вакиллари ўпка сўргичлисининг оралик хўжайинидир.

## Хелицералилар (Chelicerata)

Хелицералилар орасида **ўргимчаксимонлар (Arachnoidea)** синфи вакиллари тиббиётда аҳамиятга эга.

**Бу синфнинг ҳарактерли белгилари:** танаси бош, кўкрак ва қорин бўлимларига ажралган, 6 жуфт бўғимли оёқлари бор. Оёқларининг 4 жуфти юриш оёқлари, бир жуфти хелитцера, яна бир жуфти педипальпа. Чаён ва ўргимчаклар туркумлари орасида заҳарли турлари кўп. Каналар туркуми ҳам муҳим тиббиёт аҳамиятига эга.

## Каналар (Acarina) туркуми Туркумнинг ҳарактерли хусусиятлари

1. Танаси сегментлашмаган
2. Оғиз аппарати хелицера, педипальпа ва гипостомдан тузилган.
3. Ривожланиши метаморфоз йўли билан кечади. Личинкаларида 3 жуфт, нимфаларда 4 жуфт юриш оёқлари мавжуд, жинсий системаси ривожланмаган. Имаго (етук шакли) ривожланган жинсий системага эга
4. Тиббиёт нуқтаи назаридан Акариформлар (Acariformes) ва паразитаформлар (Parasitiformes) кенжа туркумлари аҳамиятга эга.
5. Акариформларга қичима кана, омбор дон каналари ва бошқалар киради.
6. Паразитаформларга иқсод, аргаз, гамаз ва бошқа оилаларга мансуб каналар киради.

### Паразитаформлар (Parasitiformes) кенжа туркуми.

#### Иқсод каналари (Ixodidae) оиласи.

Ўлчами 4-5 мм гача етади. Эркақларининг орқа томонида хитин қалқон мавжуд, урғочиларида, личинкаларида ва нимфаларида хитин қалқон фақат олдинги қисмида жойлашган. Хитин кенгайиш хусусиятига эга бўлгани учун урғочилари кўпроқ қон сўра олади. Холицеранинг ўткир тишлари хўжайин терисини тешишга имкон беради. Оғиз аппарати орқа томонидан яққол кўриниб туради.

Улар фақат бир марта қон сўриш имкониятига эга бўлгани учун кўп қон сўрадилар. Қонга тўйган урғочи кана бир мартада 20000 тагача тухум кўяди.

Кейинги бочқичлари-личинка. 1 авлод нимфа ва имагодир. Иқсод каналари бир, икки, уч хўжайинли бўлиши мумкин. Личинкалар ва нимфалар майда умурқалиларда қон сўради.

Иқсод каналари фақат касаллик қўзғатувчиларнинг резервуари ҳам ҳисобланади. Касаллик қўзғатувчиларни **трансмиссив ва трансвариал** усулда таркатади.

Каналар **эктопаразитлар** ҳам ҳисобланади, яллиғланиш ва аллергик реакцияларга сабаб бўлади.

Қуйида иқсод каналарининг бир нечта турлари билан қисқача танишамиз.

**Ит канаси (Ixodes ricinus).** Туларемия, энцефалитнинг баъзи шакллари қўзғатувчиларининг ташувчиси ҳисобланади. Евроосиёнинг ўрмонларида учрайди, ривожланиш цикли 7 йилгача давом этиши мумкин.

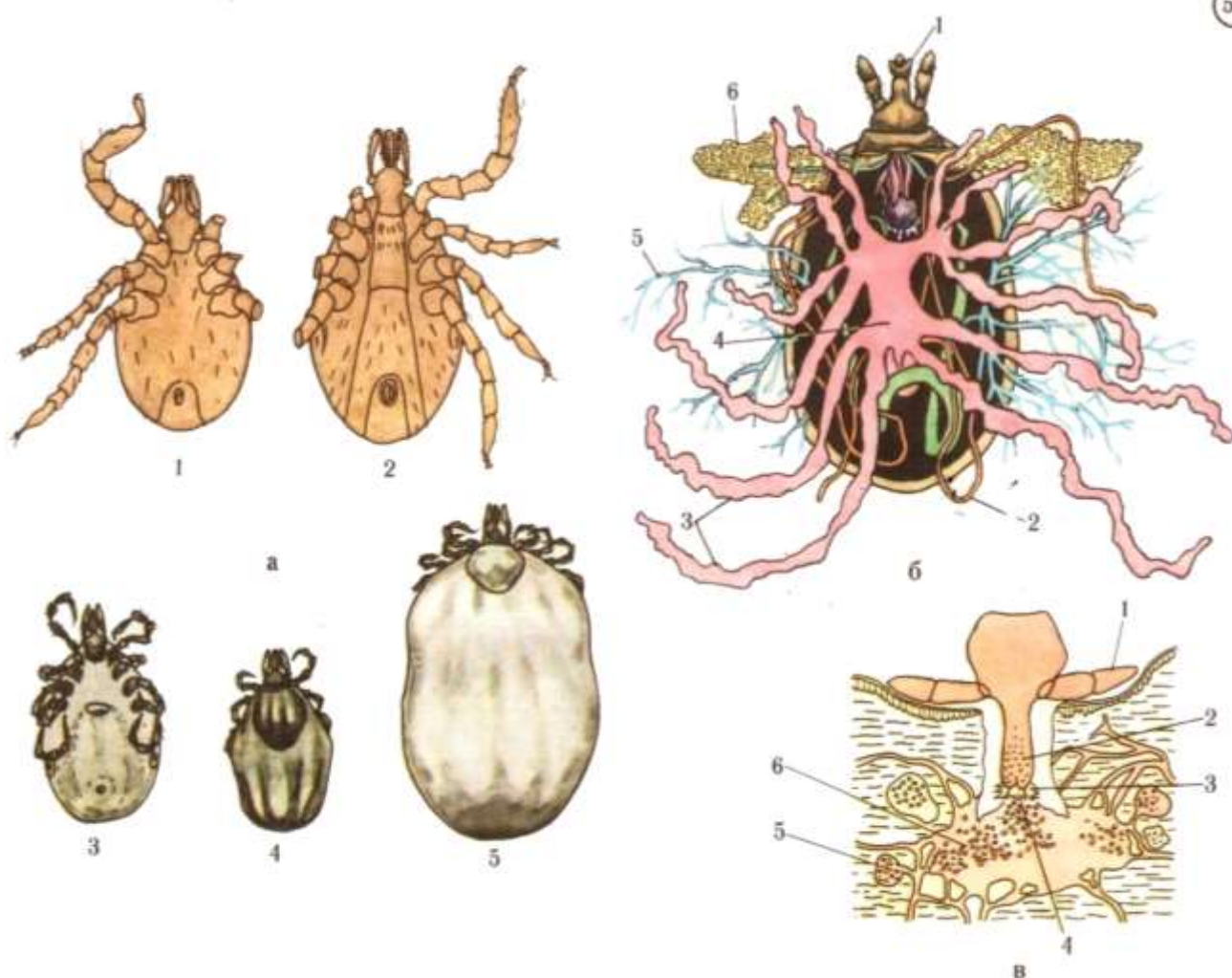
**Тайга канаси (*Ixodes persulcatus*).** Тайга ёки баҳорги-ёзги энцефалит кўзгатувчисининг ташувчиси ва табиий резервуари ҳисобланади. Сибирь ва Узоқ Шарқ ўрмонларида яшайди.

Иқсод каналарига *Dermacentor* авлодига кирувчи каналар ҳам киради. Уларнинг кўпчилиги ит канаси ва тайга канасидан фарқ қилиб чўл зонасида яшайдилар.

*Dermacentor pictus* ўрмонларда яшайди. Туляремия касаллигини кўзгатувчиси ва табиий резервуари ҳисобланади.

*Dermacentormarginatus* туляремия кўзгатувчисини ташиб юради.

*Dermacentornutalli* тошмали тиф кўзгатувчисининг ташувчиси ва табиий резервуари ҳисобланади.



**49-расм**

**Иқсод каналари**

**а - ит канаси (*ixodes ricinus*):** 1 - личинка, 2 - нимфа, 3 - оч урғочи (паstdан кўрниши), 4 - оч урғочи (юқоридан ўриниши), 5 - урғочи (тўк канани кўриниши); **б-ит канаси урғочисининг ички тузулиши:** 1-ҳартум, 2-мальпиги найчалари 3 - ўрта ичакнинг кўр ўсимталари, 4 - ўрта ичак, 5 - трахея, 6 - сўлак безлари; **в - кананинг хўжайин терисига киритилган ҳартумчаси:** 1 - бармоқлари, 2 - хилицера ғилофи, 4 - гипостом, 5 - кон томирлар, 6 - яллиғланиш инфилтрати сақлаган тўқима ичи бўшлиғи.

**Аргаз каналари (Argasidae) оиласи**  
**Аргаз каналарининг ўзига хослиги**

1. Ёпиқ жойларда, ғорларда, кемирувчилар ва хайвонлар уяларида, эски ёпиқ жойлар, омборхоналарда, эски уйларда яшайди. Иссиқ иқлимли мамлакатларда кенг тарқалган.
2. Оғиз аппарати танасининг вентрал томонида жойлашган, орқа томонидан кўринмайди.
3. Орқа томонида қалқони йўқ.
4. Кўп марта оз-оздан қон сўради, ҳар гал янги хўжайинда қон сўради.
5. Кам тухум қўяди. Ҳаётида бир неча марта тухум қўяди.
6. Аргаз каналарининг нимфалари уч ёки ундан ҳам кўп босқичда ривожланади.
7. Ҳаёт цикли 25-28 йилгача давом этиши мумкин.

**Қишлоқ канаси (Ornithodoros papillipes)**

**Қишлоқ канаси (Ornithodoros papillipes)** – кана қайталама тиф кўзгатувчисининг ташувчиси ва табиий резервуари ҳисобланади.

Марказий Осиё, Хиндистон, Эрон, Афғонистонда тарқалган. Ёввойи ва уй хайвонларида, одамда ҳам паразитлик қилиши мумкин.

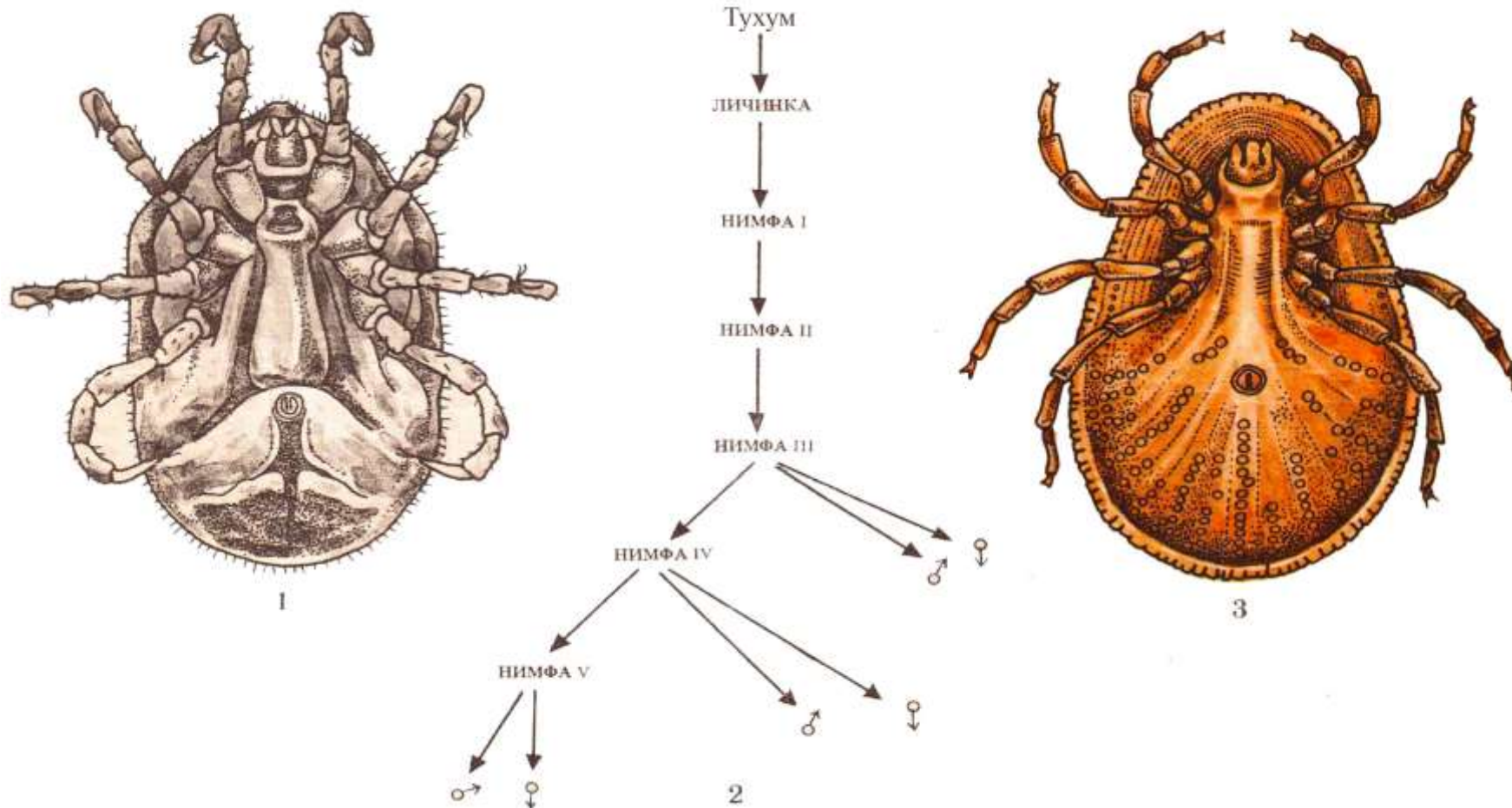
Касаллик одамга фақат кана чақиши орқалигина эмас, тери орқали каналар ахлати ёки диссимилация маҳсулотларидан юқиши мумкин.

**Иқсод каналар ва аргаз каналар орасидаги фарқлар**

Каналар оиласи Белгилар	Аргаз оиласидаги каналар	Иқсод оиласидаги каналар
Яшаш зонаси	Ёпиқ жойларда	Очиқ жойларда
Оталанган тухумларининг сони	Минг донага яқин	17-20 минг
Оғиз аппарати	Қорин соҳасида Жойлашган	Кана танасидан олдинга туртиб чиққан
Устки қалқон	Бўлмайди	Аксарият бор



Бўғимоёклилар типи (Arthropoda)  
Ўргимчаксимонлар синфи (Archnoidea)



50-расм

Аргаз каналари.

1 -қишлоқ канаси (*Ornithodoros papilipes*), 2 –*ornithodorius papilipes* канасининг ривожланиш схемаси, 3 - форс ёки товук канаси (*argas persicus*)



## Акариформлар (Acariformes) кенжа туркуми

### Акариформларнинг ҳарактерли хусусиятлари:

1. Танаси бўлимларга бўлинмаган, овал шаклга эга.
2. Ўлчами кичик, баъзиларини микроскоп ёрдамида кўрилади.
3. Кўп турларида трахеялари йўқ бутун танаси билан нафас олади.

Омбор ва ун каналари тиббиёт аҳамиятига эга, овқат билан одамга юққанда ошқозон-ичак фаолияти бузилишига, аллергия реакцияларга сабаб бўлади.

**Қичима кана (*Sarcoptes scabiei*)** (48-расм)– қичима касаллигин кўзгатувчиси.

Паразит эпидермиснинг мугуз қатламида яшайди, узунлиги 0,5 мм дан ошмайди. Бутун танаси билан нафас олади. Терида доимий эктопаразитизмга мосланиши натижасида морфологияси бошқа каналардан анча фарқ қилади. Одамга касаллар билан мулоқатда бўлганида ёки касалнинг кийимидан, ўрин-кўрпасидан ва шахсий буюмларидан юқади. Урғочи кана эпидермисда йўл очади ва ҳаёти давомида 40-50 тагача тухум кўяди. Ҳаёт циклида личинка, нимфа, имаго босқичлари кузатилади, 40-50 кунгача яшайди.

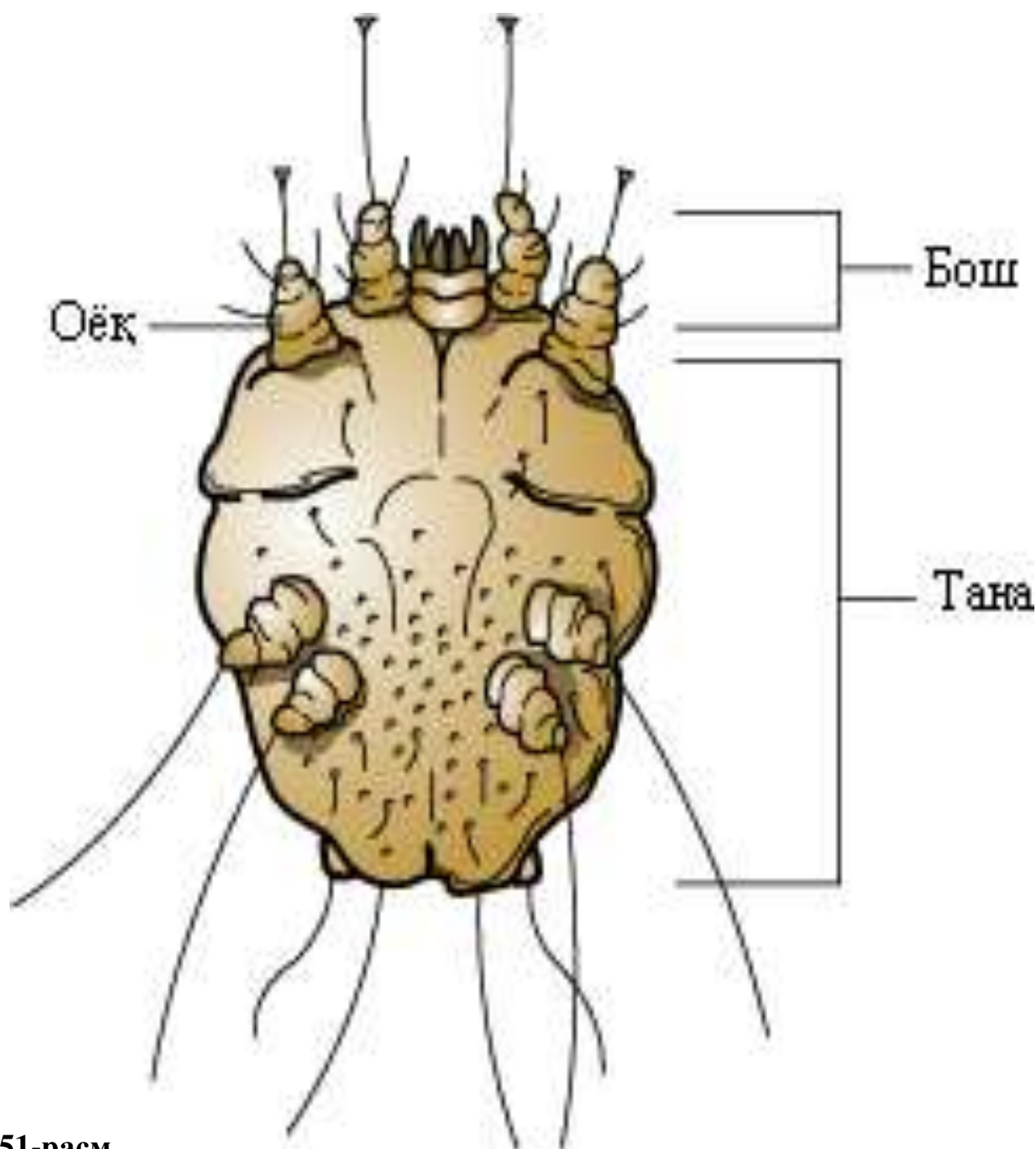
Каналар терининг ҳар қандай жойида яшаши мумкин, лекин кўпинча бармоқлар орасида, қўлтиқ таги, икки сон оралиғи терисида кўпроқ паразитлик қилади.

Касалларда қаттиқ қичишиш, озиб кетиш аломатлари кузатилади. Қашилган жойларга микроблар тушиши, тери яллиғланишига сабаб бўлиши мумкин.

Одамларга хайвонларнинг қичима каналари ҳам юқиши мумкин. Лекин улар қичиманинг энгил шаклини кўзгатади ва бу касалликлар осон даволанади.

**Ташхис** терида тўғри ва эгри-бугри оқимтир ингичка йўлчалар аниқланиши асосида қўйилади. Кўпинча ингичка йўл ичидаги пуфакчада канани топиш мумкин.

**Профилактикаси.** Шахсий профилактика-касаллар билан мулоқатда бўлганда шахсий гигиена чораларига амал қилиш (бировларнинг сочиқлари, кийимлари, ўрин-кўрпасидан фойдаланмаслик) орқали, жамоат профилактикаси эса – касалларни аниқлаш, даволаш, касалларни кийимларини ва ўрин-кўрпаларни дезинфекциялаш орқали амалга оширилади. Одамлар кўп тўпланадиган жойларда, поездлар, автобус ва самалётларда ўриндиқларни дезинфекциялашга катта эътибор берилиши лозим.



51-расм

**Қычима кана (*Sarcoptes scabiei*)**



**52-расм**

**Қичима кана (*Sarcoptes scabiei*) нинг тери остида ҳаракатланиши**

## **Трахея билан нафас олувчилар (Tracheata).**

Трахеялилар кенжа типи 2 синфга ажратилади: 1. Кўпоёқлилар (miriapoda). Ҳашаротлар (insecta). Кўпоёқлилар синфида заҳарли турлар (scolopendralar) мавжуд. Ҳашаротлар синфи муҳим тиббиёт аҳамиятига эга.

### **Ҳашаротлар (insecta) синфи.**

Турлари сони 1млн га яқин. Ҳамма турлари биологик таҳассуслашган. Жами 6 та оёғи бор, шунинг учун ҳашаротлар олти оёқлилар (Hexapode) деб ҳам номланади.

Танаси бош, кўкрак ва қорин қисмларидан ташкил топган. Бошида сезги аъзолари ва мураккаб оғиз аппарати жойлашган. Оғиз аппаратининг тузилиши озиқланиш типига боғлиқ.

Кўкраги уч бўғимга ажралган, ҳар бир бўғимда 1 жуфтдан оёқ ривожланган. Кўпчилик турларда иккинчи ва учинчи бўғимларда бир жуфтдан қаноти бор. Аммо қанотсиз ёки қаноти редуцияланган турлар ҳам мавжуд.

Қорин қисми ҳар хил турларда фарқланадиган 6 дан 12 тагача бўғимлардан ташкил топган.

**Ҳазм системаси** бошқа бўғимоёқлиларга қараганда анча дифференциацияланган (тахассуслашган).

**Қон айланиш системаси** суст ривожланган, асосан овқат моддаларини ва метаболизм маҳсулотларини ташиш вазифасини бажаради.

**Нафас олиш системаси** жуда тармоқланган трахеялардан ташкил топган. Қон айланиш системасининг кислород билан таъминлаш функциясини трахеялар бажаради.

**Айриш системаси** мальпигий найчалари ёки ёғ таначаларидан тузилган.

**Нерв системаси** жуда яхши ривожланган. Сефализация жараёни яхши кўриниб туради. Бош мияси 3 та бўлимга дифференциацияланган. Нейросекретор хужайралар яхши ривожланган. Улар тулаш жараёнини назорат қилувчи безлар фаолиятини бошқаради. Кўп турларда мураккаб кўзлар ривожланган, баъзилари рангларни ажрата олиш хусусиятига эга.

Ҳашаротларда хулқининг мураккаб шакллари (инстинклар) ва жинсий деформизм яхши ривожланган.

Ривожланиш тўлиқ ёки тўлиқмас **метомарфоз** йўли билан кечади. Баъзи турларида партеногинеиз кузатилади.

### **Ҳашаротларнинг тиббиётдаги аҳамияти.**

1. Кўп турлари инфекция ёки паразитар касалликлар кўзгатувчиларининг механик ёки спетсифик ташувчилари ҳисобланади.
2. Улар орасида эктопаразитлар ҳам, эндопаразитлар ҳам мавжуд.
3. Ҳашаротлар синфи вакиллари орасида заҳарли турлари кўп.

## **Қандалалар (hemiptera) туркуми.**

### **Ўрин кўрпа қандаласи (Cimex lectularius)-эктопаразит.**

Қандалалар орасида энг кўп тарқалган турлардан бири. Ҳамма жойларда тарқалган бўлиб, асосан кечаси фаол ҳаёт кечиради. Қон сўрувчи паразитлар ҳисобланади.

Қандалалар деворлар ёриғида, мебелларда, ўрин-кўрпада, гиламларда ва бошқа жойларда яшайди, одамга асосан кечаси хужум қилади. Ташқи муҳит шароитларига ўта чидамли, бир йилгача очликка чидаши мумкин. Уларнинг оғиз аппарати қон сўришга мослашган, санчиб-сўрувчи типда тузилган.

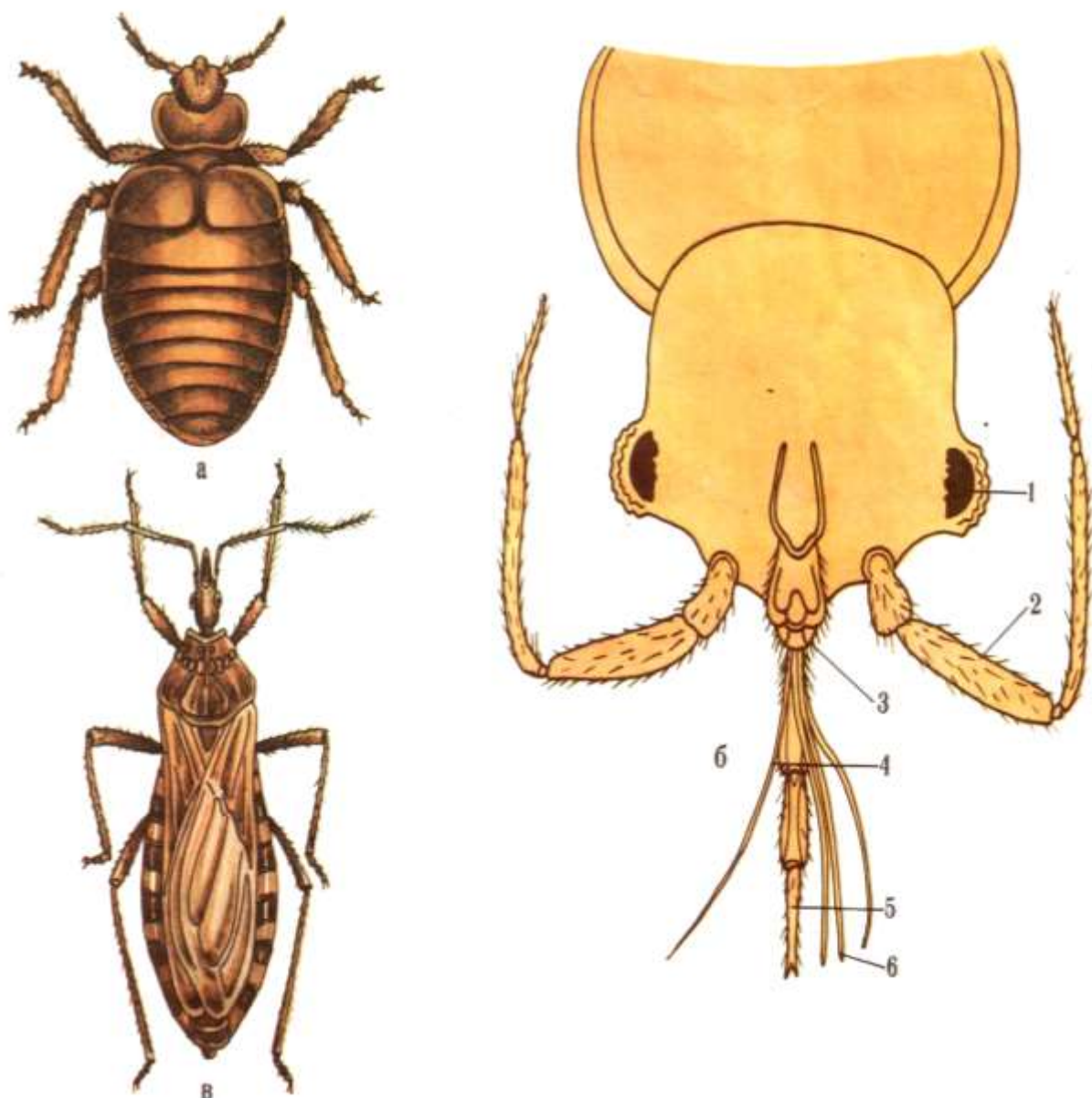
**Ривожланиш цикли.** Қандалалар тўлиқмас метаморфоз усулида ривожланади. Тухумдан қулай ҳароратда (25°C) 4-6 кунда қон сўрувчи личинкалар чиқади. Личинкалар қулай шароитлар мавжуд бўлса, 28-30 кунда 5 марта тулаганидан кейин етук шаклга айланади.

**Клиникаси.** Қандалалар чаққан жойлари чидаб бўлмайдиган даражада қичитади, одамнинг тинчлигини бузади, асабийлаштиради, чақилган жойларда аллергия реакциялар, йиринглаш кузатилиши мумкин.

Қандалалар юқумли касалликлар кўзғатувчиларининг ташувчилари бўлиши ҳам мумкин деган қарашлар мавжуд бўлса ҳам, ҳозиргача бу тахминларга ишончли далиллар йўқ.

**Профилактикаси.** Қандалаларга қарши курашиш учун одамларнинг яшаш жойларини, турмуш шароитларини яхшилаш, уй деворлари, мебеллар, ўрин-кўрпаларни инсектицидлар билан ишлов бериш зарур.

Жанубий Америкада яшайдиган **триатомли** қандалалар Америка трипаносомизи (Чагас касаллиги) кўзғатувчисининг специфик ташувчиси ҳисобланади.



**53-расм**

**Қандалалар (*Cimicidae. oilasi*)**

а -тўшак қандаласи (*Cimex lectularius*); б - тўшак қандаласининг боши: 1 - кўзи, 2 - мўйлови, 3 - юқори лаби, 4 - пастки жағи, 5 - пастки лаб, 6 - юқориги жағ; в - триатом қандаласи (***Triatomainfestans***)

**Сувараклар (*Blattoidea*) туркуми.**

Қанотли хашаротлар бўлиб, ҳамма жойда тарқалган. Турлари жуда хилма-хил. Тўлиқмас метамарфоз йўли билан, личинкалари бир неча марта тулаб ривожланади. Қора суварак (*Blatta orientalis*) ва малла суварак (*Blatta germanica*) бошқа турларга нисбатан кўпроқ тарқалган.

**Малла суварак (*Blatta germanica*)** – касаллик қўзғатувчиларининг механик ташувчиси.



Йирик хашаротлар қаторига кириб, ўлчами баъзан 3-6 см гача етади. Танаси дорзовентрал яссиланган, 2 жуфт қаноти бор. Оғиз аппарати кемирувчи типда тузилган. Қорин соҳасининг охирида оёқлари гомологлари-серклар деб аталувчи ўсимталар кузатилади. Тухумларини пилла ичига кўяди, урғочиси пиллаларни ўзи билан 10-15 кунгача олиб юради. Тўлиқмас метаморфоз билан ривожланади.

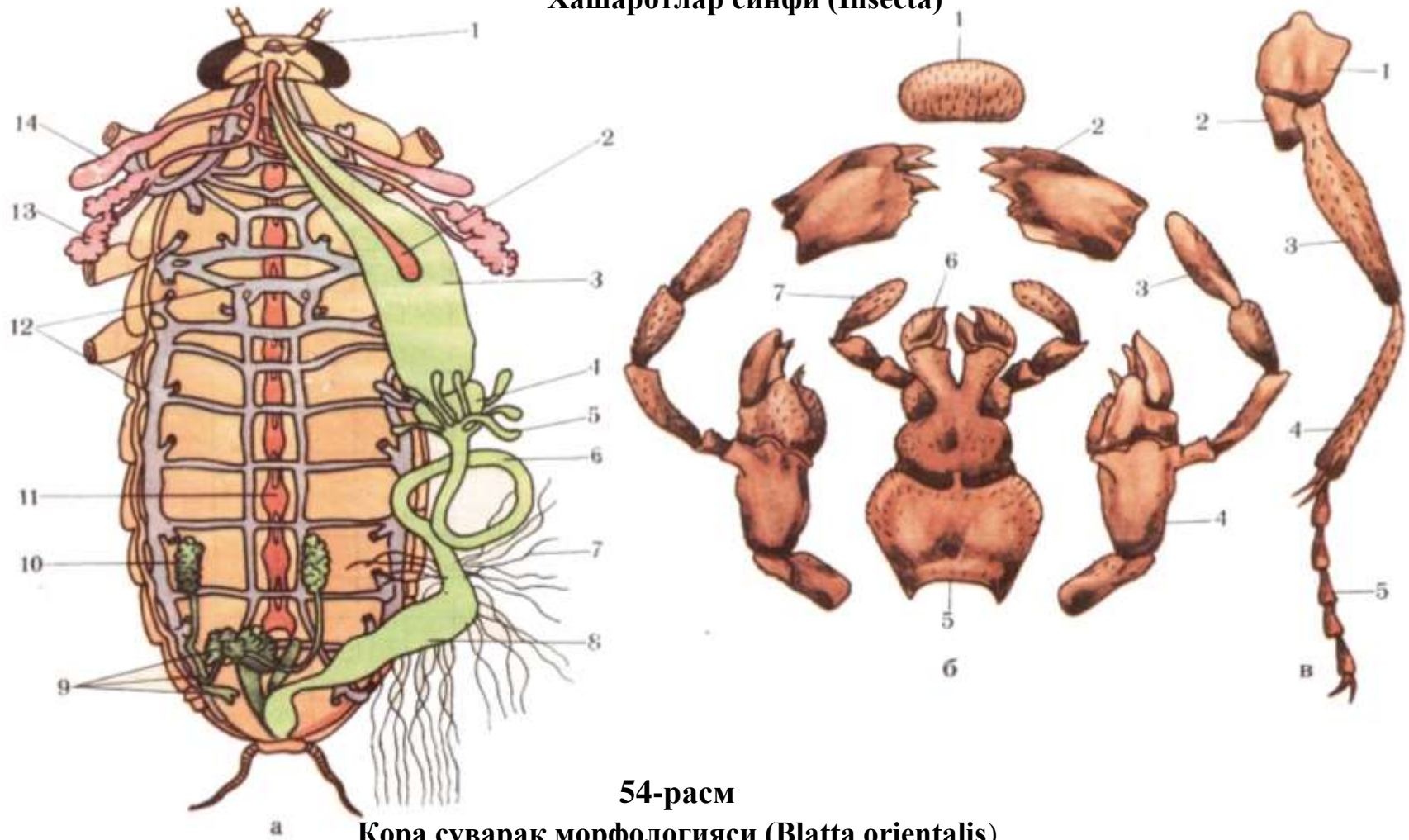
Сувараклар асосан кечаси фаол ҳаёт кечириди, одамнинг яшаш жойларида, ошхоналарда, ахлат тўпланган жойда яшайди. Улар овқат колдиқлари, балғам ахлат билан овқатланади, кундузи яшириниб ётади ва кечаси овқат ахтариб чиқади.

**Суваракларнинг тиббиётдаги аҳамияти.** Жуда кўп инфекцион ва паразитар касалликлар кўзғатувчиларининг механик ташувчилари ҳисобланади. Улар гижжалар тухумларини ва содда хайвонлар цисталарини тарқатишда ҳам катта рол ўйнайдилар.

Сувараклар диссимилация маҳсулотлари одамларда аллергия реакцияларга ҳам сабаб бўлиши мумкин. Улар заҳарли химикатларга ўта чидамлилиги билан ажралиб туради.

Сувараклар тарқалиши олдини олишда аҳоли учун уй-жойларни сифатли қуриш, умумий санитария чораларини амалга оширишга катта эътибор бермоқ зарур.

Буғимоеклилар типн (Arthropoda)  
Хашаротлар синфи (Insecta)



54-расм

Қора суварак морфологияси (*Blatta orientalis*)

а-ички тузилиши: 1 -халқум усти ганглияси, 2 -симпатик нерв, 3 - буқок, 4 – чайновчи ошқозон, 5 - пилорик ўсимталар, 6 – ўрта ичак, 7 – мальпиги найчалари, 8 - орқа ичак, 9 - қўшимча безлар, 10 - уруғдонлар, 2 -қорин нерв занжири, 12 - трахея системаси, 13 - сўлак бези, 14 -сўлак бези резервуари б - суваракнинг оғиз аппарати: 1 - юқори лаб, 2 - юқори жағ, 3 - пастки жағ пайпаслагичи, 4 - пастки жағ, 5 - пастки лаб, 6 - тилча, 7 - пастки лаб пайпаслагичи;в – оёқ: 1 - тосча, 2 - кўст, 3 - сон, 4 - болдир, 5 - панжа

## Битлар (Anoplura) туркуми

Битлар одамлар ва ҳайвонларнинг қанотсиз қон сўрувчи эктопаразитларидир. Битларнинг 200 дан ортиқ турлари маълум. Битлар учун хўжайинларга нисбатан ўзига хослик, спецификлик мавжуд. Улар бир турга мансуб хўжайиндан бошқа турга мансуб хўжайинга ўтмайдилар.

**Одамда бош бити (Pedikulus capitis), кийим бити (Pedikulus vestimenti) ва қов бити (Phthiruspubis)** паразитлик қилади. Бош бити ва кийим-кечак битларини баъзи мутахассислар бир тур – **одам бити (Pedikulus humanis)**нинг кенжа турлари деб ҳисоблашади.

Битлар одамнинг доимий эктопаразитлари ҳисобланади. Улар биридан яшаш жойи, морфологик ва физиологик хусусиятлари билан фарқланади. Энг йирик битлар (4,5-5 мм гача) кийим бити, энг майда битларга эса қов бити киради (ўлчами 1,5 мм). Улар 30 кундан (қов бити) 50 кунгача (кийим бити) яшайдилар. Бош бити ва кийим бити бутун ҳаёти давомида 300 га яқин, қов бити эса 50 тага яқин тухум қўяди. Тўлиқмас метаморфоз йўли билан ривожланади. Тухумдан чиққан личинкалар, бир неча марта туллаб имагога айланади.

**Битларнинг тиббиётдаги аҳамияти.** Эктопаразитлик (педикулёз)дан ташқари **бош бити ва кийим битлари** қайталама ва тошмали (термалар) тиф қўзғатувчиларининг специфик ташувчилари ҳисобланади. Касалликлар қўзғатувчиларининг одамга юқиши контаминатив йўл билан амалга оширилади. Битлар касалликни чақиб юқтирмайди, чунки уларнинг сўлагига қўзғатувчилар бўлмайди. Тошмали (терлама) тиф қўзғатувчилари (риккетсиялар) битлар ичагидан ахлати билан одам терисига чиқарилади. Ҳашаротнинг ахлатини сиқалаш натижасида касаллик қўзғатувчи риккетсиялар одамга юқади.

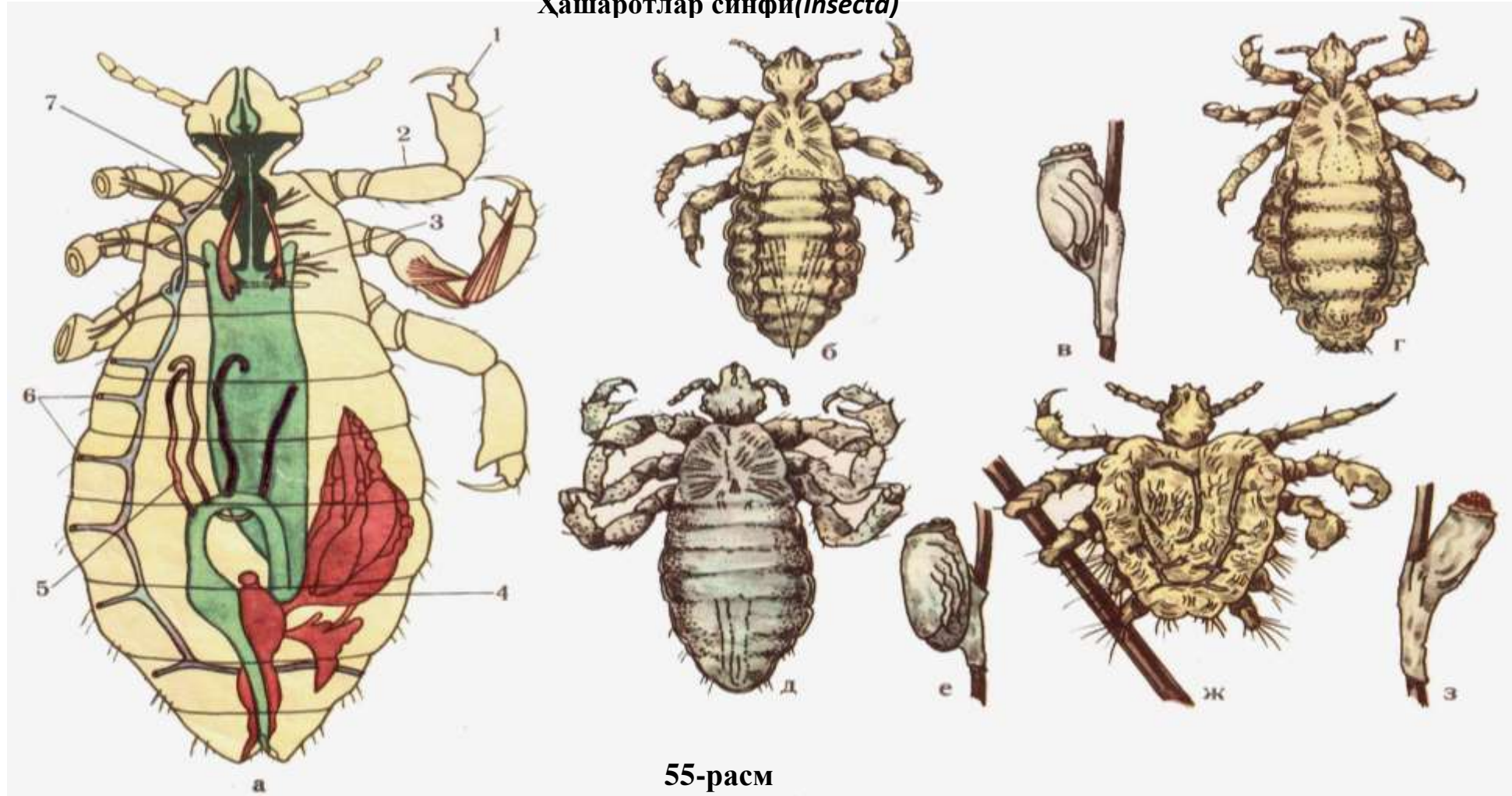
Қайтлама (терлама) тиф қўзғатувчилари (спирохеталар) битнинг гемолимфасида яшайди. Битлар эзиб юборилганда гемолимфа яраларга ва тирналган жойларга тушиши натижасида спирохеталар одамга юқади.

**Қов бити** эктопаразитдир. Уларнинг касаллик қўзғатувчиларини одамга юқтириши аниқланмаган.

**Профилактика чоралари.** Танани, кийим-кечакларни тоза тутишга боғлиқ. Одамлар кўп тўпланадиган жойларнинг, транспорт воситаларининг санитария ҳолатини яхши сақлаш, битлар тарқалишини олдини олишда муҳим чоралар ҳисобланади. Битлар болалар муассасаларида кенг тарқалиши мумкинлигини эътиборга олиб, тез-тез болаларни тиббиёт кўригидан ўтказиб туриш лозим. Битларни йўқотиш учун махсус инсектицидлар қўшилган малҳам мойлари, шампунлар, дори препаратларидан фойдаланилади.

Бўғимёклилар типи (*Arthropoda*)

Ҳашаротлар синфи(*Insecta*)



55-расм

Битлар (*Anoplura*):

а - битнинг тузилиши: 1 - ҳаркатчан тирноқли панжа, 2 - болдир, 3 - сўлак беши, 4 - тухумдон, 5 - мальпиги томирлари, 6 - трахеялар, 7 - нерв тугуни; б - бош битининг эркаги (***Pediculus humanus capitis***); в - бош битининг тухуми (сирка); г - бош битининг урғочиси; д - кийим битининг эркаги (***Pediculus humanus corporis***); е - кийим битининг тухуми (сиркаси); ж - Қов бити (***Phthirus pubis*** - қов битининг тухуми (сиркаси))

## **Бургалар (Aphaniptera) туркуми.**

Бургалар қанотсиз қон сўрувчи эктопаразитлардир. Улар ҳамма жойда тарқалган. Бош қисмида мўйловлари, оддий кўзлари, санчиб-сўрувчи оғиз аппарати мавжуд. Жинсий диморфизм яхши ривожланган. Орқа жуфт оёқлари кучли тараққий этган.

Бургалар тўлиқ метаморфоз йўли билан ривожланади. Тухумдан чиққан личинкалар органик моддаларга бой жойларда ривожланиб, ғумбакка айланади. Ғумбак эса етук шаклга айланади. Бургалар носпецифик паразитлардир. Ҳар бир тур маълум хўжайинда яшаса ҳам, қон сўриш учун бир иссиққонли хайвондан иккинчисига бемалол ўтаверади.

Бургалар одам касалликлари чума, туляремия кўзғатувчиларининг ташувчилари ва эктопаразитлар сифатида тиббиёт аҳамиятига эгадир.

**Одам бургаси (*Pulex irritans*)** – ўлат ва туляремия кўзғатувчиларининг ташувчиси.

Одамда паразитлик қилади, бошқа иссиққонли хайвонларда ҳам паразитлик қилиши мумкин, тухумларини пол ёриқларига, эски гиламлар, кигизларга, куруқ ахлат тўпланган жойларга кўяди.

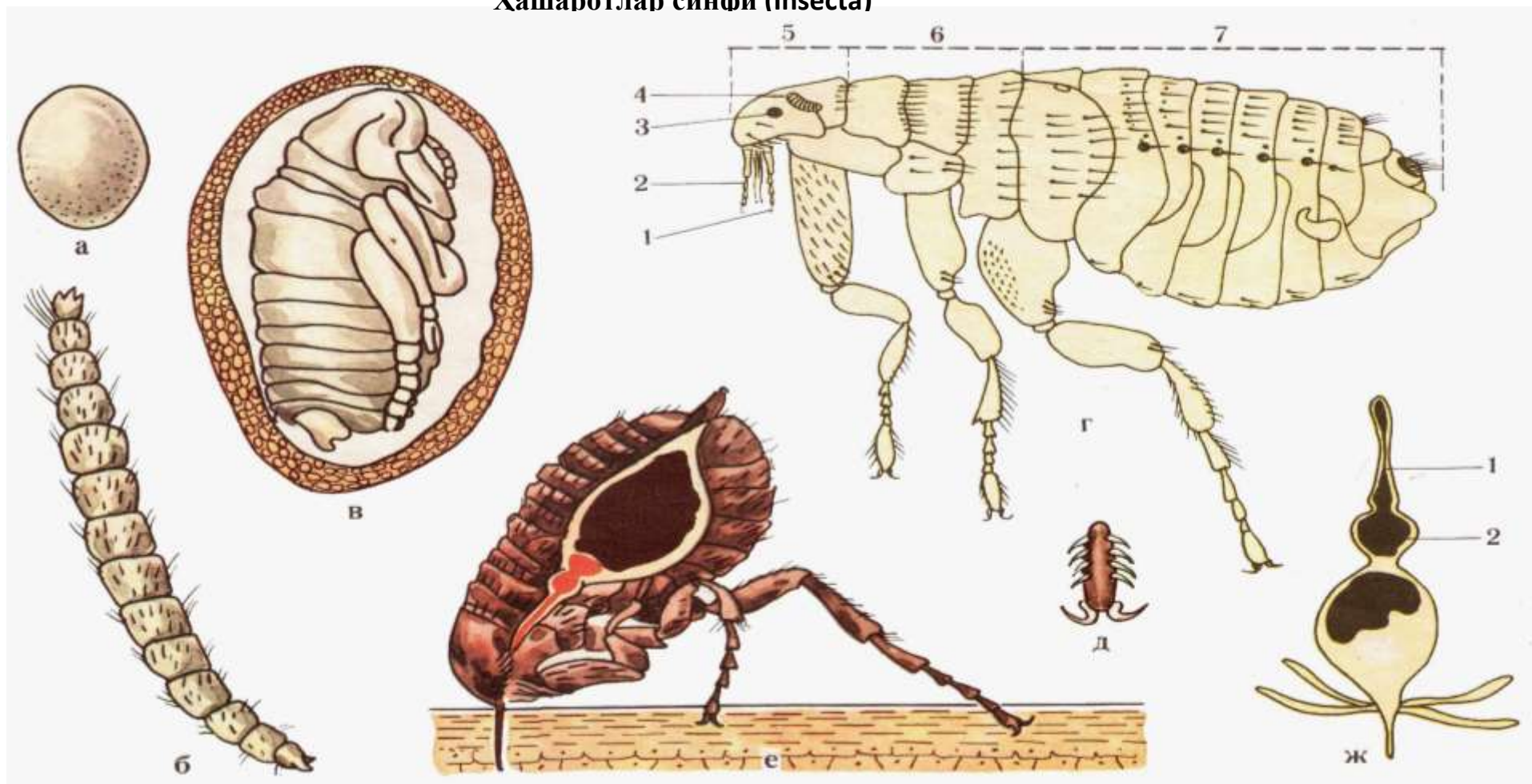
**Бургалар эктопаразитлардир.** Лекин уларнинг тиббиётдаги асосий аҳамияти оғир юқумли касалликлар – ўлат ва туляремия кўзғатувчиларини ташувчилигидир.

Ўлат асосан бурга чақиши пайтида юқади. Ўлат бактериялари бурга ҳазм найида жуда тез кўпайиб, «ўлат тиқинлари»ни ҳосил қилади. Бурга қон сўраётганида ичагидан қон ўтмай қолганлиги учун чақаётган жойга қусишга мажбур бўлади ва бактерияларни хўжайинга юқтиради. Бурганинг ахлати орқали чиққан бактериялари теридаги ярага ёки тирналган жойларга тушиши натижасида ҳам касаллик кўзғатувчилар юқиши мумкин.

**Бургаларга қарши курашиш** умумий санитария-гигиена қоидалари бўйича амалга оширилади: хоналар хўллаб тозаланади, бургалар кўпаядиган жойлар (пол ёриқлари, тешиклари) бекитилади. Дала шароитида кемирувчилар захарли хикиматлар ёрдамида йўқотилади.



Бўғимоёклилар типи (Arthropoda)  
Хашаротлар синфи (Insecta)



56-расм

Одам бургасининг тузилиши ҳамда ривожланиш цикли (*Pulex irritans*):

а-тухум; б-личинка; в -ғумбак; г-войга етган организм (imago): 1 - пастки лабнинг пайпаслагичи, 2 - пастки жаги пайпаслагичи, 3 - кўзи, 4 - мўйлови, 5 - боши, 6 – кўкрак, 7 - қорин қисми; д - бурга панжасининг морфологияси; е - вабо бактериялари билан зарарланган бурга одам қонини ичмоқда; ж - вабо бактериялари томонидан бурга хазм қилиш системасининг олд бўлимлари блокировкаси: 1 - қизилўнгач, 2 –ошқозон олди



## Амалий машғулот.

**Мавзу:** Тиббиёт ахамиятига эга бўлган хашаротлар: Битлар ва бургалар.

**Мақсад:** Битлар ва бургаларнинг тузилиши, ривожланиш цикли, тиббиётдаги ахамиятини ўрганиш. Битлар ва бургалар эктопаразитлар бўлиб, тошмали тиф, қайталама тиф, чума каби трансмиссив касалликларни ташувчилари ҳисобланади. Шунга кўра шифокорлар бу хашаротларнинг биологияси ҳақидаги билимларга эга бўлиши, бит ва бургаларга қарши кураш чораларини тарғиб қилиш ва уларга қарши курашга ёрдам беради.

### Вазифалар:

1. Хашаротлар синфининг умумий характеристикаси билан танишиш.
2. Таблицалар, слайдлар, расмлар, микропрепаратлардан фойдаланиб, бош бити, кийим бити, қов битларининг тузилишларини ўрганиш.
3. Бит ва бургаларнинг тарқалиши ва ривожланиш циклини ўрганиш.
4. Одамларда паразитлик қилувчи уч тур битларнинг ўхшашлик томонлари ва фарқларини анализ қилиш.
5. Битлар ва бургаларнинг тиббиётдаги ахамияти ва уларга қарши кураш чораларини ўрганиш.

### Кутилган натижалар:

Дарс ўтиб бўлгандан кейин талаба билиши керак:

1. Хашаротларнинг биологияси ва тузилишидаги характерли белгиларини билиш.
2. Бош, кийим ва қов битларининг тузилишини билиш.
3. Битларнинг турларини тўғри аниқлай олиш.
4. Бош, кийим ва қов битларининг бир-бирларидан фарқлай олиш.
5. Битларнинг биологияси (озикланиши, кўпайиши, ривожланиши), тиббиётдаги ахамияти, касалликларни ўтказиш механизмларини билиш.
6. Битларга қарши кураш чораларини тўғри аниқлай олиш.
7. Одам бургаси ва каламуш бургаларининг тузилиши ва биологиясини билиш.
8. Бургаларнинг ривожланиши, кўпайиши ва тиббиётдаги ахамияти.
9. Бургаларга қарши кураш чораларини билиши.

### Таркиби;

Амалий машғулотнинг режаси ва ташкилий структураси:

1. Ташкил қилиш ва мақсадни аниқлаш.
  2. Талабалардан ёзма ёки оғзаки сўров ўтказиш. Ўқув материалларининг асосий саволларини таҳлил қилиш.
- \*Хашаротлар синфига умумий характеристика.
  - \*Битлар туркуми вакилларининг ўзига хослиги.
  - \*Бош битининг тузилиши, биологияси, кўпайиши ва ривожланиши.
  - \*Бош битининг тиббиётдаги ахамияти, қайталанма тиф кўзғатувчиларини ташиш механизми, қарши кураш чоралари, профилактикаси.
  - \*Кийим битининг тузилиши, биологияси, кўпайиши, ва ривожланиши.
  - \*Кийим битининг тиббиётдаги ахамияти, тошмали тиф касаллигини ташиш механизми, қарши кураш чоралари ва профилактикаси.

- \*Қов битининг тузилиши, биологияси, кўпайиши ва ривожланиши.
- \*Бош бити ва кийим битларининг бир- бирларидан фарқлари.
- \*Одам бургасининг тузилиши, биологияси, кўпайиши ва ривожланиши.
- \*Бургаларнинг тиббиётдаги ахамияти, чума касаллигини ташиш механизми, қарши кураш чоралари ва профилактикаси.
- 3. Амалий машғулотни бажаришга йўлланма бериш.
- 4. Талабаларнинг амалий машғулотни бажаришларини жорий назорат қилиш ва уларнинг иштирокини аниқлаш:
  - \*Таблица, расм ва слайдлардан фойдаланиб, битлар ва бургаларнинг ривожланиш циклини расмини чизиш.
  - \*Бош битининг эркак ва урғочисини микроскопнинг кичик объективи ёрдамида кўриш ва расмини чизиш.
  - \*Кийим битининг эркак ва урғочисини микроскоп остида кўриш ва расмини чизиш.
  - \*Қов битининг эркак ва урғочисини микроскопнинг кичик объективи ёрдамида кўриш ва расмини чизиш.
  - \*Бурганинг микропрепаратини микроскопнинг кичик объективи ёрдамида кўриш ва расмини чизиш.
- 5. Тестлар билан ишлаш.
- 6. Вазиятга доир масалалар ечиш.
- 7. Бажарилган вазифаларни текшириш.

Дарс йўқлама қилиш, темани ёзиш ва мақсадни аниқлаш билан бошланади.

### **Ўқитувчининг қузатганлари.**

Хашоратлар синфининг умумий характеристикасини кўриб чиқиш, бўғим оёқлиларнинг кўп сонли юқори даражада турадиган гуруҳини ташкил этишини кўрсатади.

Уларнинг тузилишидаги характерли белгилари: Ташқи томондан скелет вазифасини бажарувчи хитинли қоплама билан қопланганлиги ва кўндаланг тарғил мускулларнинг бўлиши, танаси бош, кўкрак ва қорин қисмлардан иборатлиги, кўкрак соҳасида уч жуфт оёқларнинг бўлиши қанотларнинг бўлмаслиги уларнинг муҳим характерли белгиларидир.

Яна шуни эътиборга олиш керакки, баъзи хашоратлар ( битлар, бургалар, қандалалар) паразитликка ўтиши муносабати билан қанотларини йўқотишган. Оғиз аппаратлари овқатланиш турига қараб, ҳар-хил. Ички тузилишига кўра нафас олиш тизими яхши ривожланган ва қон айланиш тизими туташ эмас, елка соҳасида кўп камерали найсимон юраги жойлашган. Трахеяларнинг кучли ривожланганлиги муносабати билан қон газ алмашинувида (ташишди) иштироқ этмайди. Нерв тизими умуртқасизлар орасида кучли ривожланган. Уларнинг баъзи хулқ атворларидан мураккаб инстинктлар кўринади. Тиббиётда турли касалликларни ташиши билан ахамиятли. Ривожланиши чала ёки тўла метаморфоз билан ўтади.

Битларнинг тузилиши ва биологиясини ёритишга доир масалаларни ҳал қилишда танаси бошқа хашоратлар каби уч бўлимдан ( бош, кўкрак, қорин) иборат эканлигини эътиборга олиш керак. Бош қисмида бир жуфт оддий кўзлари, бир жуфт мўйловлари, санчиб сўрувчи оғиз аппарати жойлашган.

Тинч ҳолатда оғиз аппарати ичкарига тортилган бўлади. Шунинг учун ташқаридан кўринмайди. Кўкрак соҳасида 3 жуфт оёқлари бор. Қанотлари йўқ. Битларнинг барча ривожланиш цикли хўжайин организмида ўтади. Улар жуда тез кўпаяди. Урғочилари бир неча ўнлаб тухум- сирка қўяди. Бир неча кундан кейин улардан вояга етган битга ўхшаш личинкалар чиқади. Ривожланиш чала метаморфоз билан ўтади. 2-3 ҳафтадан кейин вояга етади. Ривожланишни барча стадияларида қон билан озикланади.

Одамларда уч тур бит паразитлик қилади. Бош бити, кийим бити қов бити. Битлар педикуёз касаллигини чақиради ва бирқанча ( қайталанма ва тошмали тиф) касалликларни ташийди. Тошмали тиф кўзғатувчисининг қонда бўлишини рус врачлари О.О. Магутковский қахрамонона тажриба билан аниқлаган эди. У ҳаётини тахликага қўйиб тиф билан оғриётган беморнинг қонини ўзига инъекция қилади ва шу касалликнинг оғир турини бошидан кечиради. Бит тошмали тиф билан оғриётган одамнинг қонини тўйиб сўрганидан кейин шу касаллик кўзғатувчиларини тарқатувчи бўлиб қолади. Рикетсия битларнинг ичагида кўпаяди ва ахлати билан ташқарига чиқарилади.

Бош битининг тузилиши, биологияси, кўпайиши ва ривожланишини анализ қилиш шуни кўрсатадики, у ўлчамлари, ранги, ён кесимлари, мўйловлари ва бошқалари билан характерлидир. Бош бити кулранг, кўкрак соҳасининг ён томонида қора пигментли доғи бўлади. Эркакнинг узунлиги 2-3 мм, урғочиси 3-4 мм. Эркакнинг орқа томони думалоқланган, урғочисиники эса айрисимон. Бошида яширинган санчиб сўрувчи оғиз аппарати бўлиб, у санчиш жараёнида оғиз тешигидан бўртиб чиқади. Тирноқлар билан тугайдиган уч жуфт оёқлари бўлади. Кўкрак қориндан анча ажралиб туради. Кўриш аъзолари кучсиз ривожланган. Сизги аъзолари мўйловлари. Улар ёрдамида хўжаси ( одам) ни осон топади. Битлар фақат қон билан озикланади. Бир суткада 2-3 марта қон сўради. Бир неча кун оч яшаши мумкин. Паст температурада очликни кўпроқ ўтказади. Урғочиси ҳаёти давомида 300 тагача тухум қўяди. Ривожланиши чала метаморфоз билан ўтади. Минимал ривожланиш даври 2-3 ҳафта. Бош бити 27-28 кун умр кўради.

**Бош битининг тиббиётдаги аҳамияти.** Педикуёз ташийди. Бошда битларнинг кўпайиб кетиши Калтун келтириб чиқаради. Қайталанма тиф касаллигини спирохеталарини махсус ташувчиларидир. Касалланиш бит чаққанда эмас, унинг ахлати билан тушган спирохеталарни қашиб жараёнида терининг очиқ жойига тушиши орқали юзага келади.

Педикулёзни тугатиш ва шу касалликдан сақланиш учун шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш, баданни тоза тутиш, кийим – кечакларни тоза тутиш ва тез-тез алмаштириш каби бошқа профилактик чора тадбирларни кўллаш лозим.

Кийим бити тўғрисида гапирилганда уларнинг тузилишига эътибор бериш керак: ўлчамлари, ранги, қорин соҳасида кесмаси ва бошқалар. Кийим битининг эркаги 2,1-3,75 мм, урғочиси 2,2- 4,75 мм. Ранги оқишроқ, мўйловлари ингичка, узунроқ. Қорин соҳасидаги бўғимлар саёзроқ. Кийим

бити кўйлак, иштон чокларида яшаб, тухум қўяди. Улар ҳаётининг давомийлиги 48 кун. 27<sup>0</sup>С да анча ҳаракатчан 1 минутда 35 см масофани босиб ўтади. Эктопаразит қайталанма ва тошмали тиф риккетсияларини ва спирохеталарини ташувчиси. Риккетсияли бит икки йўл билан соғлом одамга касал юктириши мумкин: 1). қонини сўрганда

2). баданни бит ахлати қолиб кетган жойи қашилганда. Иккала холда ҳам риккетсиялар, қонга ўтиб касалликка сабаб бўлади. Қайталанма тиф касаллигини бирдан- бир тарқатувчиси ҳам битлар. Бу касалликнинг қўзғатувчиси- Обермаер спирохетаси (*Spirochaeta Obermeiere*). Одамнинг қони билан бирга битнинг медасига ва бу ердан битнинг тана бўшлиғига тушади. Спирохетали битлар одамни чаққанида одамга инфекция юкмайди. Бит эзиб ташланиб, танасининг бўшлиғидаги суюқлик қашиган терига тушган тақдирдагина касаллик юқади.

Битларнинг сиркалари ва личинкалари 55<sup>0</sup> С температурада 10-15 миут мобайнида, 98<sup>0</sup>С температурада эса 30 секунд ичида ўлиб кетади.

Педикулёз инсектацид препаратлар ДДТ билан ишлаганда 6-48 соатда ўлиб кетади.

Қов бити (*Phthirus pubis*) танаси сербар бўлади. Асосан қовда, бошдан бошқа тули жойларда яшайди, ўз сиркаларини шу ердаги жунга ёпиштириб қўяди. Одам баданига ёпишиб олиб, қаттиқ қичиштиради. Бу бит жинсий алоқа вақтида, умумий кўрпа тўшакдан фойдаланганда, ички кийим ва бошқалар орқали бир одамдан иккинчи одамга юқади. Касаллик тарқатишда қов битининг иштироқи аниқланган эмас.

Бургаларнинг тузилиши, биологияси, кўпайишини кўриб чиқадиган бўлсак. Улар қонсўрар ҳашоратлар бўлиб, сут эмизувчи ҳайвонлар ва қушларда паразитлик қилиб яшайди. Бурганинг танаси икки ён томондан яссиланган. Оғиз аппарати санчиб-сўрувчи типда. Қанотлари йўқ. Оёқларининг учунчи жуфти сакраш учун хизмат қилади. Катталиги 1-1,56 мм, ранги кўнғир ёки қора, бош қисмида бир жуфт рудимент кўзи жойлашган. Бургалар айрим жинсли, эркаклари урғочиларига нисбатан кичикроқ ва қорин қисмининг охирида махсус қўшилувчи аппарати бор.

Бургалар сут эмизувчиларнинг уяси, қушларнинг инлари, молхона ва ҳар-хил ташландиқ жойларга тухумларини қўяди. Тухумдаги эмбрионнинг тараққиёти бурганинг тури ва ташқи муҳит факторларига қараб турлича давом этади. Одам бургасининг минимал ривожланиш даври 19 кун. Ривожланиш тўла метаморфоз йўли билан амалга ошади. Тухум, личинка, ғумбак, имаго. Одам бургаси (*pulex irritans*) 3-4 ойдан 2-5 йилгача умр кўриши мумкин. Бургалар тиббиёт паразитологиясида муҳим ахамиятга эга. Улар одам ва ҳайвон қонини сўриш билан бирга захарли сўлагини юбориб, организмни ниҳоятда безовта қилади. Бундан ташқари бургалар одамлар учун жуда хатарли бўлган чума касаллигини тарқатади.

Чума касаллигининг қўзғатувчиси узоқ вақтгача ноаниқ бўлган 1893-1894- йилларда француз Иерсен Япониялик Китосато (бир- бирдан беҳабар) чума касаллигининг қўзғатувчиси чума таёкчаси (*pasteuella pestus*) эканлигини топдилар. 1896- йилда Хиндистонда ишлаётган рус врачлари В. А.

Хавкин чума касалига қарши зардоб ишлаб чиқиб, уни ўзида синаб кўрди ва яхши натижа беришини аниқлади. 1897-йилда М. Огата ва 1898- йилда Зимонд чума касаллигини тарқатишда бургалар иштирок этишини тажрибалар асосида исботлади. 1897- йилда рус олими Д.К. Заболотний чума касалининг манбаи кемирувчи ҳайвонлар бўлишини айтди.

Бургалар фақат одамлар ўртасида юқумли касалликларни тарқатиб қолмасдан, бир қатор кемирувчи ва уй ҳайвонлар ўртасида ҳам уларни қонини сўриш орқали юқумли касалликнинг микробларини соғлом ҳайвонлар ва одамларга ўтказадилар.

### **Қарши кураш чоралари ва профилактикаси.**

Бургаларни йўқотиш тадбирлари, фақатгина шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш билан чекланиб қолмай кенг кўламда амалга ошириладиган жамоат гигиенаси қоидаларини ҳам ўз ичига олади. Биринчи навбатда аҳоли яшайдиган пунктларни санитария қоидаларига тўлиқ жавоб берадиган ҳолатга келтириш, кемирувчи ҳайвонларга қарши курашиш, хожатхоналарни озода тутиш ва ахлатларни ўз вақтида йўқотиш шулар жумласидандир.

### **Амалий машғулотнинг бажарилиши.**

Расм ва таблицалардан фойдаланиб, битлар ва бургаларнинг тузилиши ҳамда ривожланиш циклини ўрганиб: 1) тухумлари, 2) личинкаси, 3) ғумбаги (бурганинг), 4) имаголарини расмини чизиш.

Бош битининг эркаги ва урғочисини микропрепаратини кучсиз катталаш-тирилган ҳолда микроскоп остида кўриб: 1) боши; 2) кўкраги; 3) қорни; 4) кўзи; 5) мўйловлари; 6) оғиз аппарати; 7) оёқлари; 8) трахеялари ; 9) нафас тешиклари-ини белгилаб расмини чизиш.

Қов битининг микропрепаратини микроскопнинг кучсиз катталаштирувчи объективи ёрдамида кўриб: 1) боши; 2) кўзи; 3) мўйловлари; 4) Кўкраги; 5) оёқлари; 6) оғиз аппарати; 7) жағ ости ўсиқлари; 8) қалқончаларини белгилаб расмини чизиш.

Микроскопнинг кучсиз катталаштирувчи объективи ёрдамида бурганинг микропрепаратини кўриб: 1 ) боши; 2) кўзи; 3) мўйлови; 4) кўкраги; 5) оёқлари; 6) қорнини кўрсатиб расмини чизиш.

Микроскопнинг кучли катталаштирувчи объективи ёрдамида бурганинг оғиз аппаратини кўриб: 1 ) жағлар; 2) пастки жағ пайпаслагичлари; 3) пастки лаб; 4) пастки лаб пайпаслагичларини кўрсатиб расмини чизиш.

Тестлар билан ишлаш ва вазиятга доир масалалар ечиш.

Бажарилган ишларни текшириш.

**Тарқатма материаллар:** Битлар ва бургаларнинг тузилиши, ривожланиш цикли тасвирланган варақлар; микроскоп; микропрепаратлар, назорат ўргатувчи тестлар, вазиятга доир масалалар.

**Машғулотнинг жиҳозланиши:** Бош бити, кийим бити, қов битив ва бургаларнинг тузилиши, ривожланиш цикли тасвирланган таблицалар, слайдлар, доимий препаратлар, этюд микроскоп, салфкткалар, спирт.

### **Назорат саволлари:**

1. Ҳашоратлар синфига умумий характеристика беринг.

2. Битлар туркумининг характерли белгиларини номланг.
3. Бош битининг тузилиши, локализацияси ва ривожланиш циклини айтинг.
4. Бош битининг тиббиётдаги ахамиятини, унга қарши кураш чоралари ва профилактикаси тўғрисида гапириб беринг.
5. Кийим битининг тузилиши, кўпайиши, локализацияси ҳақида маълумот беринг.
6. Кийим битининг тиббиётдаги ахамияти, қарши кураш чоралари ва профилактикаси ҳақида маълумот беринг.
7. Бош битини кийим битидан қандай ажратиш мумкин.
8. Қов битининг тузилиши, локализацияси, кўпайиши, ахамияти, қарши кураш чоралари ва профилактикаси ҳақида маълумот беринг.
9. Тошмали ва қайталанма тиф қўзғатувчилари қандай механизм асосида берилади.
10. Бургаларнинг тузилиши, тарқалиши ва кўпайиши ҳақида маълумот беринг.
11. Бургаларнинг тиббиётдаги ахамияти, қарши кураш чоралари ва профилактикаси ҳақида маълумот беринг.



## **Икки қанотлилар (Diptera) туркуми**

Деярли ҳамма жойларда тарқалган. Туркум вакилларида жуфт қанот мавжуд, қанотларининг иккинчи жуфти редуцияланган. Туркум вакиллари орасида юқумли (инфекцион) ва паразитар касалликлар кўзгатувчиларининг механик ва специфик ташувчилари кўп.

Чивинлар, пашшалар, искабтопарлар оилалари тиббиёт аҳамиятига эга.

### **Чивинлар (Culicidae) оиласи (54-расм).**

Сахролар ва энг юқори Шимолдан ташқари ҳамма жойларда тарқалган. *Anopheles*, *Culex* ва *Aedes* авлодларига кирувчи чивинлар кўпроқ тарқалган.

Чивинлар йирик фасеткали (мураккаб) кўзларга эга, урғочиларининг оғиз аппарати санчиб-сўрувчи типда тузилган, қон билан овқатланади. Эркагининг оғиз аппарати сўрувчи типда тузилган, ўсимликлар нектари билан озикланади. Чивинлар тўлиқ метаморфоз (тухум, личинка, ғумбак, имаго) йўли билан ривожланади.

Тухумларини сувга ёки нам тупроққа кўяди. Личинкалари майда заррачаларни ютиб озикланади, трахеялари билан нафас олади. Ғумбаклар озикланмайди. Оталангандан кейин тухумлар ривожланиши учун чивинлар қон сўради. Тухумлар етилиши учун 2-3 кун вақт кетади (гонотрофик цикл). Чивинлар турига, иқлим омилларига қараб ёз мобайнида бир (моноциклик) ёки бир нечта (полициклик) гонотрофик цикл кузатилиши мумкин.

Урғочилари 3 ойгача, эркаклари эса 10-15 кунгача яшаши мумкин. Анофелес ва Кулекс чивинлари имаго босқичида, *Aedes* чивинлари эса тухум босқичида қишлайди.

Ҳар хил турдаги чивинларнинг биологияси ривожланиш босқичлари билан фарқланади.

**Тухумининг шакли ва тухум кўйиши бўйича фарқлари.** Анофелес авлодига кирувчи чивинлар тухумларининг тоза, оқмас ёки жуда секин оқувчи сувларга кўяди. Тухумлари ҳаво камераларига эга, якка-якка сузиб юради. **Кулекс чивинлари** тухумларини тўплаб бир-бирига ёпиштириб кўяди, улар қайиқчага ўхшаб сузиб юради. **Аедес чивинлари** тухумларини биттадан, куриб қолаётган сув ҳавзаларига кўяди. Кулекс ва Аедес чивинлари тухум кўйишида сувнинг тозалигини аҳамияти йўқ.

**Личинкаларининг фарқлари.** Кулекс ва Аедес личинкалари охиргисидан аввалги бўғимида нафас сифонига эга бўлгани учун сув сатҳига нисбатан бурчак ҳосил қилиб жойлашади. Анофелес чивинлари личинкаларида синфонлари йўқ, жуфт стигмалари бор, улар сув сатҳига параллел жойлашадилар.

**Чивинлар ғумбак босқичларининг фарқлари.** Кулекс ва Аедес авлодига кирувчи чивинларнинг нафас сифонлари цилиндрик шаклга, Анофелес авлоди чивинлариники эса воронкасимон шаклга эга.

**Имаголари орасидаги фарқлар.** Бош ўсимталари, қанотининг ранги, буюмларга кўниши билан фарқланади. Анофелес урғочиларининг пайпаслагичлари ҳартум узунлигига тенг, Кулекс чивинлари урғочисининг пайпаслагичлари эса ҳартумининг  $\frac{1}{4}$  қисмига тенг. Кулекс чивинларидан фарқли ўлароқ, Анофелес чивинлари қанотида қора доғлар мавжуд.

Анофелес чивинлари қорини сув сатхига бурчак ҳосил қилиб, Кулекс чивинлариники эса параллел жойлашади.

**Чивинларнинг тиббиётдаги аҳамияти.**

**Анофелес авлодига** кирувчи чивинлар безгак қўзғатувчиларининг специфик ташувчиларидир.

**Аедес авлодига** кирувчи чивинлар япон энсефалити, туляремия, Сибир яраси, ҳар хил иситмалар қўзғатувчиларининг ташувчиси ҳисобланади.

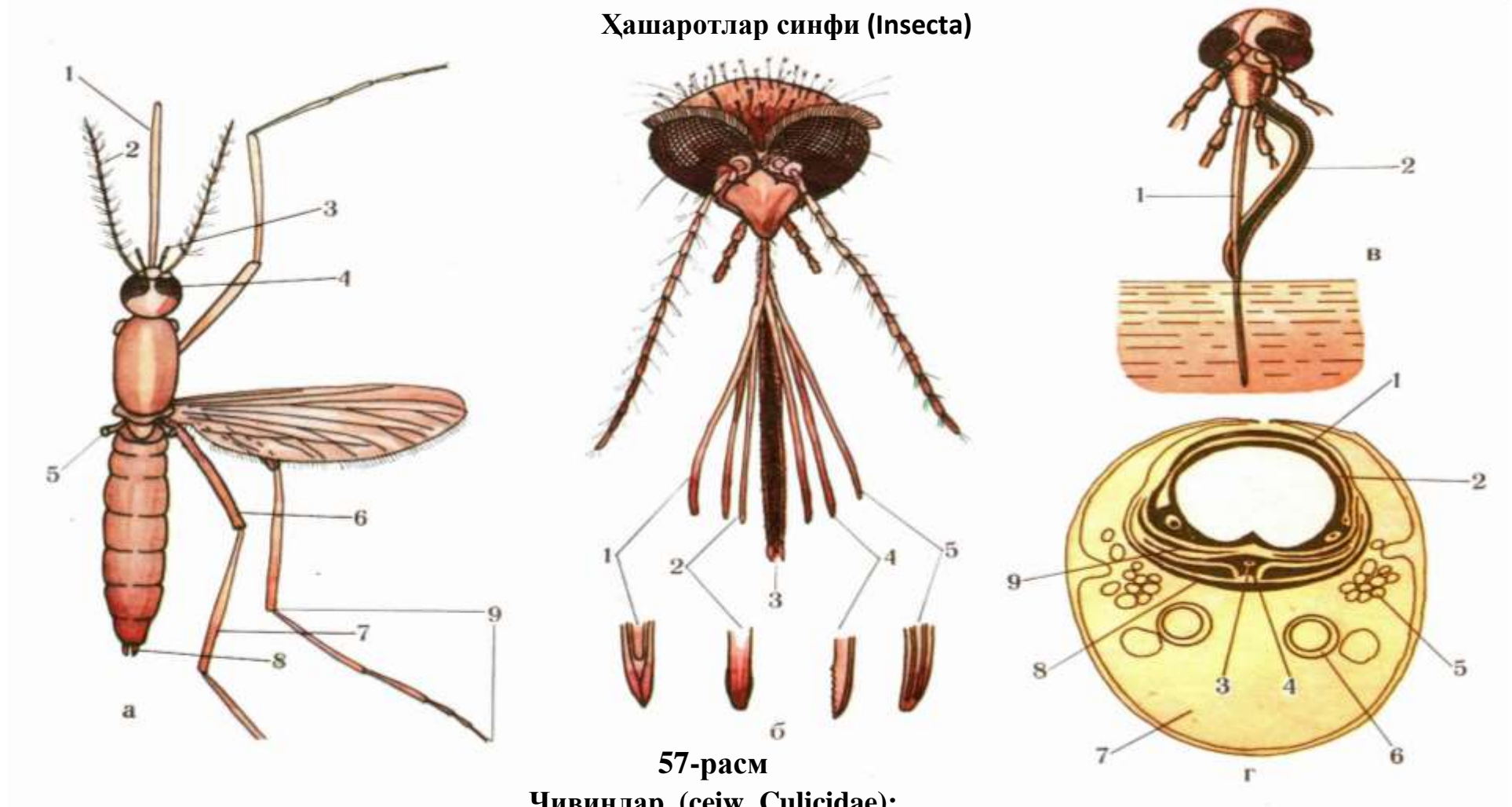
**Кулекс авлодига** кирувчи чивинлар япон энсефалити, туляремия касаллиги қўзғатувчиларини ташиб юради.

**Чивинларга қарши кураш чоралари.** Шахсий чоралар – ҳар хил репеллентлар, пашшахоналар, деразаларни пардалар билан тўсиш орқали чивинлар чақишидан сақланишга асосланган.

**Чивинларга қарши курашнинг умумий чоралари.** Сув ҳавзаларини тозалаш, уларга заҳарли химикатлар билан ишлов бериш, личинкалар билан овқатланувчи тирик туғувчи балиқлар – гамбузияларни кўпайтириш орқали амалга оширилади.

Зоофилактика (сув ҳавзалари ва аҳоли яшайдиган жойлар орасига хайвон фермаларини қуриш), биологик кураш чоралари – чивинлар касалликлари қўзғатувчиларининг табиий душманларини кўпайтириш, табиатга стерил (нурланган) эркак чивинларни чиқариш яхши натижа беради.

Бўғимоёқлилар типи (Arthropoda)  
 Ҳашаротлар синфи (Insecta)

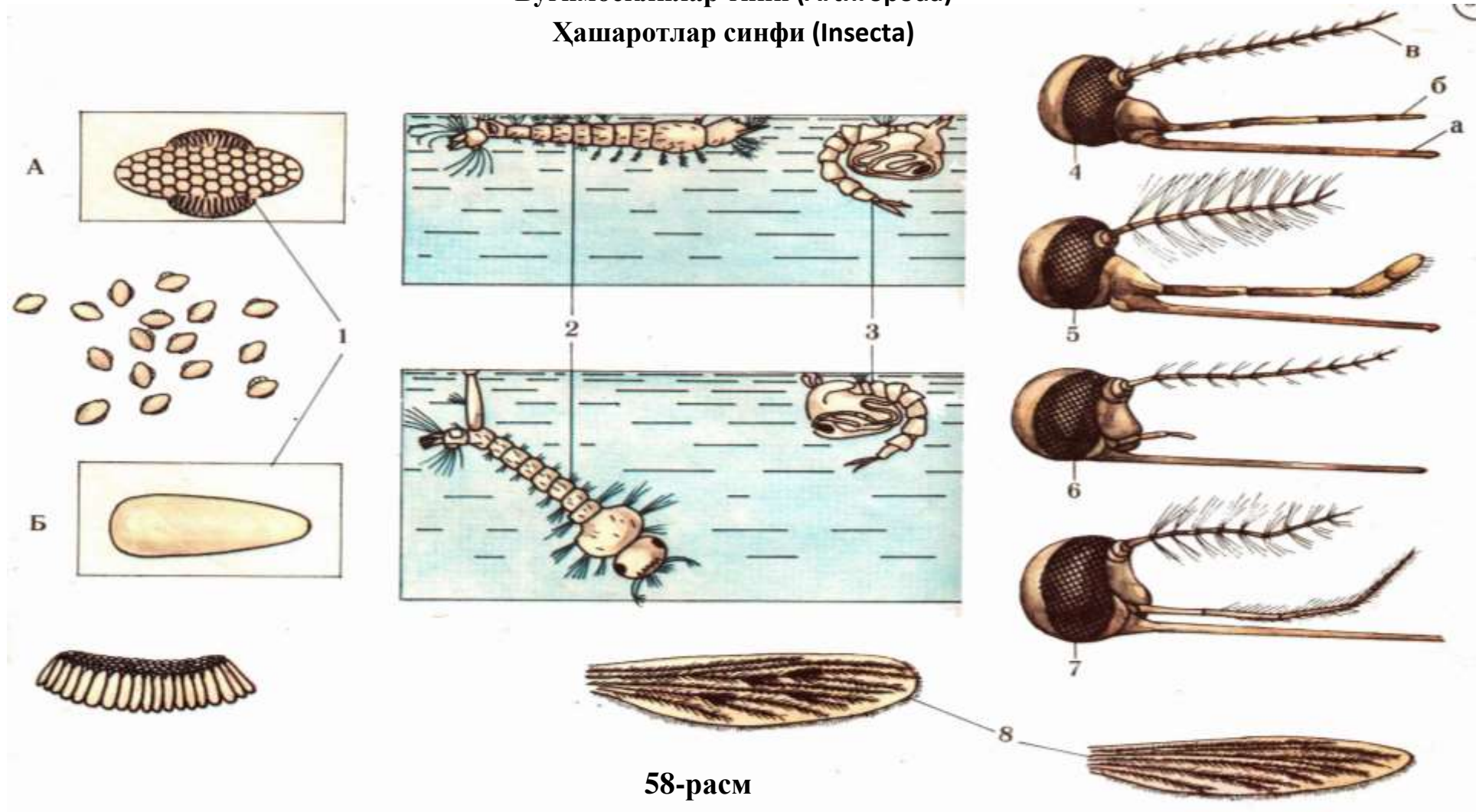


57-расм

**Чивинлар (сиw. Culicidae):**

а - чивин танасининг тузлиши: 1 - ҳартумчаси, 2 - мўйловчаси, 3 - пайпаслагич, 4 - кўзи, 5 - жиззиллагич, 6 - сони, 7 - болдири, 8 - серка, 9 - панжаси; 10- урғочи чивин ҳартумининг тузилиши: 1 - юқори лаб, 2 - пастки жағлар, 3 - пастки лаб, 4 - юқориги жағлар, 5 - гипофарникс в - терини тешаётган пайтда ҳартумча тешувчи қисмлари ҳолати: 1- оғизнинг тешувчи қисмлари комплекси, 2 -ҳартумча (пастки лаб); г - ҳартумчанинг кўндаланг кесмаси: 1 - юқориги лаб, 2 - юқори лаб канали, 3 - сўлак беzi йўли, 4- гипофарникс, 5 - мушаклар, 6 -трахея, 7 - пастки лаб, 8 - пастки жағ, 9 - юқориги жағ

Бўғимоёклилар типи (Arthropoda)  
Хашаротлар синфи (Insecta)



58-расм

Чивинларнинг ривожланиш боскичлари:

А-безгак чивини (*Anopheles maculipennis*) Б - оддий чивин (*Culex pipiens*): 1 - тухум, 2 - личинка, 3 - ғумбак, 4 - *anopheles* урғочисининг боши (а -ҳартумчаси, б -пастки жағ пайпаслагичи, в - мўйловчаси), 5 -*anopheles* эркагининг боши, 6- кулекс урғочисининг боши, 7 –кулекс эркагининг боши, 8 - қаноти

### **Искабтопарлар (Phlebotomidae) авлоди.**

Искабтопарлар майда қон сўрувчи Ҳашаротлардир. Ҳамма жойларда яшайди, кўпроқ иссиқ иқлимли мамлакатларда (Марказий Осиё, Кавказ орти, Қрим) тарқалган.

Уларнинг узунлиги 1,5-3 мм дан ошмайди. Сарғиш ёки кўнғир рангли, танаси майин тукчалар билан қопланган. Оғиз аппарати санчиб – сўрувчи (урғочилариники) ёки сўрувчи (эркаклариники) типда тузилган. Урғочилари қон билан, эркаклари эса нектар билан озиқланади. Улар тухумларини органик қолдиқлари кўп бўлган тупроқларга қўяди. Тўлиқ метаморфоз йўли билан ривожланади.

Энг кўп тарқалган тури *Phlebotomus papatasi* дир. Искабтопарлар **эктопаразитлар, тери ва ички лейшманиоз** кўзғатувчиларининг специфик ташувчиси, **папатачи иситмаси** кўзғатувчисининг ташувчиси ҳисобланади.

**Искабтопарларга қарши кураш чораларига:** улар чақишидан реппеллентлар, пашшахоналар, дераза ва эшикларни пардалаш ёрдамида сақланиш, искабтопарлар тухум қўядиган жойларни тозалаш, заҳарли (инсектацидлар) химикатларни қўллаш орқали амалга оширилади.

### **Уй пашшаси (*Musca domestica*)**

Уй пашшаси Ҳашаротлар синфининг йирик вакилларида ҳисобланади. Уй пашшаси танаси бошқа қўшқанотли Ҳашаротлардаги каби уч қисмдан: бош, кўкрак ва қориндан тузилган. Бош қисми ярим шарсимон шаклда бўлиб, бир неча сегментлардан ташкил топган. Калта уч боғимли мўйлови, оғиз аппарати, бошининг ҳар икки ён томонидан туртиб чиққан жуфт йирик мураккаб (фасеткали) кўзлари бор.

Уй пашшасининг оғиз аппарати сўрувчи-яловчи типда тузилган. Ҳартум узунасига кетган пастки лаб ҳисобланиб, унинг учи (дистал) қисмида жуфт сўрғич ёстиқча жойлашган. Мазкур ёстиқчалар орасидан оғиз бўшлиғи бошланади. Ёстиқчаларнинг ички сатҳида кўп сонли кичик тешикчалар бўлиб, булардан озуқанинг суюқ қисми оғизга сўрилади. Ҳартумнинг устки қисмида тил жойлашган, шунингдек калта пастки жағ пайпаслагичлари ва юқори лаб ҳам тафовут қилинади. Уй пашшасининг кўкрак қисмида учта сегмент тафовут этилади. Ҳар бир кўкрак сегментида бир жуфтдан бўғимли оёқлари бор. Кўкракнинг ўрта сегментида бир жуфт катта қанот жойлашган. Мазкур қанотнинг остида (орқа кўкрак сегментида) бир жуфт қолдиқ қанот – жизиллагич бор.

Ҳар бир бўғимли оёқнинг панжа соҳасида – тирноқлар орасида ёпишқоқ ёстиқчалар бор, бу ёстиқчалар ёрдамида пашша жуда силлиқ сатх (ойна)да ҳам ўрмалаб юради. Бўғимли оёқлар кўп сонли майин туклар билан қопланган.

Уй пашшасининг қорин қисми бир неча сегментдан иборат бўлиб майин туклар билан қопланган. Уй пашшасининг ҳазм, нафас, айирув, жинсий ва нерв системалари тузилиши бошқа Ҳашаротларникига ўхшайди. Пашшалар айрим жинслидир. Барча Ҳашаротларда бўлгани каби жинсий фарқ (диморфизм ҳолати) пашшаларда ҳам бор. Эркак пашша танасининг

узунлиги 5,8-6,5 мм бўлгани ҳолда, урғочи пашша танасининг узунлиги 6,5-7,5 мм келади.

Уй пашшалари жуфтлашганидан сўнг, урғочиси оталанган тухумларини ифлос чиқиндиларга, очиқ қолган озиқ-овқатларга ташлаб кетади. Урғочи уй пашшаси бир йўла 120-150 дона тухум қўяди. Уй пашшасининг тухуми овал шаклда бўлиб, устки ва остки қутблари орасидан чуқур эгат тортилган.

Ҳарорат ва ҳаво етарли бўлган ҳолларда тухумдан личинкалар тараққий этади. 13 та сегментдан иборат. Личинкалар уч марта туллаб ғумбакка айланади. Уй пашшасининг ғумбаги ҳаракатсиз, овалсимон шаклда бўлади. Ғумбакнинг устки қобиғи қота бошлаган личинка териси (ёлғон пилла)дир. Ғумбак тараққий этиб, етук шаклга айланади. Пашшалар санитария-гигиена қоидаларига риоя қилинмайдиган хонадонларда баҳор, ёз, куз фаслларида жуда тез кўпаяди. Улар озиқ-овқат маҳсулотларига кўниб, оғиз аппарати билан ялаб сўради. Ифлос объектлардан учиб келиб озуқа маҳсулотларига кўнган пашшалар оёлари, қанотлари, оғиз аппарати, бутун танаси билан юқумли касалликларни кўзгатувчи ҳар хил микробларни, гижжаларнинг тухумларини ташиб келтиради. Уй пашшаси айниқса юқумли касалликлардан ичбуруғ (дизентерия), қорин терламаси, паратифлар, сил, куйдирги, бўғма, вабо касалликлари микробларини ташиб юради.

**Пашшаларга қарши кураш чоралари** қуйидаги йўналишларда олиб борилади: 1. Овқат маҳсулотларини пашшалардан сақлаш. 2. Преимагинал босқичларини йўқотиш. 3. Етук пашшаларни йўқотиш.

**Пашшалардан сақланиш учун** овқат маҳсулотларини ёпиб қўйиш, дераза, эшик ойналарини пардалаш лозим.

**Преимагинал босқичларини йўқотиш учун** аҳоли пунктларини ободонлаштириш, ахлатни маҳсус жойларда йиғиш, йиғилган ахлатни 2-3 кунда олиб кетиш, инсектицидлар сепиш зарур.

Етук пашшаларга механик ва кимёвий воситалар ёрдамида курашилади.

### **Кузги пашша (*Stomoxys calcitrans*)**

Пашшанинг шундай номланишига сабаб, у асосан куз пайтида одамларга, иссиқ қонли хайвонларга хужум қилади ва қонини сўради. Мазкур пашша чивинлардан фарқ қилиб, эркаги ҳам, урғочиси ҳам қон сўради. Кузги пашшанинг тана узунлиги умуман олганда уй пашшасига тенг келади. (5-7 мм).

Кузги пашша танасининг тузилиши ҳам уч қисм: бош, кўкрак ва қориндан иборат. Танаси кулранг бўлиб, кўкрак соҳасида (устки юзада) қорамтир доғлар, қорин соҳасида эса йирик қора доғлар бор. Мазкур пашшанинг бош қисмининг ҳар икки ён соҳасида танасига нисбатан олганда, йирик кўринадиган, жуда бўртиб турадиган жуфт кўзлари жойлашган. Кузги пашшанинг оғиз аппарати санчиб-сўрувчи типда тузилган. Уч бўғимли жуфт мўйлови сезги аъзоси ҳисобланади. Кузги пашшанинг кўкрак қисми ҳам уч сегментдан иборат бўлиб, ҳар бир сегментида бир жуфтдан бўғимли оёқлари бор. Кўкрагининг ўрта сегментига жойлашган бир жуфт қанот барча



пашшаларниқидан фарқ қилиб, жуда тарвақайлаб туради. Оталанган тухумларни қўйишдан олдин урғочи пашша 3-4 марта қон сўради. Кузги пашшанинг тухуми хирароқ оқимтир рангда бўлади. Тухумларини аксарият чириётган ташландиқларга қўяди. Тухумдан икки, тўрт кун муддат ичида личинка тараққий этади. Кузги пашшанинг личинкаси ҳам чувалчангсимондир, у уч бора туллаб тараққий этади. Учинчи туллашдан сўнг личинка ташқи қобигини ташламайди. Мазкур ташқи қобик личинка танасидан ажраб, каттиқлаша бошлайди, сохта пилла деб шунга айтилади. Пилланинг ичида кузги пашшанинг ғумбаги вояга етади. Кузги пашша вояга етгунча орадан 20-60 кун ўтади. Кузги пашша сибир яраси, туляремия касалликларининг қўзғатувчиларининг механик ташувчиси ҳисобланади. Уй пашшасига қарши қандай курашилса, кузги пашшага қарши ҳам шундай курашилади.

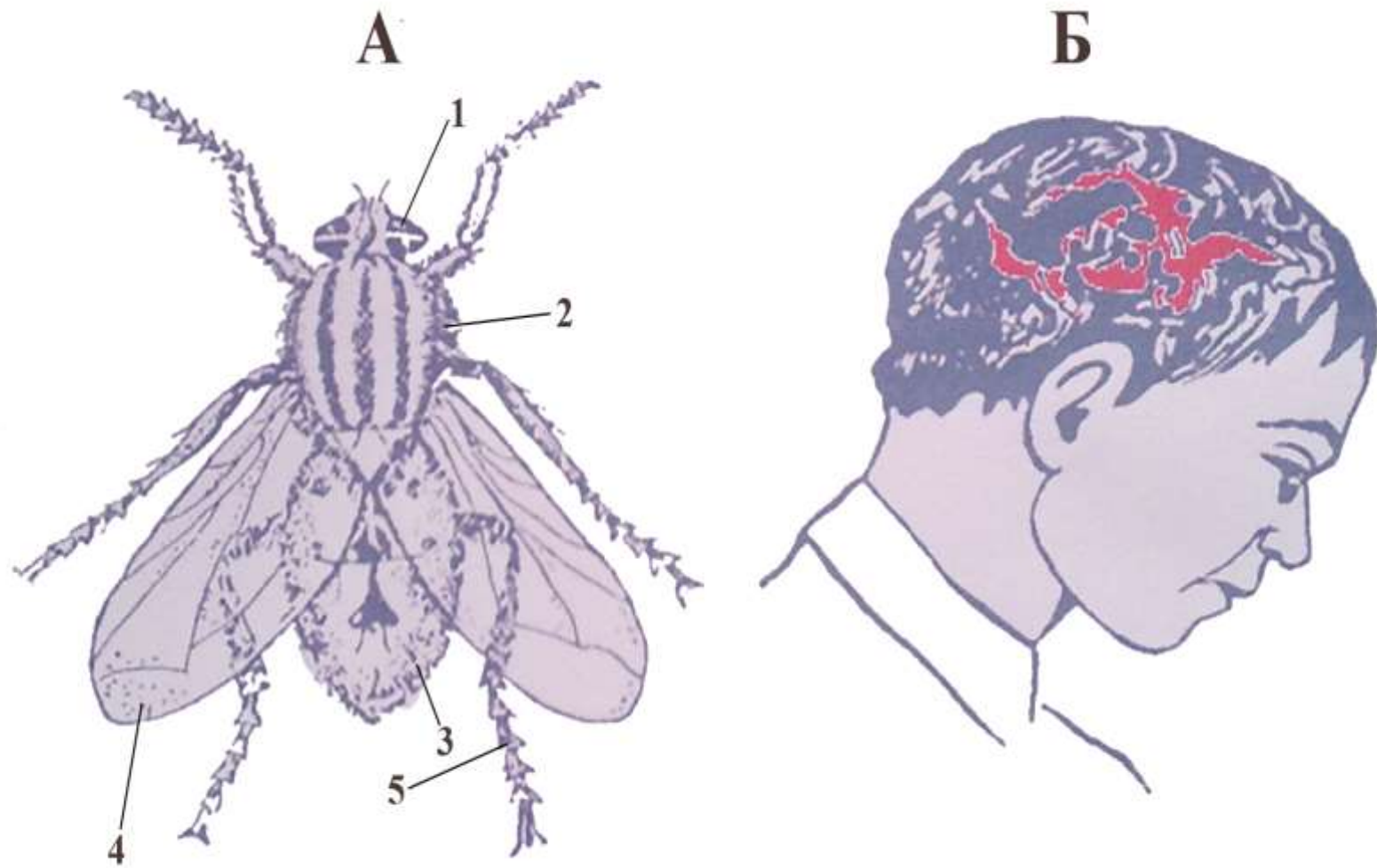
### **Волфарт пашшаси (*Wohlfahrtia magnifica*)**

Волфорт пашшаси танасининг узунлиги 9-12 мм келади. Волфарт пашшаси ҳам барча хашоротлар каби айрим жинслидир. Пашшанинг танаси уч қисмдан иборат. Волфарт пашшасининг бош қисмида оғиз аппарати жойлашган. Бош қисмининг ён соҳаоларида жуфт бўртиб чиққан мураккаб кўзлари жойлашган. Вольфарт пашшасининг кўкрак қисми ҳам барча хашаротлардаги сингари уч сегментдан иборат бўлиб, уларда бир жуфтдан бўғимли оёқлар бор. Кўкрагининг ўрта сегментида жойлашган йирик, сербар жуфт қанотлар мавжуд. Пашша оч кулранг бўлиб, бутун танасининг ташқи юзаси майин туклар билан қопланган.

Вольфарт пашшасининг бошқа пашша турларидан асосий фарқи шундаки, бу пашша одамларни таламайди (қон сўрмайди), ўсимликлар шираси билан озиқланади. Вольфарт пашшаси тирик личинкалар туғади. Пашша ўз личинкасини йирик ва майда қорамоллар ҳамда одамларнинг шиллиқ қават пардаларига, хусусан яраларга, очик жароҳатларга қўяди. Личинка жуда йирик бўлиб, йўғон чувалчангсимон шаклга эга. Личинкасининг танасида махсус кавлагич мосламаси бўлиб, личинка тушган яра ёки жароҳатни ўйиб, емира бошлайди. Емирилиш жараёни жуда тез кетади, икки кун ичида личинка яра ва жароҳатларни суяккача емириб, ташқарига чиқади ва ерга тушиб, ғумбакка айланади. Демак, одамлар ва хайвонлар ҳаёти учун Вольфарт пашшасининг ўзи эмас, личинкаси хавфлидир. Пашша личинкаси одам организмни емиришдан пайдо бўладиган яра миаз (ел тушиши) касаллиги дейилади. Бу касаллик жуда хавфли бўлиб, баъзан ўлимга ҳам олиб боради.

Личинка тараққий этиши натижасида ғумбакка айланади, ғумбакдан эса етук пашша чиқади. Вольфарт пашшаси миаз касаллигига сабабчи бўлганлиги учун бу пашша ҳам тиббиётда муҳим ўрин тутаяди, пашшаларнинг барча турлари қаторида, бу пашшага қарши кураш ҳам муҳим вазифа ҳисобланади.

Бўғимоёқлилар типи (Arthropoda)  
Хашаротлар синфи (Insecta)  
Икки қанотлилар туркуми (Diptera)  
Волфарт пашшаси (*Wohlfahrtia magnifica*)



59-расм

А – Волфарт пашшаси. Б – Бошдаги миаз 1-Боши. 2-кўкраги. 3-қорин. 4-қанотлари. Оёғи.

### Це-Це пашшаси (*Glossina palpalis*)

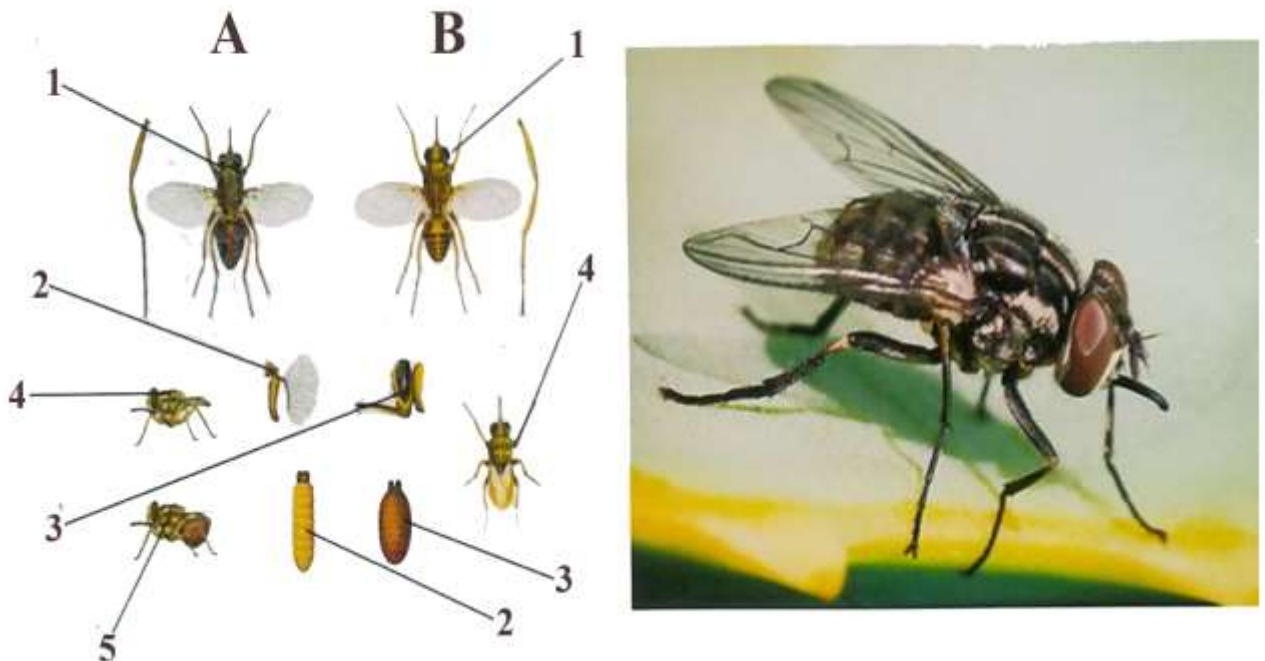
Це-це пашшаси (ёки тропик пашша) фақат Африка қитъасида учрайди ва муҳим тиббий аҳамиятга эга. Чунки у иссиқ қонли хайвонлар ва одамлар ўртасида трипаносомаларни ташиб юради (специфик ташувчи). Це-це пашшасининг тузилиши барча пашшаларнинг тузилишига ўхшайди. Оғиз аппарати эса санчиб-сўрувчи типда бўлиб, қон сўради. Мазкур пашшанинг ҳар икки жинси ҳам қон сўрувчидир. Одатда це-це пашшаси кундуз кунлари чақади, бу пашша қора ранга ўч бўлади. Пашшанинг чақиши унча сезиларли эмас. Қон сўрган урғочи пашша фақат битта личинка туғади. Личинкалар тупроқда (5-8 соатда) етилади. Личинканинг тараққиёти натижасида юмалоқ шаклда ғумбак ҳосил бўлади. Ташқи муҳит ҳарорати оптимал (29-30°) бўлганда 25-30 кунда ундан вояга етган пашша чиқади. Бошқа пашшалардан фарқ қилиб, мазкур пашша узоқ (6-8 ой) яшайди. Тропик пашша иссиқ қонли хайвонлар ва одамлар орасида уйқу касаллигининг кўзгатувчиси – трипаносома гамбиензени тарқатади.

### Бўғимоёклилар синфи (*Arthropoda*)

### Хашаротлар синфи (*Insecta*)

### Уй пашшаси (*Musca domestica*)

### Це-Це пашшаси (*Glossina palpalis*)

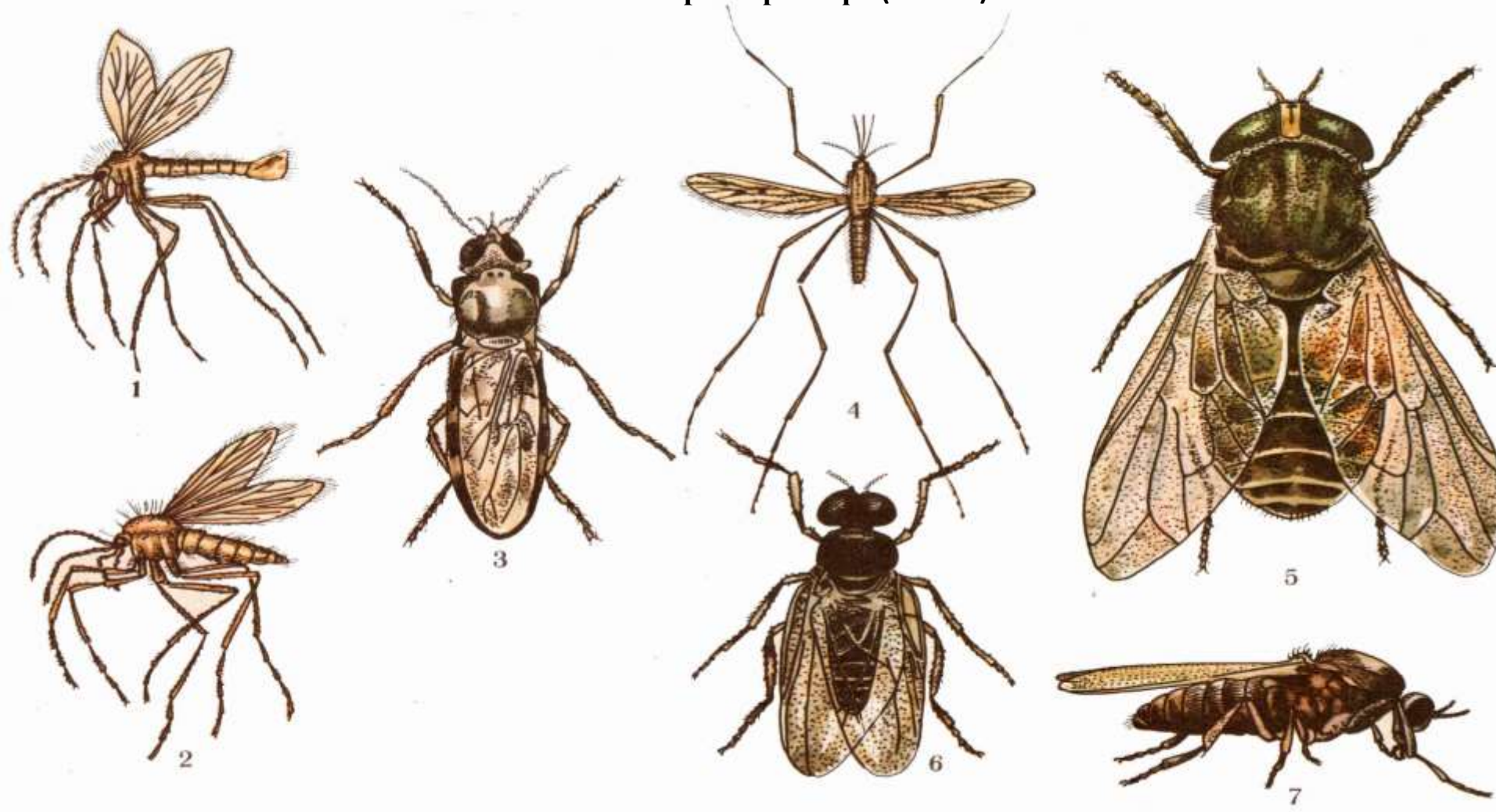


60-расм

**А. Уй пашшаси:** 1-Уй пашшаси, 2-личинкаси, 3-кўзи, 4-ёш шакли, 5-етилган шакли.

**Б. Це-це пашшаси:** 1-Це-це пашшаси, 2-личинкаси, 3-ғумбак, 4-етилган шакл

Бўғимоёқлилар типи (Arthropoda)  
Хашаротлар синфи (insecta)



61-расм

Гнуслар тўплами:

1- искабтопар (эркаги), 2 - искабтопар (урғочиси), 3 -захкаш, 4 - чивин, 5 - катта кулранг сўна, 6 –захкаш (эркаги), 7 -захкаш (урғочиси)

## **Амалий машғулот.**

**Мавзу:** Тиббиёт ахамиятига эга бўлган ҳашоратлар: пашшалар, чивинлар, искаптопарлар, қандалалар ва сувараклар.

**Мақсад:** Чивинлар, искаптопарлар, пашшалар, суваракларнинг тиббиётдаги ахамияти, тузилиши, ривожланиш циклини ўрганиш. Чунки улар одам ва ҳайвонлар учун хавфли касалликларини ташувчилари ва кўзгатувчилари ҳисобланади. Бу касаллик кўзгатувчилари ва ташувчиларига қарши кураш ҳамда профилактикасини билиш учун албатта уларнинг зарарлаш йўллари ва ривожланиш цикллари билиш ва уларни таниш керак.

### **Вазифалари:**

1. Икки қанотлилар туркумининг умумий характеристикаси билан танишиш.
2. Таблицалар, слайдлар, микро ва макропрепаратлардан фойдаланиб, безгак ва оддий чивинларнинг тузилиши уларнинг ривожланиши ва тиббиётдаги ахамиятини ўрганиш.
3. Уй пашшаси, вольфарт пашшаси, кузги пашшаларнинг тузилиши, ривожланиш цикли ва тиббиётдаги ахамиятини ўрганиш.
4. Қандалалар ва суваракларнинг тузилиши, биологияси, тиббиётдаги ахамиятини ўрганиш.
5. Чивинлар турларининг бир-бирларидан фарқлари ва ўхшашликларини таҳлил қилиш.
6. Вольфарт пашшаси личинкасининг локализацияси, потоген таъсири, қарши кураш чоралари ва профилактикасини ўрганиш.
7. Чивинлар, искаптопарлар, пашшалар, қандалалар, суваракларнинг яшаш жойлари, уларга қарши кураш чоралари, профилактикаси, касалликни ўтказиш йўллари ўрганиш.

### **Кутилган натижалар:**

Дарс ўтиб бўлгандан кейин талаба билишлари керак:

1. Оддий ва безгак чивинларининг тузилишидаги характерли белгиларини билиш.
2. Оддий ва безгак чивинларининг барча ривожланиш босқичларида ажрата олиш.
3. Чивинларнинг кўпаядиган жойлари ва уларнинг тиббиётдаги ахамияти.
4. Чивинларнинг биологияси ва тиббиётдаги ахамияти.
5. Чивинларга қарши кураш чоралари.
6. Искартопарларнинг тарқалиши, тузилиши, кўпайиши, ривожланиш босқичлари, уларга қарши кураш чоралари ва тиббиётдаги ахамияти.
7. Искартопарларни таний олиш, қарши кураш чоралари ва профилактикасини билиш.
8. Пашшаларнинг тузилиши, биологияси, тиббиётдаги ахамиятини билиш: Уй пашшаси, вольфарт пашшаси, кузги пашша.
9. Пашшаларнинг турларини фарқлай олиш.
10. Пашшаларни фарқланувчи белгиларини билаш.



11. Пашшаларга қарши кураш чораларини билиш.
12. Қандалалар ва суваракларнинг тузилиши, биологияси ва тиббиётдаги ахамиятини билиш.
13. Қандалалар ва суваракларга қарши кураш чораларини ўрганиш.
14. Қандала ва суваракларни ажрата олиш.
15. Чивинлар, искабтопарлар, пашшалар ва суваракларнинг қандай касалликларни ташиб ўтказишини билиш:

### **Таркиби:**

Амалий машғулотнинг режаси ва ташкилий тузилиши.

- 1.Ташкил қилиш ва мақсадни аниқлаш.
- 2.Ўқув материалларининг асосий қисмларини тахлил қилиш орқали: талабалардан ёзма ёки оҳзаки сўров ўтказиш:
  - \* Икки қанотлилар туркумининг умумий характеристикаси.
  - \* Оддий ва безгак чивинларининг морфологияси, ривожланиш цикли, тиббиётдаги ахамияти.
  - \* Чивинларга қарши кураш чоралари.
  - \* Искабтопарларнинг тузилиши, ривожланиш цикли, тарқалиши ва тиббиётдаги ахамияти.
  - \*Пашшаларнинг( уй пашшаси, вольфарт пашшаси, кузги пашшаси) тузилиши, биологияси, ривожланиш цикли, тарқалиши ва тиббиётдаги ахамияти.
  - \* Қандалалар ва суваракларнинг тузилиши, ривожланиш цикли, тарқалиши ва тиббиётдаги ахамиятини.
  - \* Искабтопарлар, пашшалар, қандалалар ва суваракларга қарши кураш чоралари.
3. Амалий машғулотни ўтказишга йўлланма бериш.
4. Талабаларнинг амалий машғулотларни бажаришдаги иштирокини жорий назорат қилиш:
  - \*Таблицалар, расмлар, слайдлардан чивинлар, искабтопарлар, қандалалар, суваракларнинг тузилишини кўриш ва ўрганиш.
  - \*Пашшалар ва суваракларнинг макропрепаратларини лупа ёрдамида кўриш.
  - \* Микроскопнинг кучсиз катталаштирувчи объективи ёрдамида оддий ва безгак чивинларининг эркак ва урғочиларини кўриб расмини чизиш.
  - \* Микроскопнинг кучсиз катталаштирувчи объективи ёрдамида чивинларнинг личинкаларини кўриб расмини чизинг.
  - \* Микроскопнинг кучсиз катталаштирувчи объективи ёрдамида чивинларнинг ғумбакларини макропрепаратларини кўриш расмини чизиш.
  - \* Микроскопнинг кучсиз катталаштирувчи объективи ёрдамида искабтопарларининг макропрепаратларини кўриш ва расмини чизиш.
  - \* Уй пашшаси ва кузги пашшаларнинг бош қисмининг макропрепаратини микроскоп ёрдамида кўриш ва расмини чизиш.
  - \* Суваракларнинг оғиз аппаратини микроскоп ёрдамида кўриш ва расмини чизиш.
  - \* Ўрин- кўрпа қандаласини кучсиз катталаштирилган ҳолда кўриш ва расмини чизиш.



5. Тестлар билан ишлаш.
6. Вазиятга доир масалалар ечиш.
7. Бажарилган ишларни текшириш.

Дарс давоматни аниқлаш, мавзуни ёзиш ва мақсадни аниқлаш билан бошланади.

#### Ўқитувчининг кузатганлари.

Икки қанотлилар кенг тарқалган ҳашоратлар бўлиб, уларнинг 80 мингдан ортиқ тури фанга маълум. Шулардан 20 мингдан ортиқ тури МДХ давлатларида учрайди. Бу туркум вакилларининг қаноти бир жуфт, иккинчи жуфт қаноти редукцияланиб, рудимент орган жиззиллагичга айланган. Оғиз аппарати санчиб яловчи, санчиб сўрувчи типда тузилган. Икки қанотлиларнинг кўпгина турлари одам ва ҳайвонларнинг қонини сўриб безовта қилади. Шу билан бирга юқумли касалликларни таркатади. Чивинлар, искаптопарлар, пашшалар шу туркум вакиллари ҳисобланади.

Чивинлар қон сўрувчи ҳашоратлар жумласига киради. Улар одамларни талаб қонини сўради. Чивинлар ҳамма жойда кенг тарқалган. Кўпинча учта тури- Анофелес, кулекс ва аедес турлари учрайди. Шуни эътиборга олиш керакки эркаклари ўсимликларни шираси билан озиқланади, урғочилари қон билан озиқланади. Урғочилари озиқлангандан кейин оқмайдиған ёки секин оқадиган сув ҳавзаларига тухум қўяди. Ундан атмосфера ҳавоси билан нафас оладиган личинкалар чиқади. Личинкалар ғумбакка айланади, ундан вояга етган ( имаго) чивин чиқади. Ёз давомида 2-3 марта ( жанубда 5-7 мартагача) насл қолдиради. Улар ертўла, молхона каби ёпиқ жойларда қишлайди. Анофелес авлодининг урғочиси безгак касаллигини ташувчиси. Аедес эса туляремия, япон энсафалити, сарик истима, лимфоцитар хариоменингит, Денге истимаси, Сибир яраси каби касалликларни ташиб ўтказади. Кулекснинг баъзи турлари Япон энцефалити туляремияни ташийди. Ҳар бир тур экологик жиҳатдан ўзига хосликка эга. Шунинг учун уларга қарши кураш чораларини куллашда морфологияси, ривожланиш циклига ахамият бериш керак.

#### Оддий ва безгак чивинларининг асосий фарқланувчи белгилари.

№	Оддий чивин ( <i>Culex pipens</i> )	№	Безгак чивини( <i>Anopheles maculipens</i> )
1.	Оёғи танасидан 1 1/2 марта узун	1.	Оёғи танасидан 2 марта узун.
2.	Буюмга паралел холда қўнади.	2.	Буюмга бурчак холида қўнади.
3.	Қанотлари ялтироқ.	3.	Қанотлари ялтироқ. 4 та доғи бор.
4.	Урғочисининг пастки жағ пайпаслагичлари хартумидан калтароқ.	4.	Урғочисининг пастки жағ пайпаслагичлари хартуми билан тенг.
5.	Урғочиси сувга 300-400 тадан тўп-тўп ( қайиқ шаклида) тухум қўяди.	5.	Урғочиси сувга 20-30 тадан ёйиқ холда тухум қўяди.
6.	Личинкасининг охириги сегментида нафас тешиги ( сифон)и бор.	6.	Ҳаво сифони йўқ қорнининг елка томонида охиридан олдинги

			сегментида стигмаси бор.
7.	Ғумбагидаги нафас тешиги цилиндрсимон.	7.	Ғумбагидаги нафас тешиги воронкасимон

Искабтопарлар майда ҳашоратлар бўлиб, ер шарининг илиқ ва иссиқ иқлимли жойларида тарқалган. Искабтопарлар кемирувчи ҳайвонлар, калтакесаклар ва тошбақаларнинг инларида, қушларнинг уяларида, сут эмизувчи ҳайвонлар яшайдиган хона, ертўла ва молхоналарда яшайди. Искабтопарлар қонсўрар ҳайвон, одатда урғочилари қон сўргандан кейингина тухум қўяди.

Искабтопарларнинг *Phlebotomus* авлоди тиббиёт ахамиятига эга бўлиб, папатачи истимаси, умумий ва тери лейшиманиози касалликларини ташувчилари ҳисобланади. Искабтопарлар танасини узунлиги 2-2,5 мм.дан ортмайди. Туклар билан қопланган орқа оёғини узунлиги 4 ммга етади. Оғиз аппарати санчиб сўрувчи типда. Ранги сарғиш занг тусида. Кўкрагининг уст томони кавариқ бўлиб, ундаги сегментларнинг чегараси ёмон кўринади. Ўнг кўкрак сегментида бир жуфт қаноти, орқа кўкрак сегментида эса жизиллагич жойлашган. Қорин чегараси аниқ ажралиб турган 8та сегментдан иборат. Эркак искабтопар қоринининг охирида мураккаб копультив аппарати бор. Бу аппарат искабтопарларнинг турини аниқлашда катта ахамиятга эга.

Искабтопарлар тунги ҳашоратлар, улар кечаси ҳайвон ва одамларни талайди, қонини сўради, эркаклари ўсимликларни шираси билан озиқланади. Искабтопарлар чаққандан кейин майда шишлар ҳосил бўлади ва қичишади. Уларга қарши кураш кемирувчиларни инларини бузиш, хонадонларни йиғиштириш, инсектацидлар билан ишлов бериш лозим.

**Пашшалар.** Калта мўйловли икки қанотлилар ичида пашшалар турли хил юқумли ва ошқозон ичак касалликларини ташувчи, мияз касаллигини кўзғатувчилари сифатида ( уй пашша, кузги пашша, вольфарт пашшалари) тиббиёт паразитологиясида катта қизиқиш уйғотади.

**Уй пашшаси.** (*musca domestica*)экологик жихатдан одамлар турадиган жой билан боғлиқ. Пашша ётоқхона, ошхона, ахлатхона ва хожатхоналарда, шунингдек транспортларда учрайди.

Уй пашшасининг узунлиги 5,8-7,5 мм, ранги кулранг қўнғир тусда. Боши катта ярим юмалоқ шаклда ён томонларида бир жуфт кўзи ва бир жуфт мўйлови жойлашган. Оғиз аппарати ялаб- сўрувчи типда. Бир жуфт қаноти кўкрак сегментида ўрнашган. Пашшалар ҳам айрим жинсли. Уруғланган урғочи пашша бир йўла 120-150 та тухумини ифлос чиқиндиларга, очик қолган озиқ- овқатларга қўяди. Тухумдан чиққан личинкалари чириётган органик моддалар билан озиқланади. Личинка уч марта туллаб, ғумбакка айланади. Уй пашшасининг ғумбаги ҳаракатсиз, овалсимон шаклда. Маълум вақт ўтгач ғумбакдан етук пашша пайдо бўлади. Тухум қўйишдан бошлаб, имаго стадиясига етгунга қадар ўтадиган ривожланиш даври ўрта ҳисобда 15-25 кун давом этади. Бу давр ичида урғочи пашша 5-6 марта тухум қўяди. Уй пашшаси қоронғуликни ёқтирмайди. Доимо ёруғликка интилади.

Уй пашшаси универсал механик ташувчи бўлиб, биринчи навбатда ошқозон ичак инфекциялари ( холера, ичбуруғ, қорин тифи ва бошқа )

шунингдек, гельминтларнинг тухумлари, содда хайвонларнинг цисталари, дифтерия, туберкулёз ва бошқаларни ташийди.

**Кузги пашша** – қон билан озикланади. Сибир яраси, сепсис, туяремия каби касалликларни ташувчиси хисобланади. Уч тўрт марта қон сўргандан кейин урғочилари гўнг ёки чириган ўсимлик қолдиқларига 20-100 тагача тухум қўяди. 1 кундан кейин тухумдан личинкалар чиқади. Кейин ғумбак ва имагога айланади. Тухумдан то имагогача бўлган ривожланиш даври 20-57 кунгача чўзилиши мумкин. Личинкаларнинг ривожланиши асосан намликда амалга ошади. Шунинг учун уларга қарши курашиш учун молхоналар курук бўлгани маъкул.

**Вольфарт пашшаси**- (*wolfartia vagnifica*) – Вояга утган вольфарт пашшаси дала- даштларда яшаб, ўсимликларнинг ширалари билан озикланади. Улар уруғлангандан кейин 120-200 тагача одам ва хайвонларнинг терисига тирик личинка туғади. Улар асосан кўз, бурун ва кулоқ тешиклари ва жарохатланган тери орқали тезда тўқималарни емириб, суяккача боради ва тери миязи деб номланган ярани ҳосил қилади. 3-4 суткадан кейин личинкалар чиқиб ерга тушади ва ғумбакка айланади. Вольфарт пашшасининг теридаги жарохати анча оғриқли ва хавли.

Уй пашшаси, кузги пашша, вольфарт пашшаларининг фарқлари ўлчамлари ва рангида. Уй пашшаси 10 мм, кузги пашша 5-6 мм, Вольфарт пашшаси -10-13 мм, ранги уй пашшаси кулранг, вольфарт пашшаси қора рангда бўлади.

Тиббиётдаги ахамияти тўғрисида гапириладиган бўлса, пашшаларнинг оёқларида туклари бор, шунинг учун улар бактериялар ва оғриқли касалликларни механик ташийди. Пашшалар танасида 6 млнгача ичагида 28 млнгача бактериялар бўлади. Пашшаларга қарши курашишнинг механик, термик, ва химиявий усулларидадан фойдаланилади.

**Ўрин- кўрпа қандаласи**- (*simex lectularis*) ётоқхоналарда кўп учрайди. Бошқа хашоратлардаги каби ўрин- кўрпа қандаласининг ҳам танаси уч қисмдан: бош, кўкрак ва қориндан иборат. Бошида бир жуфт мўйлов, бир жуфт кўз ва оғиз аппарати жойлашган. Қандалаларнинг оғиз аппарати санчиб сўришга мослашган. Кўкрак қисми учта сегментдан иборат бўлиб, ҳар бир сегментида бўғимларга бўлинган бир жуфтдан оёқлари бор. Қорин қисми 10 та сегментдан иборат бўлиб, баргга ўхшайди.

Ўрин- кўрпа қандаласининг гавдаси хитинли пўст билан қопланган. Тўқ жигарранг, айрим жинсли, эркаклари 4,5-6 мм, урғочилари эса 5-5,8 мм. Ўрин- кўрпа қандаласининг урғочиси ҳаёти давомида бир неча юзлаб тухум қўяди. Қўйилган тухумлардан оптимал температура 25<sup>0</sup> Сда қон сўрувчи личинкалар чиқади. Агар кулай шароит овқат етарли бўлса 5 марта пўст ташлаб, 28 кунда вояга етган қандалага айланади. Қандалалар одамни тунда чақади. Айрим одамлар қандаланинг чақишига жуда сезгир бўлади. Бундай одамларнинг терисида ҳар-хил тошмалар пайдо бўлиб, қашиганда унга микроблар тушиши натижасида йирингли яллиғланиш юзага келади. Ўрин- кўрпа қандаласи ҳар- хил юқумли касаллик микробларини ташиб юради.

Ўрин- кўрпа қандалаларига қарши курашиш учун ҳар- хил дезинсектацид ҳашоратларни қирадиган препаратлардан фойдаланилади.

**Сувараклар** – ( Blattoidea) энг қадимги ҳашоратлардир. Сувараклар одамлар яшайдиган уйларда, деворларнинг ёриқларида кундуз кунлари яшириниб ётади. Тунда эса( овга чиқади ) фаоллашади, яъни булар ҳам қандалалар каби тунги ҳашоратлардир. Суваракларининг танаси ҳам уч бўлим, бош, кўкрак, қориндан иборат. Бошида бир жуфт фасеткали кўзлари, узун туйғу сезувчи ( бир жуфт ) антенналари бор. Оғиз аппарати кемирувчи типда тузилган. Кўкраги бошқа ҳашоратилар каби уч бўғимдан иборат бўлиб, ҳар бир сегментида бир жуфтдан 3 жуфт юриш оёқлари бор. Қорин қисми 10-11 та сегментдан иборат. Унинг охирида бўғимли туткичи-церклери жойлашган. Эркаларида бундан ташқари жуфт рудиментар оёқлари бўлади. Урғочиларининг қорни кенгроқ бўлиб, рудиментар оёқлари бўлмайди. Ривожланиши чала метаморфоз йўли билан ўтади. Одамларнинг турар жойларида **қора суварак** (*Blatta orientarus* ) ва **сарик суварак** (*Blattogermanica*) учрайди. Сувараклар бактериялар, содда ҳайвонларнинг цисталарини тарқатади. Қорин тифи, дезинтерия суварак ичагида 2- 4 кун яшайди. Сувараклар кечаси болаларни талаб, тери эпидермисини юза қатламларини кемиради. Уларга қарши кураш тозалик ва турли химиявий препаратлар, айниқса ( $H_2O_3$  -бор кислота) билан алдама ем тайёрланади.

#### **Амалий ишнинг бажарилиши.**

Таблицалар, расмлар, слайдлардан фойдаланиб чивинлар, искабтопарлар, пашшалар, қандалалар ва суваракларнинг тузилишларини ўрганиш.

Пашшалар ва сувараклар препаратларини лупалар ёрдамида кўриш. Микроскопнинг кучсиз катталаштирувчи объективи ёрдамида оддий ва безгак чивинларининг эркак ва урғочиларининг бош қисмининг микро препаратини кўриб; 1) хартуми; 2) пастги жағ пайпаслагичи; 3) мўйловлари; 4) кўзларини кўриб расмини чизиш.

Микроскопнинг кучсиз катталаштирувчи объективи ёрдамида чивинларнинг: 1) боши, 2) опохоло, 3) кўкраги; 4) қорни ; 5) сифони ( kulex)да; 6) нафас тешигини микропрепаратда кўриш.

Микроскопнинг кичик объективми ёрдамида ғумбакларини микро препаратини кўриб расмини чизиш.

Микроскопнинг кичик объективи ёрдамида искабтопарлар микропрепаратини кўриб: 1) Боши; 2) кўкраги; 3) қорни; 4) оёқлари; 5) оғиз аппарати; 6) кўзларини расмини чизиш.

Микроскопнинг кичик объективи ёрдамида уй пашшаси, кузги пашша микропрепаратини кўриб,: 1) хартуми; 2) кўзларини расмини чизиш.

Микроскопнинг кичик объективи ёрдамида суваракнинг оғиз аппаратини кўриб: 1) пастки жағ пайпаслагичи; 2) пастки лаб; 3) пастки лаб пайпаслагичи; 4) ташқи ўсиқлар; 5) ички ўсиқларни кўриб расмини чизиш.

Микроскоп ёрдамида ўрин- кўрпа қандаласини кўриш.

Тестлар билан ишлаш. Вазиятга доир масалалар ечиш.

Бажарилган вазифаларни текшириш.

**Тарқатма материаллар:** чивинлар, искабтопарлар-пашшалар, сувараклар, қандалаларнинг тузилиши, ривожланиш цикллари тасвирланган варақлар; микроскоп, микропрепаратлар, макропрепаратлар, ўргатувчи- назорат тестлари, вазиятга доир масалалар.

**Дарсинг жихозланиши:** Уй пашшаси, вольфарт пашшаси, кузги пашша, сувараклар, қандалалар, чивинлар, искабтопарларнинг тузилиши ва ривожланиш цикллари тасвирланган таблицалар, слайдлар, расмлар, Этюд, микроскоп, салфеткалар, спирт.

**Назорат саволлари:**

1. Икки қанотлилар туркумига умумий характеристика беринг.
2. Безгак чивинининг морфологияси, унинг ривожланиш циклини сўзлаб беринг.
3. Безгак чивинининг ривожланиш йикли, унга қарши кураш чораларини эътиборга олган ҳолда тиббиётдаги аҳамиятини айтинг.
4. Оддий чивиннинг тузилиши, ривожланиш цикли, тиббиётдаги аҳамиятини айтинг.
5. Искабтопарларнинг тиббиётдаги аҳамияти ва унга қарши кураш усуллари айтинг.
6. Искабтопарларнинг тузилиши, ривожланиш цикли, тарқалиши ва кўпайиши.
7. Уй пашшасининг тузилиши, кўпайиши, тарқалиши тўғрисида сўзлаш.
8. Кузги пашшанинг тузилиши, кўпайиши, тарқалиши ва тиббиётдаги аҳамиятини айтинг.
9. Вольфарт пашшаси унинг тузилиши, ривожланиш цикли, тиббиётдаги аҳамияти тўғрисида маълумот беринг.
10. Пашшаларга қарши кураш чораларини сананг.
11. Суваракларнинг тузилиши, ривожланиш цикли, тиббиётдаги аҳамияти ва унга қарши кураш чораларини айтинг.
12. Қандалалар, уларнинг тузилиши, ривожланиш цикли, тарқалиши, тиббиётдаги аҳамияти ва унга қарши кураш чоралари ҳақида гапиринг.
13. Қандалалар ва суваракларга қарши кураш чоралари ҳақида сўзланг.

## Захарли ҳайвонлар.

Захарли ҳайвонлар организмда доимо ёки вақти-вақти билан бошқа ҳайвонларга захарли таъсир этувчи токсик моддаларни тутати. Захарли ҳайвонларнинг шу кунларда 5 минг атрофида турлари фанга маълум, улардан 1500 тури МДХ давлатларида учрайди. Захарли ҳайвонлар барча систематик гуруҳлар орасида учрайди. Ҳайвонлар организмда ишлаб чиқариладган захарли моддалар зоотоксинлар деб аталади. Зоотоксинлар химоя ёки хужум қилиш воситаси сифатида ( кўрқитиш, ўлдириш, хужум қилиш, огоҳлантириш)га хизмат қилади.

Захарли ҳайвонлар бирламчи ва иккиламчи захарлиларга бўлинади.

Бирламчи захарли ҳайвонлар захарли моддаларини махсус захар ишлаб чиқарувчи безларида ҳосил қилади ёки турли тўқималарда захарли моддалар тўпланади.

Бирламчи захарли ҳайвонларни захарини ўзга организмга киритишга кўра фаол ва нофаол захарли ҳайвонларга ажратилади.

Фаол захарли ҳайвонларни махсус захар ишлаб чиқарувчи безлари мавжуд бўлиб, уларда захарли моддалар ишлаб чиқарилади ва бу захарли моддалар махсус тузилмалар ( трихоциста – инфузорияларда , куйдирувчи хужайралар- ковак ичлиларда, ўткир учли шиплар, хелицералар, тишлар) орқали ўзга организмга киритилади.

Нофаол захарли ҳайвонларда захарли безлари мавжуд лекин, уни ўзга организмга киритиш воситалари бўлмайди. Нофаол захарли ҳайвонларга деярли барча захарли сувда ва қуруқда яшовчилар, айрим хашоратлар, айрим балиқларни киритиш мумкин. Уларнинг захарли секретлари контакт жойида тери қопламасига таъсир этиши, шиллиқ қабатлар орқали қонга ўтиши билан захарланишни келтириб чиқаради.

Захарли ҳайвонларнинг токсинлари ( зоотоксинлар) турли хил химиявий моддалар синфларига киради. Зоотоксинларнинг кўп копонентлиги кўп томонлама таъсирга эга бўлганлиги учун организмнинг турли системаларига таъсир этади. Ҳайвонларни захарини оқсил компонентлари биринчи бўлиб марказий ва периферик нерв системасини бузади, юракнинг ўтказувчанлиги ва ритмини издан чиқаради. Баъзи зоотоксинлар гликозидлар тутати. Улар автоном нерв учларига таъсир этиб, нерв, юрак қон томир ва овқат хазм қилиш тизимига таъсир қилади. Баъзида битта зоотоксиннинг ўзи билан захарланганда ҳар хил реакциялар кузатилиши мумкин. Болаларда зоотоксинлар билан захарланиш оғир кечади. Бундан ташқари айнан битта турга мансуб захарли ҳайвон захарининг кучи йилнинг фасллари ( вақтлари ) ҳамда овқатнинг тури ва бошқа факторларга боғлиқ бўлади. Кўпинча урғочилари захарли бўлади, эркакларида захар бўлмайди.

Юқорида келтирилган 5000 тур захарли ҳайвонларнинг 20 турга яқини содда ҳайвонларга, 4минг тури ковакичлиларга, молюскалар 90 тур, игнатерилилар 25 тур, балиқлар 500, сувда қуруқда яшовчилар -100та, қушлар -4та сут эмизувчиларнинг 7 та тури захарли эканлиги ўрганилган.



Захарли хайвонларни МДХ давлатларида кўп ўрганилганлари илонлар, чаёнлар, ўргимчаклар, қўнғизларни баъзи турларига, кам ўрганилганлари сувда ва куруқликда яшовчилар, балиқлар, моллюскаларва ковакичлиларга тўғри келади.

### **Захарли ўргимчаксимонлар**

#### **Чаён (*Buthus eupeus*)**

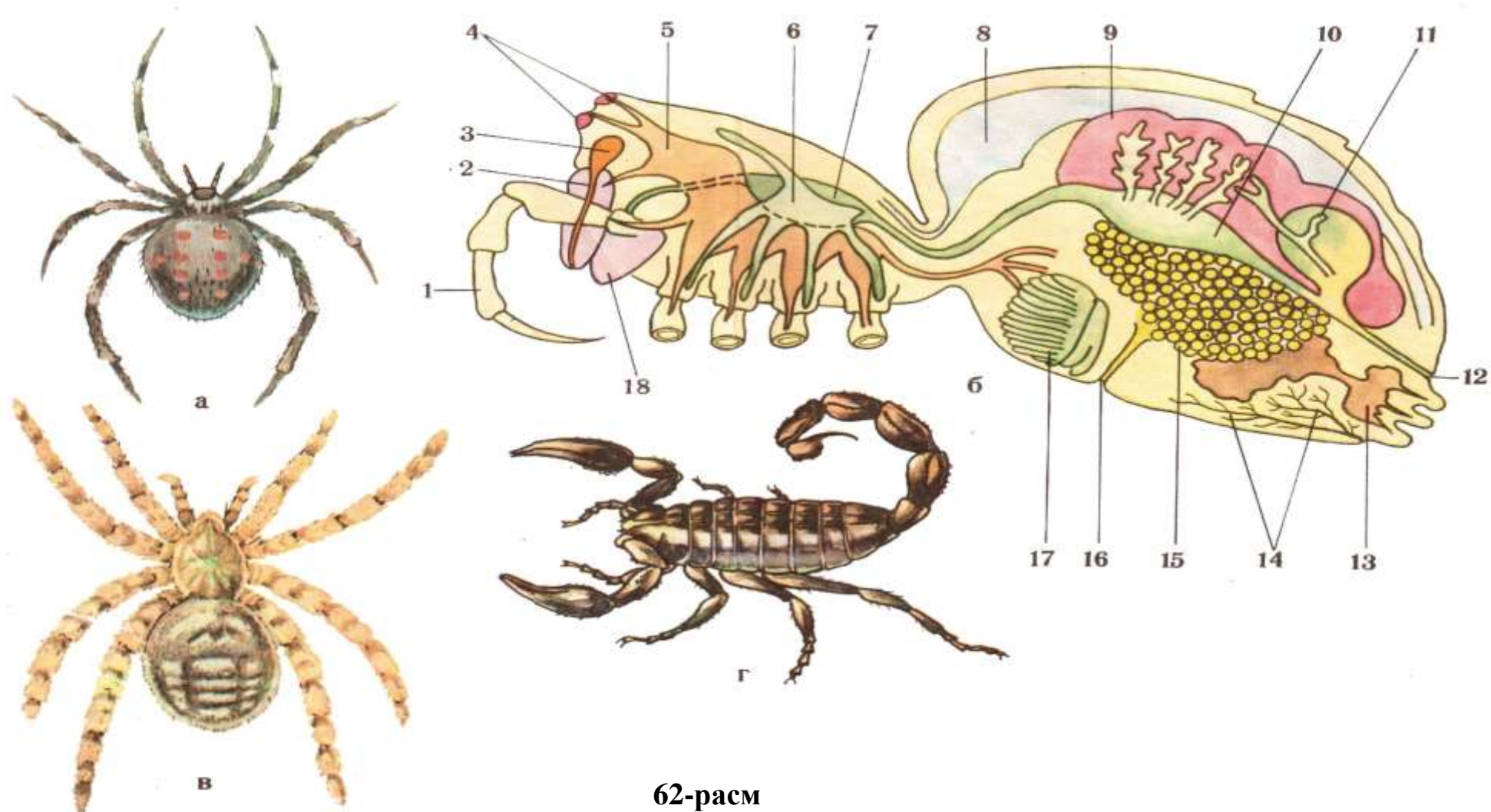
Чаён ўргимчаксимонлар синфига мансуб танаси 1-18см, бошқўкрак ва бўғимларга бўлинган қорин қисмларидан иборат. Қоринининг охириги бўғимида 2 та захарли беши бор унинг йўли учи қайрилган найзага очилган. Бу ўрган ўлжага хужум қилиш ва химояланиш вазифасини бажаради. Чаёнлар тунда фаоллашади. Кундузи яширинади. Улар Ўрта Осиё, Кавказ, Жанубий Қозоғистон ва Қримда учрайди. Чаёнлар бўғимоёқлилар билан озикланади. Ўлжа қидириб хонадонларга ҳам киради ва пойафзал кийим мебеллар ичига жойлашиб олади. Чаён чакқан жойда кучли оғриқ сезилади. Кейинчалик у қон томир ва нерв толалари орқали бутун танага тарқалади. Ўша жой қизийди, баъзан музлаб жонсизланади, қичишади, қизариб шишади. Дастлабки соатларда томир тортишади, нафас олиш, ютиниш, гапириш кийинлашади. Чаён чакқан жойга новшадил спирти суртилиб иссиқ қилинади, унга саримсоқ ёки пиёз янчиб қўйиш ёхуд хлорли охак эритмасида мато хўллаб боғлаш зарур. Оғриқ тўхтамаса шифокорга мурожат қилинади.

#### **Қорақурт (*Lathrodictus tredecimquttatus*)**

Ўзбекистонда оддий қорақурт, оққорақурт ва дала қорақурти учрайди. Қорақурт усти бахмалга ўхшаш қора тусда 2 қатор жойлашган қизил доғлари кўриниб туради. Фақат урғочиси захарли бўлади. Ўлчамлари 2 см атрофида. Эркаги захарсиз. Бахорда кунлар исиши билан урғочи ва эркак қорақурт тўр тўқийди, бу ерда эркаги урғочисини уруғлантириб нобуд бўлади. Уруғланган урғочи қорақурт уя ясаш учун жой қидириб кўчиб юради. Уясига 100-200 та тухум кўяди. Бахорда ундан майда қорақуртчалар чиқади. Қорақурт безовта қилинса чақади. Қорақурт чакқандан кейин 5-10 дақиқа ўтгач қаттиқ оғриқ пайдо бўлиб бутун гавдага тарқалади. Одам қаттиқ ваҳимага тушади, оёғида тура олмайди, харорати кўтарилади, қон босими ошади, бундай ҳолат 10 дақиқа дан ортиқ давом этади. Давони шифокор буюради. Қорақурт захарига қарши зардоб юбориш яхши наф беради. Ўз вақтида даво чоралари кўрилмаса ўлим юз бериши мумкин.

#### **Тарантул (*Lycosa singortensis*)**

Ўргимчаклар туркумига киради. Танасининг юқори томони кулранг, остки томони қора, оёқлари тўқ кулранг ва сарғиш кўндаланг халқалардан иборат бўлади. Урғочиси кузда 100 тадан 400 гача тухум кўяди. Улардан бахорда майда ўргимчаклар чиқади. Урғочиси маълум вақт ўзи билан бирга олиб юради. Харф сезилганда уларни тушуриб юборади. Бу вақда урғочи тарантул агрессив бўлиб қолади. Тарантуллар уйларида яширинишади, тунда овга чиқишади, хашоротлар билан озикланишади. Тарантул чакқанида ундан ярага захарлари оқади. Чакқан жойда махаллий оғриқ бўлади. Умумий захарланиш кузатилади.



**62-расм**  
**Захарли ўргимчаклар:**

а - коракурт (*Lathrodectus decemquattuor*) б -ургимчак ички тузилишининг схемаси: 1 -педипалпалар, 2 -захар беги найчаси, 3 -захар беги, 4 - кўзлари, 5- Бош нерв тугуни, 6 - ошкозон, 7 - сурувчи ошкозон, 8 - юрак, 9 - жигар, 10 - урта ичак , 11-ажратувчи сицема, 12 - анал тешиги, 13 – Ип безлари, 14 - трахея сицемаси, 15 - тухумдон, 16 -жинсий тешик, 17 - упкалар, 18 - хелицералар, в -тарантула (бий) (*Lycosa singorensis*), г - чаён (*Buthus eupeus*).

## Амалий машғулот.

**Мавзу:** Захарли ҳайвонлар.

**Мақсад:** Миллионлаб ҳайвонот турлари орасида захарли вакиллар ҳам учрайди, уларнинг захари оғриққа сабаб бўлиши хатто ўлимга олиб келиши ҳам мумкин. Шунинг учун ҳар қандай мутахассисликка эга бўлган шифокор у ёки бошқа захарли ҳайвоннинг кўриниши ва одм учун қандай хавф туғдириши, захарланиш белгилари ( клиникаси), биринчи ёрдам кўрсатиш ва даволашни билиши керак.

### Вазифалари:

1. Захарли ҳайвонларнинг классификацияси билан танишиш.
2. Таблицалар, расмлар, микропрепаратлардан фойдаланиб, захарли ковакичлиларнинг хилларини , потоген таъсири ва профилактикасини ўрганиш.
3. Захарли ўргимчаксимонлар ( чаён, қорақурт)нинг тузилиши, потоген таъсири, биринчи ёрдам кўрсатиш ва профилактикасини ўрганиш.
4. Хашоратлар синфи ( асалари, ари)нинг тузилиши, потоген таъсири,даволаш ва профилактикасини ўрганиш.
5. Балиқлар синфининг захарли вакиллари, захар киритиш механизми, потоген таъсирини ўрганиш.
6. Захарли сувда ва куруқда яшовчиларни ўрганиш.
7. Илонлар туркумига кирувчи ( Гадюка, гюрза, кобра эфа, қалқон тумшук) захарли судралиб юрувчилардан захарлангандаги клиникаси, биринчи ёрдам кўрсатиш, даволаш ҳамда профилактик чора тадбирларни ўрганиш.
8. Захарли ҳайвонлар бўлиши мумкин бўлган жойларни ўрганиш

### Кутилган натижалар:

Дарс охирида талабалар билиши шарт:

1. Актив ва пасив захарли ҳайвонларни билиш.
2. Бирламчи ва иккиламчи захарли ҳайвонларни билиш.
3. Ўзбекистонда учрайдиган захарли ҳайвонларни билиш.
4. Қорақуртни бошқа ўргимчаклардан ажрата билиш.
5. Захарли илонларни захарсиз илонлардан ажрата билиш.
6. Захарли ҳайвонлар захари билан захарлангандаги белгилар ( клиникаси)ни билиш.
7. Қорақурт, чаён, илон ва бошқа захарли ҳайвонлар чаққанда биринчи ёрдам кўрсатишни билиш.
8. Захарли ҳайвонлар захари билан захарланганда тўғри даволашни билиш.
9. Захарли ҳайвонларнинг биологияси ва бўлиши мумкин бўлган жойларни билиш.

**Тартиби:** Амалий машғулотнинг режаси ва ўтказиш тартиби.

1. Ташкил қилиш, мақсадни аниқлаш.
  2. Асосий ўқув материали бўйича талабалардан оғзаки ёзма сўров ўтказиш.
- А. Захарли ҳайвонлар классификацияси.

\* Захарли ковакичлилар. Медузалар, яшаш жойлари, тузилиши, потоген таъсири ва профилактикаси.

- \* Захарли ўргимчаксимонлар. Чаёнлар, тузилиши, потоген таъсири, чаён захари билан захарлангандаги клиникаси, биринчи ёрдам кўрсатиш ва даволаш усуллари.
- \* Қорақурт тузилиши,биологияси, яшаш жойлари ,захарлангандаги клиникаси, биринчи ёрдам кўрсатиш, даволаш, профилактикаси.
- \* Захарли хашоратлар ( асалари, ари)нинг тузилиши, потоген таъсири, клиникаси, даволаш усуллари ва профилактикаси.
- \* Захарли балиқлар, потоген таъсири, клиникаси, даволаш усуллари ва профилактикаси
- \* Захарли сувда ва қуруқликда яшовчилар, судралиб юривчилар. Уларнинг яшаш жойлари.

Б. Илонлар захари билан захарлангандаги клиник белгилар, даволаш усуллари ва профилктикаси.

3. Талабаларнинг амалий машғулотларни бажариши ва жорий назорат қилиш:

- Чаёнларни макропрепаратларидан тузилиниш ўрганиш ва расмини чизиш.
- Қорақуртнинг макропрепаратларидан тузилишини ўрганиш ва расмини чизиш.
- Лупа ёрдамида қорақуртнинг оғиз аппаратини кўриш ва расмини чизиш.
- Илонларнинг макропрепаратларидан тузилишини ўрганиш ва расмини чизиш.
- Асаларининг макропрепаратларидан тузилиши ва ривожланишини ўрганиш ҳамда расмини чизиш.
- Расмлар ва таблицалардан фойдаланиб, илонларнинг захар аппаратини кўриш ва расмини чизиш.

#### **Ўқитувчининг кузатганлари.**

Захарли хайвонлар ҳақида гапирилганда, шуни эътиборга олиш керакки, организмда захарли модда ишлаб чиқарадиган, у бошқа организмга тушганда унинг ҳаёт фаолиятига зарар келтирадиган ва хатто ўлимига сабаб бўладиган хайвонлар тушунилади.Захарли хайвонларни умумий бирламчи захарли ва иккиламчи захарли, шунингдек актив хахарли ва пассив захарли каби классификация қилинади. Бунда шуни эътиборга олиш керакки актив захарли хайвонларнинг махсус захар ишлаб чиқарадиган безлари ва ишлаб чиқарган захар моддаларини ўлжасига юборадиган тишлари, нишлари ёки бошқа мосламалари бўлади. Пассив захарли хайвонларда захар ишлаб чиқарадиган махсус безлари бўлмайди. Захар моддалар уларнинг модда алмашинуви жараёнида ( жигар, қорин бўшлиғи пардалари, жинсий ва тери безлари) да тўпланади. Шу аъзоларни эҳтиёт чораларига риоя қилмасдан истемол қилинганда ёки тасодифан тегилганда захарланиш юз беради.

Актив захарли хайвонларга кўпчилик илонлар, баъзи хашоратлар, икки тур эчкиэмарлар, парда қанотли хашоратлар, ўргимчаксимонлар, кўп оёқлилар ва ковакичлиларни мисол тариқасида кўрсатиш мумкин. Пассив захарли хайвонлар гуруҳига баъзи моллюскалар, сувда қуруқликда яшовчилар, хашоратлар ва балиқларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин.

Ковакичлилар орасида асосан медузалар захарли хисобланади. Медузаларнинг кўриниши кўнғироққа ёки соябонга ўхшайди, диаметри бир неча см.дан 2 м.гача боради. Елка томони қабарик, қорин томони ботиқ. Кўнғироқнинг чеккаларида узунлиги 30 м.гача етадиган пайпаслагичлари бўлади.Эктодермасида ҳар-хил хужайралар жумладан ўзини химоя қилувчи ёки хужум қилувчи отувчи хужайралари бўлади. Хужайраларининг устки томонида сезувчи туклар бўлиб, унга тегилса капсуладан ўлжасига суюқлик чиқаради. Бундай хужайралар оғиз атрофидаги пайпаслагичларида бўлади.

Энг хавфли медуза- Хиронекс ( денгиз араси) диаметри 45 мм. Унинг пайпаслагичлари одамга текканда титроқ, шоллик ва ўлим кузатилиши мумкин.Приморск атрофида ва сахалинда Бутсимон медуза –Гонионема захарли хисобланади. Унинг ўлчами унча катта эмас 17-25 мм атрофида бўлади. Бу медуза танасининг ички томонида бутга ўхшаш тук най бўлиб, унда жинсий безлари кўришиб туради. Унинг фонида зангори - сарғиш кўнғироқлари кўришиб туради. Шунинг учун бутсиммон медуза номини олган. Агар унга одам тегиб кетса, куйганликни хис қилади. Жарохатланган жойда қизариш, қичишиш, (20 минутдан кейин ) шиш пайдо бўлади. 40-50 минутдан кейин белда, оёқ- қўлда, бўғимларда оғриқ, титроқ кузатилади. Умумий ҳолсизлик, чарчоқ, нафас олишнинг қийинлашиши кузатилади. Бу оғирлик 2-5 кун давом этиши мумкин. Бунинг эҳтиёт чоралари медузаларни қўл билан ушламаслик. Улар бор сув хавзаларида эрталаб ва тунда чўмилмаслик тавсия этилади.

Захарли бўғимоёқлилар орасида кўпроқ Ўзбекистонда тарқалган захарли ўргимчаксимонлардан чаён ва қорақуртга эътибор қаратилади..

Чаён ўлчами 4-17 см атрофида бўлиб, танаси бош- кўкрак ва қорин қисмларидан иборат. Қорни кенг олдинги қорин ва тор кейинги қоринга бўлинади.Охирги бўғимда захар беши ва захар безининг йўли очилган ниши билан тугагалланади. Чаён тунги йиртқич, ўлжасини хелицера ва педипальпаси билан ушлаб, нишни қайриб захар солади. Чаённинг захар солиши оғриқли бўлади. Захар солинган жойда қизариш, оғриқ бўлади. Оғриқ бир неча соат давом этиши мумкин. Кучли захарланишда, умумий интоксикация , титроқ, нафас олишнинг, ютинишнинг, юрак уришнинг қийинлашиши, бош айланиши, терлаш, мушакларнинг тортишиши кузатилади.

**Биринчи ёрдам:**Кўп суюқлик ичириш, чаққан жойни иссиқ ванна қилиш, каби даволаш ишларини олиб бориш. Чаёнлар одатда тошлар ораси, пахса девор ёриқлари, дарахт қобиқлари остига яширинади. Тунда овқат излаб чиқади. Шунинг учун ётишдан олдин ўрин- кўрпаларни ва кийимлар кўздан кечирилиб, оёқ кийимларни қоқиштириб кийиш ва ётиш маслаҳат берилади.

**Қорақурт-** Қора бахмал рангда қорни катта устида 2 қатор бўлиб жойлашган 13 та қизил нуқтаси бор. Асосан даштларда, ярим чўлларда, тоғ ён бағирларида яшайди. Урғочиси эркагидан каттароқ; урғочиси 1,5-2 см, эркаги 1 смгача. Урғочиси уруғлангандан кейин эркагини еб қўяди, улгурган эркаги қочади лекин тезда ўлиб қолади. Урғочи қорақурт ичида 300-400 та

тухум бўлган сарғиш рангдаги 1,5 см атрофидаги 5- 6 та шарсимон пиллаларни ер устига, йирик тошлар, паст бўйли буталар остига қурган уяларига қўяди. Пилла ичида тухумлардан майда қорақуртчалар чиқади, лекин баҳоргача тарқалиб кетмайди. Июнь ойида вояга етади ва ҳудуд бўйлаб тарқалади. Кейинги миграция уруғлангандан кейин амалга ошади. Қорақурт чаққанда ўша жойда куйдирувчи оғриқ пайдо бўлади ва бу оғриқ тез орада бутун тана бўйлаб тарқалади. 5-30 минутдан кейин умумий интоксикация содир бўлади. Бўғимларда, қўл ва ойқларда оғриқ, мушакларда титроқ сезилади. Ўзига хос сезги, қўрқув содир бўлади. Қоринда кучли оғриқ тутиб, бу оғриқ 2- 3 суткага давом этиши мумкин. Ҳарорат 39<sup>0</sup> С ва ундан ҳам юқори кўтарилиши, юрак- қон томир тизимида етишмовчилик юзага келади. Ўлим ўпкада шиш, нафас етишмовчилиги, мияда ва бошқа аъзолардаги шиш ҳисобига содир бўлади.

**Биринчи ёрдам.** Беморни иситиш, уқалаш ёки баданни артиш, кўп сув ичирмаслик керак. Беморга антитоксик ёки қорақуртга қарши зардоб юбориш керак.

**Профилактикаси.** Асосан қоқурт болалари миграцияси даврида тунда қоқурт бўлиши мумкин бўлган жойларда юрмаслик. Қорақуртларни йўқотиш мақсадида кузда ва эрта баҳорда буталар атрофидаги хаст-хашакларни тўплаб ёндириш керак. Ёки қўй - эчкиларни хайдаш мақсадга мувофиқ бўлади. Чунки қўй- эчкилар қоқуртларни ейди, қоқурт жундан кўрқади.

Захарли ҳашоратлар тўғрисида гапирилганда асаларилар ва ариларни эътиборга олиш керак. Асаларилар орасида асал берадиган арилар, арилар орасида – осие ва Европа шершени анча хавфли. Асосан гала бўлиб чаққанда хавли. Асаларилар ва арилар чаққанда хавли. Асаларилар ва арилар чаққанда кучли қичишиш, ачишиш, шиш, баъзида нафас етишмовчилиги қон айланишнинг умумий бузилиши каби умумий ҳолатлар кузатилади. Симптоматик даволаш ишлари олиб борилади. Ариларни чақишини олдини олиш каби профилактик чора – тадбирлар қўлланилади. Асаларилар билан ишлаганда химоя тўрлари(сетка)дан фойдаланиш керак.

Балиқлар орасида ҳам захарли вакиллари учрайди, уларга скатлар, денгиз қиличдумлиси, денгиз ерши, денгиз оқунларини кўрсатиш мумкин. Актив захарли балиқлар ўзининг захарли безларида ишлаб чиқарган захарини сузгич нурлари ва жабра қопқоқларининг асосидаги ёки думидаги нишлари ёрдамида киритади. Захар киритилиши биланоқ тез тарқаладиган кучли оғриқ, кўрқинч, дармонсизлик кузатилади. Баъзан одам хушидан кетиши мумкин. Истима, кўнгил айниши , бъзида кучли титроқ пайдо бўладию ниш кирган жойда қизариш, тўқималарнинг некрози, яралар ҳосил бўлиши мумкин. Кучсизроқ захарланишда 2-3 кунда ўтиб кетади., агар кучли захарланиш бўлганда ўлим содир бўлиши мумкин.

Сувда ва қуруқда яшовчиларда тери безлари захарли. Энг кучли таъсир этувчи захар бу Африкада яшовчи дарахт бақаси ва қурбақанинг захаридир.

Захарли судралиб юрувчиларда илонлар тушунилади. Уларга бир неча хил гадюкалар, жумладан гюрза, эфа, иккита тур шақилдоқ илон (



қалқонтумшук) ва кобраларни кўрсатиш мумкин. Илонларнинг захар аппарати бошининг икки ёнида кўзларининг орқасида, юқори жағнинг тепасида жойлашган захар безларидир. Илонларнинг захари кўп марта таъсир этади. Унинг таркибида кўп миқдор (10дан ортиқ) биологик фаол моддалар бўлади. Энг хавфлиси нейротоксинлар, нерв тизими ва нафас марказига таъсир этувчи ва қон айланиш системасига таъсир этувчи захарлардир.

Нейротоксинлар (Кобра) таъсири натижасида нафас маркази, нафас мушакларининг параличи, баъзан қон томирларда тромбнинг пайдо ёки қон ивувчанлигининг сусайиши кузатилади. Илон захари билан захарланганда, илон захарига қарши зардоб юборилади. Илон кўп бўлиши мумкин бўлган жойларда эҳтиёт чораларини кўриш зарур бўлади.

#### **Амалий ишнинг бажарилиши**

Чаёнларнинг макропрепаратини кўриб:

- 1) бош- кўкраги; 2) олдинги қорин; 3) орқа қорин; 4) хелицера; 5) педипальпа; 6) юриш оёқларини кўрсатиб расмини чизиш.

Қорақуртнинг макропрепаратини кўриб: 1) бош- кўкраги; 2) қорни; 3) юриш оёқларини кўрсатиб расмини чизиш.

Қорақуртнинг оғиз аппаратини лупа ёрдамида кўриб: 1) хелицера; 2) педипальпасини кўрсатиб расмини чизиш.

Илонларнинг макропрепаратини кўриб: 1) боши; 2) кўзи; 3) танасини кўрсатиб расмини чизиш.

Расмлар таблицалардан фойдаланиб илонларнинг захарли аппаратини кўриб: 1) захар бези; 2) захар тиши; 3) тили; 4) халқумидаги тирқишини расмини чизиш.

Макропрепаратлардан асалариларнинг ривожланиш цикли ва тузилишини кўриб: 1) боши; 2) кўкраги; 3) қорни; 4) юриш оёқлари; 5) канотларини кўрсатиб расмини чизиш.

**Тарқатма материаллар:** чаён, қорақурт, медузалар, балиқлар, сувда ва қуруқда яшовчилар асалари, илон, лупа, макропрепаратлар. Ўргатувчи назорат тестлари; вазиятга доир масалалар тасвирланган расмли варақлар.

**Дарснинг жихозлари:** таблицалар; слайдлар, медузалар, чаёнлар, қорақурт, балиқ, сувда ва қуруқда яшовчилар, илонлар, шунингдек хашоратлар(ари, асалари) ифодаланган расмлар. Захарли хайвонларнинг доимий макропрепаратлари, этюд, лупалар.

#### **Назорат саволлари.**

1. Қандай хайвонлар захарли дейилади, уларнинг классификацияси.
2. Захарли хайвонларга мисоллар келтиринг ва систематикадаги ўрнини изоҳланг.
3. Захарли медузалар, уларнинг яшаш жойлари, тузилиши, потоген таъсири ва профилактикаси.
4. Ўзбекистонда учрайдиган захарли ўргимчаксимонлар ҳақида гапириб беринг.
5. Чаён, унинг тузилиши, чаён захари билан захарлангандаги клиник белгилар, даволаш ва профилактикаси ҳақида маълумот беринг.

6. Қорақурт унинг тузилиши, қорақурт захари билан захарлангандаги клиник белгилар, даволаш ва профилактикаси хақида маълумот беринг.
7. Қорақуртнинг тузилиши, кўпайиши, миграция давлари хақида маълумот беринг.
8. Захарли балиқларнинг вакиллари, потоген таъсири, захарини киритиш механизми.
9. Захарли сувда ва куруқликда яшовчилар хақида гапиринг.
10. Ўзбекистонда учрайдиган захарли илонлар, уларнинг захарли аппаратининг тузилишини айтиб беринг.
11. Гадюканинг захари билан захарлангандаги клиник белгилар, биринчи ёрдам кўрсатиш ва даволаш.
12. Кобра захари билан захарлангандаги клиник белгилар, биринчи ёрдам кўрсатиш ва даволаш чораларини айтиб беринг.
13. Асалари ва ари захари билан захарлангандаги клиник белгилари, биринчи ёрдам кўрсатиш, даволаш ва профилактик чора тadbирлари хақида маълумот беринг

## **Адабиётлар:**

- 1.** П.Р. Алимходжаева, Р.А. Журавлёва. Руководство медицинской паразитологии. Т.: Узб. мил.энциклопедияси 2014.
- 2.** Т.А. Гинецинская, А.А. Добровольский. Частная паразитология. М., 1978
- 3.** Н. Грин, Стаут, Д. Тейлор. Биология. Том 1., М.: Мир 1990.
- 4.** Т. Дозье. Опасные морские создания. М., 1985
- 5.** С.И. Левушкин, И.А. Шилов. Общая зоология. М., 1994
- 6.** К.Н. Нишанбаев, П.Р. Алимходжаева, Л.И. Мамансурова. Медицинская биология и генетика. Т.: Узб. мил. Энциклопедияси. 2009.
- 7.** Б.Н. Олров, Д.Б. Гелашвали, А.К. Ибрагимов. Ядовитые животные и растения. М., 1990
- 8.** А.А. Слюсаров, С.В. Жукова. Биология. Киев: Высшая школа, 1987
- 9.** А.Д. Тимченко, В.Н. Тимашевский, Ю.Н. Божара. Зоология с основами паразитологии. Киев: Высшая школа, 1987
- 10.** Э. Хадорн, Р. Венер. Общая зоология. М.: Мир 1989.
- 11.** Р.Х. Холиқов, Н.Ш. Шаробиддинходжаев, П.Р. Алимходжаева, Ш.Р. Рахимов, П.И. Тошхужаев. Биология. Т.: Узб. Миллий энциклопедияси. 2005.
- 12.** В.Н. Ярыгин, В.И. Васильева, И.Н. Волков, В.В. Синельникова. Биология/ В двух книгах под ред. В.Н. Ярыгина, 2-е изд, М.: Высшая школа, 1999.

## Мундарижа:

Кириш \_\_\_\_\_ 1

### I-Бўлим. Тиббий протозоология.

Содда хайвонлар типи Protozoa)_____	17
Хивчинлилар Синфи Flagellata)_____	18
Яшил евглена(Tuglena viridis)_____	18
Трипаносомалар оиласи (Trypanosomatidae)_____	20
Лейшмания (Leishmania)_____	23
Лямблия (Lambliа intestinalis)_____	27
Трихоманадалар оиласи (Trichomonadidae)_____	29
Амалий машғулот_____	32
Саркодалилар синфи (Sarcodina)_____	35
Инфузориялар (Infusoria)_____	40
Амалий машғулот_____	43
Споралилар синфи (Sporozoa)_____	46
Амалий машғулот_____	54

### II-Бўлим. Тиббий гельминтология.

Ясси чувалчанглар типи (Plathelminthes)_____	59
Сўрғичлилар синфи(Trematodes)_____	61
Жигар курти (Fasciola hepatica)_____	61
Ўпка сўрғичлиси (Paratgonimus ringeri)_____	67
Мушук курти (Opisthorchis felineus)_____	68
Ланцетсимон сўрғичли (Dicrocoelium lanseatum)_____	70
Шистосома (Shistosoma mansonі)_____	71
Хитой икки сўрғичлиси (Clonorchis sinensis)_____	72
Амалий машғулот_____	76
Лентасимон чувалчанглар (Cestoidea)_____	79
Қорамол солитёри (Taeniarhynchus saginatus)_____	79
Чўчка солитёри (Taenia solium)_____	84
Пакана гижжа (Hymenolepis nana)_____	85
Кенг тасмасимон (Diphyllobothrium latum)_____	86
Эхинококк (Echinococcus ranulosus)_____	88
Альвеококк (Alveococcus multilocularis)_____	90
Амалий машғулот_____	92
Юмалоқ чувалчанглар типи (Nemathelminthes)_____	96
Хақиқий юмалоқ чувалчанглар (Nematoda)_____	96
Одам аскаридаси (Ascaris lumbricoides)_____	99
Острица (EntoteroЬius vermicularis)_____	102
Амалий машғулот_____	104
Қилбошли гижжа (Trichocephalus trichiurus)_____	107

Қийшиқбош гижжа ( <i>Anclostoma duodenale</i> )	109
Ўн икки бармоқли ичак угрицаси ( <i>strongyloidesstercoralis</i> )	111
Трихинелла ( <i>Trichinella spinalis</i> )	111
Ришта ( <i>Dracunulus medinensis</i> )	113
Филлиариялар оиласи ( <i>Filarioidea</i> )	116
Амалий машғулот	119
Овогеминтоскопия усуллари	123
Амалий машғулот	125

### III-Бўлим. Халқали чувалчанглар.

Халқали кувалчанглар типи ( <i>Annelides</i> )	129
Зулуклар( <i>Hirudinea</i> )	130

### IV-Бўлим. Тиббиёт араноэнтомологияси

Бўғим оёқлилар типи	135
Хелитцералилар ( <i>Chelicerata</i> )	136
Каналар туркуми ( <i>Acarina</i> )	136
Иксод каналар ( <i>Ixodidae</i> )	136
Аргаз каналари ( <i>Argasidae</i> )	138
Акариформ каналари ( <i>Akariformes</i> )	140
Қичима кана ( <i>Sarcoptes scabei</i> )	140
Хашаротлар синфи ( <i>Insecta</i> )	143
Қандалалар туркуми ( <i>Hemitera</i> )	144
Ўрин кўрпа қандаласи ( <i>Cimex lectularis</i> )	144
Сувараклар туркуми ( <i>Blattoidea</i> )	145
Малла суварак ( <i>Blatta germanica</i> )	145
Битлар туркуми ( <i>Anoplura</i> )	148
Бургалар туркуми ( <i>Anhantoptera</i> )	150
Амалий машғулот	152
Икки қанотлилар туркуми ( <i>Diptera</i> )	158
Чивин оиласи( <i>Culicidae</i> )	158
Искабтопарлар оиласи ( <i>Phlebotomidae</i> )	162
Уй пашшаси ( <i>Musca domestica</i> )	162
Кузги пашша ( <i>Stomoxys calcitrans</i> )	163
Волфарт пашшаси ( <i>Wohlfahrtia magnifica</i> )	164
Це-це пашшаси ( <i>Glossina palpalis</i> )	166
Амалий машғулот	168
Захарли ўргимчаксимонлар	175
Чаён ( <i>Buthus eupeus</i> )	176
Қорақурт( <i>Lathrodectus tredecimquittatus</i> )	176
Тарантул ( <i>Lycosa singortensis</i> )	176
Амалий машғулот	178
Адабиётлар	184
Мундарижа	185