

SHERTAYEV M.M.

PARAZITOLOGIYA

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligi

SHERTAYEV M.M.

PARAZITOLOGIYA

(o'quv qo'llanma)

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta

maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tibbiyot oily o'quv

yurtlari talabalari uchun o'quv qo'llanma

TOSHKENT

"IJOD-PRINT"

2021

UO'K 61:577.1(075.8)

KBK 5я7

SH 16

SHERTAYEV M.M.

PARAZITOLOGIYA [Matn]: o'quv qo'llanma / SHERTAYEV M.M.

.-Toshkent: «IJOD-PRINT», nashriyoti, 2021.-90 b.

Taqrizchilar:

P.H.Halikov – Toshkent Tibbiyot Akademiyasi Tibbiy biologiya va genetika kafedrası professori, biologiya fanlari doktori

H.A.Rasulov- Toshkent Pediatriya Tibbiyot instituti Anatomiya, patologik anatomiya kafedrası mudiri, tibbiyot fanlari doktori

Mazkur o'quv qo'llanma tibbiyot institutlarida tibbiy biologiya va genetika fanini o'qitish dasturi asosida yozildi. Qo'llanmada shu fanning parazitologiya qismiga oid qisqacha asosiy nazariy bilimlar, talabalarning mustaqil tayyorlanishi uchun topshiriqlar, vaziyatga doir masalalar va amaliy mashg'ulotlar berilgan.

Qo'llanma tibbiyot institutlari talabalari va o'qituvchilari uchun mo'ljallangan.

ISBN 978-9943-7105-3-5

© **SHERTAYEV M.M.**– 2021
© "IJOD-PRINT"–2021

KIRISH

Nazariy bilimga ega va erkin fikrlay oladigan malakali tibbiyot hodimlarini tayyorlashda tibbiy biologiya fanining ahamiyati juda katta. Shunday ekan, xozirgi zamon talabiga javob bera oladigan o'quv qo'llanma yaratish muhimdir. Tibbiy biologiya va genetika sohasida keyingi yillarda erishilayotgan yutuqlar, zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish ushbu qo'llanma yaratishga asos bo'ldi.

Hamma oily o'quv yurtlari kabi tibbiyot sohasidagi oliygohlar o'quv fan dasturiga ham katta o'zgartirishlar kiritildi. Jumladan, odam parazitlarini tibbiyotga bog'lab o'rganishga, amaliy ko'nikmalarga, amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda yangi pedagogik texnologiyalardan va interfaol usullardan foydalanishga katta e'tibor berilmoqda.

Qo'llanmada "Parazitologiya" bo'limi bo'yicha 9 ta amaliy mashg'ulot mavzulari yoritilgan. Har bir mavzuning qisqacha mazmuni, talaba mustaqil tayyorlanishi uchun savollar, test topshiriqlari va vaziyatga doir masalalar berilgan. Bundan tashqari, amaliy mashg'ulot o'tkazish tartibi, unga kerakli jixozlar to'g'risida ma'lumotlar berilgan. Ushbu qo'llanmada talabalarning ijobiy fikrlashlari va mushohada qilishlari uchun turli jadval va rasmlardan foydalanilgan.

Qo'llanma muallifi, taqrizchilar – professor Holiqov Po'lat Xo'jamkulovich va Rasulov Hamidulla Abdullayevichlarga o'z fikr – mulohazalarini bildirishgani uchun o'z minnatdorchiligimni bildiraman.

Mavzu - 1 . Tip: - Plathelminthes - Yassi chuvalchanglar

Sinf: - Trematoda - So'rg'ichlilar

Tur: - Fasciola hepatica - Jigar so'rg'ichi, fassiolozning qo'zg'atuvchisi

Tur: - Opisthorchis felinus - Mushuk so'rg'ichi, opistorhozning qo'zg'atuvchisi

Tur: - Schistosoma haematobium - Qon so'rg'ichi, siydik tanosil shistosomatozining qo'zg'atuvchisi

Mavzuning maqsadi. Talabalarda yassi chuvalchanglar tipining so'rg'ichlilar sinfiga kiruvchi eng ko'p tarqalgan parazitlarning morfologiyasi, taraqqiyot sikli, odamga yuqish yo'llari, patogen ta'siri, ular qo'zg'atadigan kasalliklarning laboratoriya tashxisi va profilaktikasi haqida bilimlarni shakllantirish.

Mavzuning mazmuni. Yassi chuvalchanglar (Plathelminthes) tipi

Tipning xarakterli xususiyatlari: bilateral simmetriya, dorso-ventral yassilashgan, homila uch qavatdan rivojlanadi, teri-muskul qopchasi mavzud, mushak, ayirish, hazm, nerv va jinsiy sistemalari rivojlangan.

Tipning ko'pchilik vakillari parazit hayot kechiradi, ko'p turlar obligat parazitizmga moslanishi natijasida tuzilishi soddalashgan.

Tipning o'ziga xos xususiyatlari: reproduktiv (ko'payish) qobiliyati kuchli rivojlangan, ko'p yassi chuvalchanglar lichinkalari *partenogenez* yo'li bilan ko'payadi. Ularning ko'pchiligi *germafroditlardir*.

Yassi chuvalchanglar 3ta sinfga bo'linadi: *kipriklilar (Turbellaria)*, *so'rg'ichlilar (Trematodes)* va *tasmasimon chuvalchanglar (Cestoda.S.Cestodiea)*. Tibbiyot ahamiyatiga ega sinflar so'rg'ichlilar va tasmasimonlardir.

So'rg'ichlilar (Trematodes) sinfi.

Sinfning hamma vakillari parazit hayot kechiradi. 4000 ga yaqin turlari ma'lum. Tanasi yaproqsimon, og'iz va qorin so'rg'ichlari mavjud. Og'iz so'rg'ichi hazm nayi bilan bog'langan, qorin so'rg'ichi xo'jayinga yopishish uchun xizmat qiladi.

Hazm sistemasi halqum, qizilo'ngach va ikkiga tarmoqlanib yopiq tugallanuvchi ichakdan tashkil topgan. Anal teshigi yo'q.

Trematodalarda nafas va qon aylanish sistemalari taraqqiy etmagan.

Ayirish sistemasi protonefridial tipda tuzilgan, butun tanasi bo'ylab tarqalgan kiprikli hujayralardan tashkil topgan, bu hujayralardan ketgan naychalar tashqariga ochiladigan yirik ekskretor nayga birikadi.

Nerv sistemasi halqum atrofi nerv tolalaridan tashkil topgan.

Jinsiy sistemasi. Shistosomalardan boshqa hamma turlar germafitlardir. Erkaklik jinsiy sistemasi juft urug'donlar, urug' yo'llari, urug' to'quvchi kanal va kopulyativ a'zo (sirrus)dan tashkil topgan. Urg'ochilik jinsiy sistemasiga toq tuxumdon, sariqdon, urug' to'plagich va ootip kiradi.

Otalar tuxumhujayralar bachadonga tushadi va tashqariga chiqariladi.

Yetuk bosqichlari faqat umurtqalilarda, lichinka bosqichlari esa - umurtqasizlarda parazitlik qiladi. Ularning birinchi oraliq xo'jayini albatta yumshoq tanlilar (mollyuskalar) vakillaridan biri hisoblanadi. Tuxumdan *miratsidiyalar* chiqib, mollyuskalar organizmida partenogenez yo'li bilan *sporotsistalar* va *rediyalar* hosil bo'ladi. Keyin *serkariyalar* hosil bo'ladi va asosiy xo'jayinga o'tib yetuk shaklga aylanadi. Ko'p turlarda 2 yoki 3 oraliq ho'jayinlari mavjud. Sinfning 40ga yaqin turi odam parazitlari hisoblanadi. Trematodalar qo'zg'atadigan kasallik *trematodozlar* deyiladi.

Jigar so'rg'ichi (*Fasciola hepatica*) – fasciolez qo'zg'atuvchisi

Xo'jayin organizmida joylashishi. Jigarning o't yo'llarida, o't pufagida, ba'zan oshqozon osti bezida parazitlik qiladi.

Geografik tarqalishi. Parazit hamma hududlarda tarqalgan.

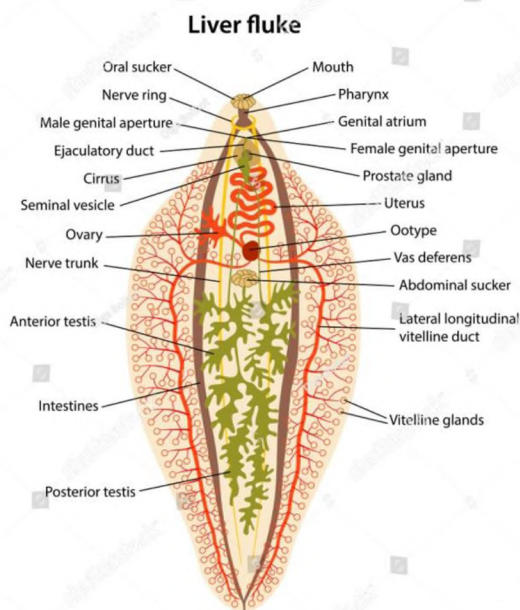
Morfologiyasi. Uzunligi 3-5 sm gacha yetadi. Bachadoni qorin so'rg'ichi orqasiga joylashgan. Urug'donlari, sariqdonlari va tuxumdoni o'ta shohlangan (1-rasm).

Hayot sikli. Asosiy xo'jayini o'simlikxo'r hayvonlar va odam, oraliq xo'jayini esa kichik hovuz mollyuskasi (*Limnea truncatula*) hisoblanadi.

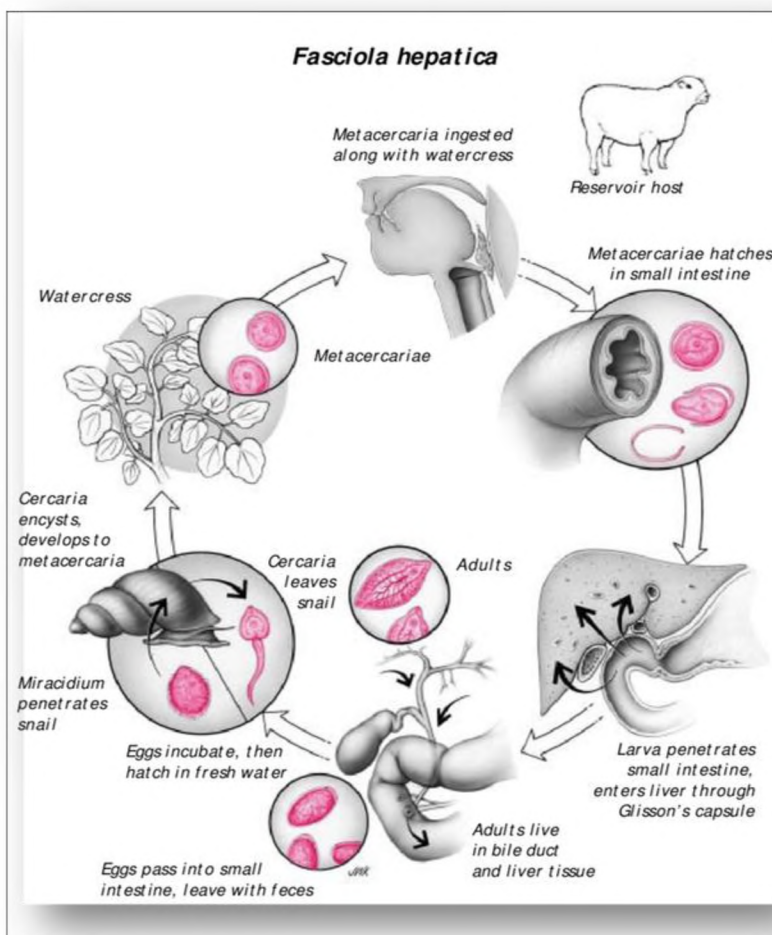
Fassiolalarda juda ko'p tuxum hujayralar hosil bo'ladi va ular axlat bilan tashqariga chiqariladi. Tuxumlar rivojlanishi suvda davom etib, tuxumdan kiprikli lichinkalar - *miracidiyalar* chiqadi. *Miratsidiyalar* - oraliq ho'jayinlar uchun invazion bosqichlardir. Mollyuska organizmida miratsidiyalarda partenogenez yo'li bilan *sporotsistalar*, *rediyalar* va *serkariyalar* rivojlanadi. *Serkariyalar* mollyuskalardan chiqib, sistaga o'raladi va adoleskariyalarga aylanadi. *Adeleskariyalar* - asosiy xo'jayin uchun invazion bosqichlaridir. Odamga adoleskariyalar qaynatilmagan suv, yuvilmagan sabzavot, ko'katlar orqali o'tadi (66-rasm).

Patogen ta'siri. Jigar hujayralari jarohatlanadi, sirroz, mexanik sariqlik rivojlanadi.

Laboratoriya tashhisi - axlatda tuxumlarni topishga asoslangan. Ba'zan jigar bilan ovqatlanigan shaxslar tekshirilganda axlatida tuxumlar (tranzit tuxumlar) aniqlanishi mumkin, bunday holatlarda tahlilni 3-4 kundan keyin qaytadan o'tkaziladi.



1-rasm. Jigar so'rg'ichi.
 1-og'iz so'rg'ichi; 2-shoxlangan ikki tarmoqli ichak; 3-qorin so'rg'ichi; 4-sirrus xaltasi; 5-tuxumdon; 6-bachadon; 7-urug' eltuvchi nay; 8-sariqdon naylari; 9-urug'donlar; 10-sari'donlar.



Jigar so'rg'ichining taraqqiyot sikli.

Profilaktikasi. Faqat qaynatilgan suvlarni ichish, sabzavot va ko'katlarni yaxshilab yuvilganidan keyin iste'mol qilish, kasal hayvonlarni davolash orqali parazit yuqishi oldini olish mumkin.

Mushuk (Sibir') so'rg'ichi (*Opisthorchis felineus*) - opistorxoz qo'zg'atuvchisi.

Xo'jayin organizmida joylashishi. Oshqozon osti bezi, jigar, o't pufaklarda yashaydi.

Geografik tarqalishi. G'arbiy Evropa, G'arbiy Sibir va Sharqiy Qozog'iston hududlarida tarqalgan.

Morfologiyasi. Uzunligi 0,5-1,0 mmdan oshmaydi. Ichagi tarmoqlanmagan, tuxumdoni yumaloqlashgan, juft urug'donlari shoxlanmagan va tanasini keyingi qismiga joylashgan. Tanasining oldingi qismi orqa qismiga qaraganda ingichkaroq.

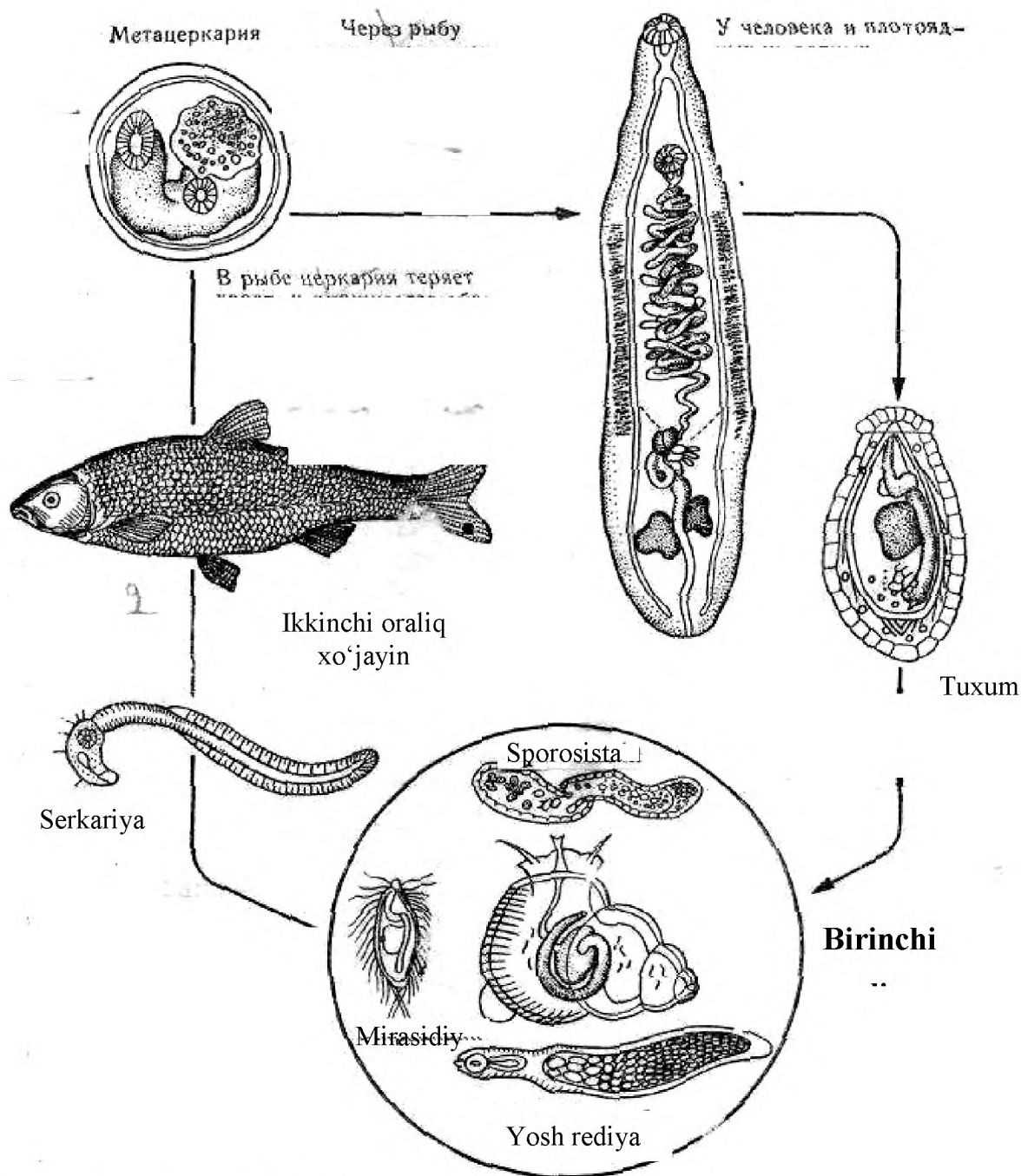
Hayot sikli. Parazitning asosiy, oraliq va qo'shimcha xo'jayinlari mavjud. *Asosiy xo'jayinlari* - odam va go'shtxo'r hayvonlardir, (it, mushuk, tulki, shimol tulkisi va boshqalar). *Oraliq xo'jayinlari* - chuchuk suv mollyuskalaridir. *Qo'shimcha ho'jayinlarga* - karpsimonlar oilasiga kiruvchi baliqlar kiradi (2-rasm).

Suvda tuxumlarni (oraliq xo'jayin uchun invazion bosqich) mollyuskalar (*Bithynia Leachi*) yutadi va ularning organizmida tuxumdan *miratsidiyalar* chiqadi. Ular partenogenez yo'li bilan *sporotsistalar*, *rediyalar* va *serkariyalarga* aylanadi. *Serkariyalar* (oraliq xo'jayinlarning invazion bosqichi) mollyuskalarni chiqib baliqlarga o'tadi va *metatserkariyalarga* (asosiy xo'jayin uchun invazion bosqich) aylanadi. Odamga yaxshi pishirilmagan, yaxshi qovurilmagan, yaxshi tuzlanmagan, yoki yaxshi dudlanmagan baliq iste'mol qilinganda yuqadi. *Opistorxoz tabiiy manbaili kasallik.*

Patogen ta'siri. Jigar va boshqa ichki a'zolari faoliyati buzilishi natijasida o'linga ham sabab bo'luvchi og'ir parazitlar kasalligidir.

Laboratoriya tashxisi. Axlatda yoki 12-barmoqli ichak suyuqligida parazitning tuxumlarini topishga asoslangan.

Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktika - xom, yaxshi pishirmagan, qovurilmagan kam tuzlangan, yaxshi dudlanmagan baliqlarni iste'mol qilishdan saqlanish, jamoat profilaktikasi - sanitariya-oqartuv ishlari, suv havzalarini axlatlar bilan ifloslanishi yo'l qo'ymaslik choralari orqali amalga oshiriladi.



2-rasm. Mushuk so'rg'ichining taraqqiyot sikli.

Shistosomalar - qon so'rg'ichlari.

Shistosomozlarning qo'zg'atuvchilar hisoblanadi.

Xo'jayin organizmida joylashishi.. Shistosomalar (*Shistosoma hacmatobium*, *Shistoma mansoni*, *Shistosoma yaponicum*) - qon tomirlarida parazitlik qiladi.

Geografik tarqalishi. Tropik va subtropik iqlimli mamlakatlarda (Afrika, Osiyo, Janubiy Amerika) keng tarqalgan.

Morfologiyasi. Ayrim jinsli parazitlar bo'lib, erkagining uzunligi 1,5 sm, urg'ochisiniki esa 2,0 sm ga yaqin. Urg'ochilar erkagining *ginekofor nayida* joylashadi. Tuhumida o'tkir o'simtasi mavjud (3-rasm).

Hayot sikli. Shistosomalarning asosiy ho'jayini - odam, oraliq xo'jayinlari - chuchuk suv mollyuskalari hisoblanadi. Tuxumlari qon tomirlarini o'tkir o'simtasi bilan teshib, siydik yo'llariga o'tadi va suvga siydik orqali tushadi. Tuxumdan suvda *miratsidiyalar* chiqadi. Miratsidiyalar oraliq xo'jayin uchun invazion bosqichlar hisoblanadi. Miratsidiyalar *birlamchi* va *ikkilamchi sporotsistlarga* va *serkariyalarga* aylanadi. Serkariyalar asosiy ho'jayin uchun invazion bosqichdir. Odamga serkariyalar cho'milayotganda, suv sug'orayotganda, sholi plantatsiyalarida, suv inshootlarida ishlayotganda yuqadi (4-rasm).

S.haematoborm - siydik-tanosil shistosomozini,

S.mansom - ichak shistosomozini

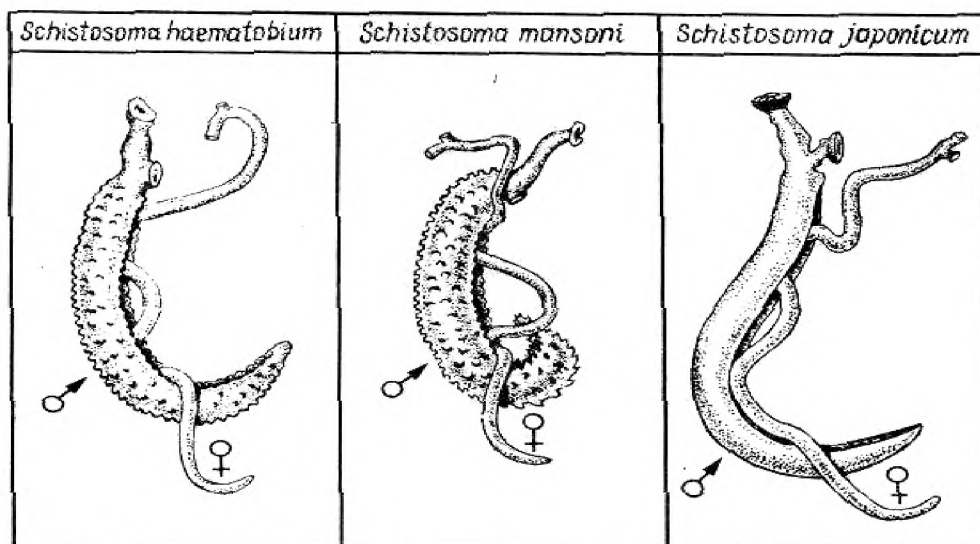
S.japonicum - yapon shistosomozini qo'zg'atadi

Yapon shistosomozi - tabiiy manbali kasallikdir, chunki u odamdan tashqari yovvoyi hayvonlarda ham uchraydi.

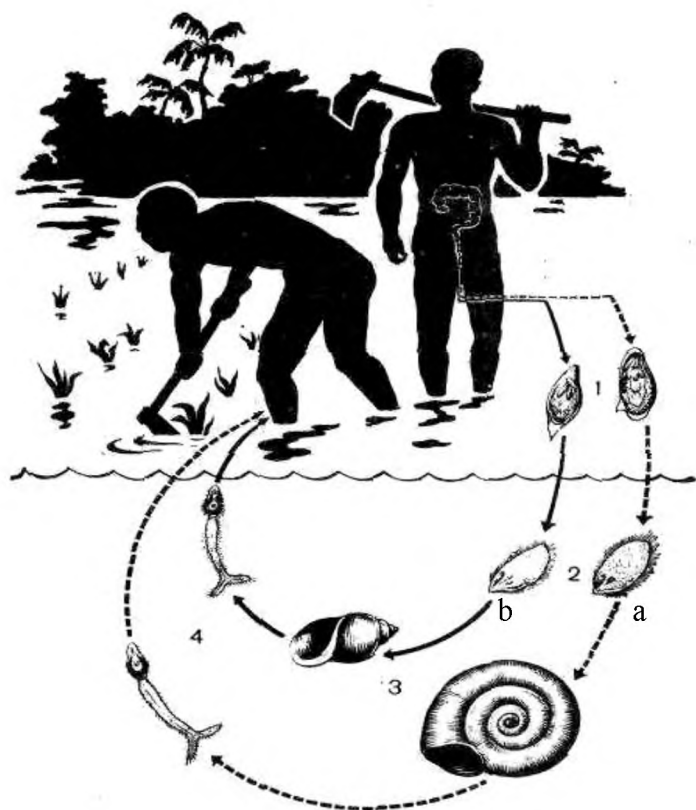
Patogen ta'siri. Kasal a'zolaridan qon oqishi, yaralar, poliplar hosil bo'lishi, allergik reaksiyalar kuzatiladi.

Laboratoriya tashxisi. Siydikda tuxumlarni tekshirishga asoslangan. Tuxumlar siydik orqali asosan kunning eng isigan vaqtida ko'proq ajraladi. Shuning uchun siydik shunday vaqtda analiz uchun olinadi.

Profilaktika. Serkariyalar bilan zararlangan suvlarda cho'milmaslik, suv inshootlarida ishlaydigan ishchilar, suvchilarni maxsus kiyim bilan taminlash, suv havzalarini siydik bilan ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik, sanitariya - oqartuv choralarini amalga oshirish orqali kasallik tarqalishi oldini olish mumkin.



3-rasm. Qon so'rg'ichlari.



4-rasm. Ichak(a) va urogenital (b) shistomatoz ko'zg'atuvchilarining hayot sikllari. 1-kasallarda tuxum ajratilishi; 2-hovuzda miratsidiyalar; 3-oraliq xo'jayinlar-mollyuskalar; 4-shistosomalarning invazion bosqichlari-serkariyalar.

Talabalarning mustaqil tayyorlanishi uchun topshiriqlar.

I.Mavzuni o'rganing va quyidagi savollarga javob toping:

1. Yassi chuvalchamlarning xarakterli belgilari.
2. Trematodalarning parazitizmga moslanish belgilari.

3. Jigar so'rg'ichi taraqqiyot sikli.
4. Fassiolezning laboratoriya tashxisi. Profilaktikasi.
5. Opistorxis tarqalishi, taraqqiyot sikli, tabiiy manba'lari.
6. Opistorxozning laboratoriya tashxisi, profilaktikasi.
7. Shistosomalar tarqalishi, o'ziga xosligi, taraqqiyot sikli.
8. Shistosomatozning laboratoriya tashxisi. Profilaktikasi.
7. O'rganilgan trematodozlarning qaysilari antropozoonoz, antroponoz tabiiy manba'ili kasallik ekanligini aniq ko'rsating.

II. Vaziyatga oid masalalarni yeching va test topshiriqlarini bajaring:

Vaziyatga doir masalalar.

1. Sibirda xizmat safaridan qaytgan shaxsning jigari va boshqa ichki a'zolarida kasallik belgilari aniqlandi. Ovogelmintoskopik tekshirishlar natijasida gijjalarning tuxumlari aniqlandi. Bu qanday kasallik bo'lishi mumkin?
2. Shistosomatoz kasalligi ko'proq musulmonlar yashaydigan tropik va subtropik hududlarda uchraydi. Bu hodisani ularning qanday urf - odatlari bilan bog'lash mumkin?
3. Jigar kabobi yegan shaxsni ovogelmintoskopiya usulida tekshirilganida uning axlatda jigar so'rg'ichi tuxumlari aniqlandi. Vrach qanday tashxis qo'yishi mumkin?

Test topshiriqlari:

1. So'rg'ichlilarning qon aylanish sistemasi:

A. Yopiq tipda. B. Rivojlanmagan. C. Aralash tipda. D. Ochiq tipda. E. Har xil turlarda farqlanadi.

2. Partenogenezning ahamiyati.

- A. Homilalar ko'p o'limi o'rni to'ldiradi.
- B. Bir tuxumdan ko'p invazion bosqichlar hosil bo'ladi.
- C. Jinsiy sistema a'zolari reduktsiyasiga sabab bo'ladi.
- D. A va B javoblar to'g'ri. E. Hamma javoblar to'g'ri.

3. Lichinkalarning partenogenez rivojlanishi uchraydi:

A. Cestodalarda. B. Nematodalarda. C. So'rg'ichlilarda. D. Kipriklilarda. E. Kanalarda.

4. Jigar so'rg'ichining asosiy ho'jayin uchun invazion bosqichi:

A. Tuxum. B. Miratsidiy. C. Rediya. D. Sporotsista. E. Adoleskariya.

5. Odamga opistorxoz qanday yuqadi?

- A. Yaxshi qovurilmagan go'sht iste'mol qilinganda.
- B. Yaxshi pishirilmagan cho'chqa go'shti iste'mol qilinganda.
- C. Xom, yaxshi muzlatilmagan baliq iste'mol qilinganda.
- D. Mollyuskalarni iste'mol qilinganda.
- E. Yuvilmagan sabzavotlar va ko'katdan.

6.Opistorxisning oraliq xo'jayini:

- A.Mollyuskalar B.Baliqlar C.Qisqichbaqalar D.Mollyuskalar va baliqlar
- E.Qisqichbaqalar va baliqlar.

7.So'rg'ichlilarning xarakterli xususiyatlari:

- A.Lichinkalarining jinssiz ko'payishi.
- B.Lichinkalarning partenogenez ko'payishi.
- C.Oraliq xo'jayinlari - mollyuskalar bo'lishi.
- D. A va B javoblar to'g'ri. E.B va C javoblar to'g'ri.

8.Opistorxoz tashxisi uchun nima tekshiriladi?

- A.Qon B.Siydik C.Axlat va duodenum suyuqligi D.Suyak ko'migi punktati
- E.Mushakdan biopsiya olinadi.

9.So'rg'ichlilar sinfiga qanday shakllar kiradi?

- A. Faqat erkin yashovchilar. B.Faqat parazit shakllar.
- C. Erkin yashovchilar ham, parazit shakllari ham.
- D. Faqat, qon so'ruvchi shakllar. E.Faqat ektoparazit shakllar.

10.So'rg'ichlilarning qaysi bosqichlari partenogenez usulida ko'payadi?

- A. Hamma lichinka bosqichlari. B. Miratsidiy, sporotsista, serkariy.
- C. Sporotsista, rediya, adoleskriya. D. Mirasidiy, sporosista rediya
- E. Serkariy, adoleskariy.

Mavzu - 2. Tip: Plathelminthes - Yassi chuvalchanglar
Sinf: Cestoda - Tasmasimon chuvalchanglar
Tur: Taeniarhynchus saginatus – Ho‘kiz soliteri,
teniarinhoz qo‘zg‘atuvchisi
Tur: Taenia solium - Cho‘chqa soliteri, Tenioz va sistiserkoz
qo‘zg‘atuvchisi
Tur: - Hymenolepis nana - Pakana gijja, gimenolepidoz
qo‘zg‘atuvchisi

Mavzuning maqsadi.

Ho‘kiz va cho‘chqa soliteri, pakana gijjaning tuzilishini, taraqqiyot siklini, odamga yuqish yo‘llari, ular keltirib chiqaradigan kasalliklarning laboratoriya diagnostikasi va ularga qarshi kurash choralarini o‘rganish.

Mavzuning mazmuni.

Tasmasimon chuvalchanglar (Cestoidea) sinfi.

Xarakterli belgilari. Sinfning hamma turlari endoparazitlar bo‘lib, yetuk bosqichlari umurtqalilar va odamning ichagida parazitlik qiladi. 3000 ortiq turlari ma'lum.

Tanasi tasmasimon shaklda, dorso - ventral yassilangan. Uzunligi birnechta millimetrdan bir nechta metrgacha yetadi. Tanasi *bosh (skoleks)*, bo‘yin va ko‘p sonli *bo‘g‘imlar (proglottidalar)* dan tashkil topgan. Boshida gijjalarning yopishish a'zolari (*so‘rg‘ichlar, botriyalar, ilmoqchalar*) joylashgan. Tashqaridan *terimuskul qopchasi* bilan o‘ralgan. Tana bo‘shlig‘i rivojlanmagan.

Hazm, nafas olish, qon aylanish sistemalari yo‘q.

Nerv sistemasi va ayirish sistemalari tipga xos tuzilishga ega.

Sestodalar germafroditlardir. Bo‘g‘imlar tuzilishi bilan farqlanadi. Dastlabki bo‘g‘imlarda jinsiy sistemalar rivojlanmagan, keyingi bo‘g‘imlarda avval erkaklik, keyin urg‘ochilik jinsiy a'zolari rivojlanadi.

Tananing o‘rta qismidagi bo‘g‘imlarda jinsiy sistema to‘liq rivojlanadi. Germafrodit bo‘g‘imlarda tuxumdon sariqdon, qin, ootip, bachadon, urug‘don, urug‘ to‘quvchi nay va sirrus mavjud.

Yetuk bo‘g‘imlarda bachadon ko‘p tarmoqlanadi (bu tashxis qo‘yishda ahamiyatga ega belgi hisoblanadi), natijada boshqa a'zolar redukciyaga uchraydi.

Hamma sestodalar *biogelmintlar* hisoblanadi (lichinkalari oraliq xo‘jayinda rivojlanadigan gel'mint shunday ataladi). Oraliq xo‘jayinlarda *onkosfera va finnalar* (har xil turlarda tuzilishi farqlanadi va har xil nomlanadi) yashaydi. Finnalar definitiv xo‘jayin organizmida jinsiy yetiladi.

Ho‘kiz soliteri (*Taeniarhynchus saginatus*) - teniarinxoz qo‘zg‘atuvchisi.

Asosiy xo‘jayin organizmida yashash joyi - Ingichka ichak.

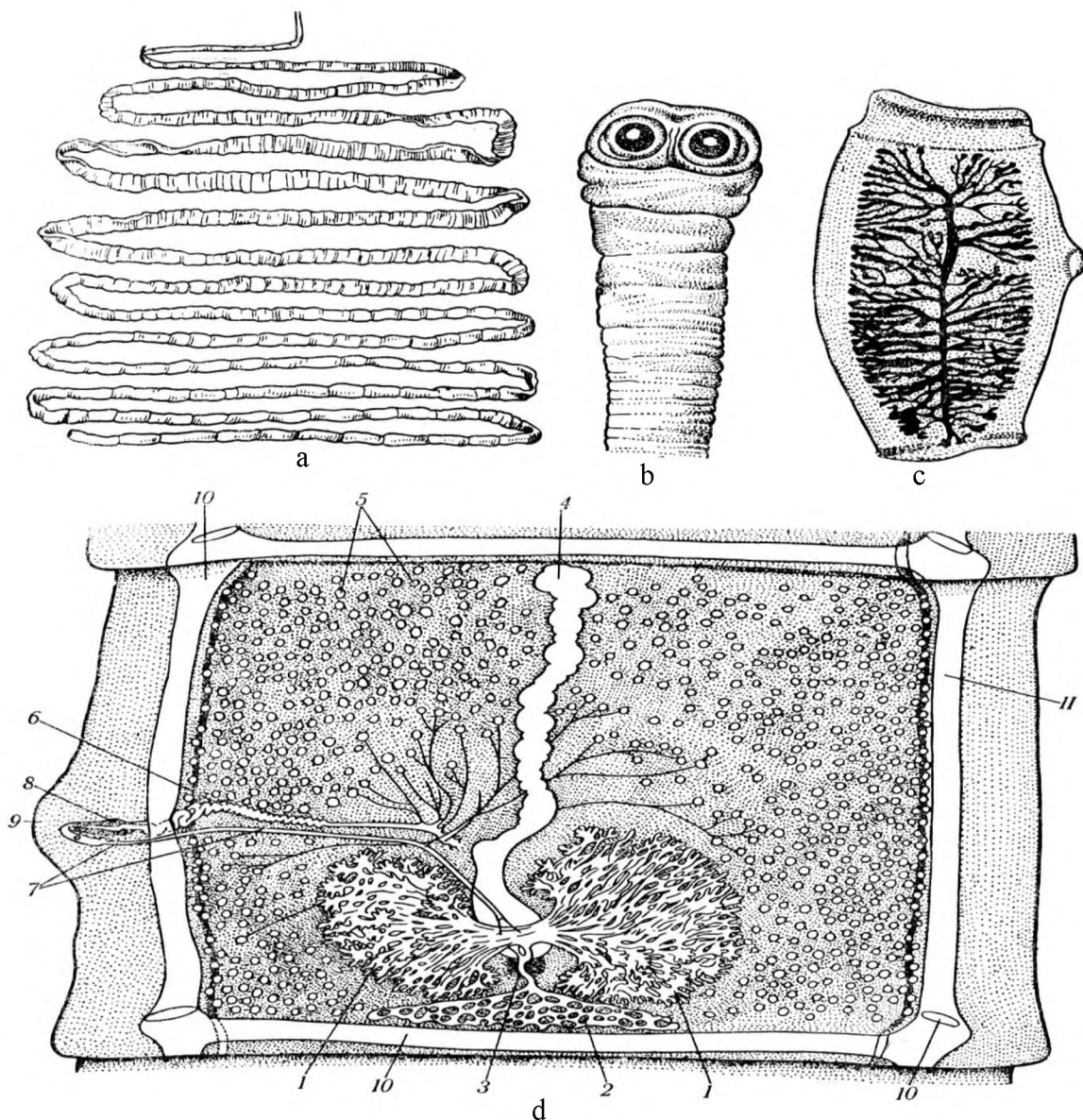
Geografik tarqalishi. Hamma hududlarda, ayniqsa chala pishirilgan go‘shnlarni iste’mol qilinadigan hududlarda ko‘proq uchraydi.

Morfologiyasi. Uzunligi 4-10 m ga yetadi. Skoleksida 4 ta so‘rg‘ich mavjud, ilmoqchalari yo‘q (shuning uchun ham *qurollanmagan soliter* deb ataladi) Germafrodit bo‘g‘imlar tortburchak shaklda, tuxumdoni ikki bo‘lakli, bachadoni shoxlanmagan. Yetuk bo‘g‘imlari cho‘zinchoq bo‘lib, bachadoning shoxlari 17-36 ga teng (5-rasm).

Hayot sikli. Asosiy xo‘jayini odam, oraliq xo‘jayini yirik qoramol. Juda ko‘p tuxumlarni ajratadi. Yetuk bo‘g‘imlari uzilib, faol o‘rmlab anal teshikdan chiqishi mumkin.

Oraliq xo‘jayin uchun invazion bosqichi tuxumlardir. Oraliq xo‘jayinga tuxumlar va bo‘g‘imlar bilan ifloslangan o‘t, suv orqali o‘tadi.

Hayvonlar ichagida onkosferadan olti ilmoqli onkosferalar chiqib qon tomirlari orqali mushaklarga va boshqa a‘zolarga yetib boradi va cisticertikal sistitserkka (suyuqlik bilan to‘lgan skoleksi ichkariga botib kirgan pufakcha) aylanadi. *Sistitserklar (finnalar) odam uchun invazion bosqich hisoblanadi.* Finnalar o‘z yashovchanligini uzoq vaqt saqlaydi. Odamga yaxshi pishirmagan go‘shni iste’mol qilganda yuqadi.



5-rasm. Ho'kiz soliteri.

a-yaxlit chuvalchang; b-germafrodit bo'g'im; c-skoleksi; d-yetuk bo'g'im;
1-tuxumdon; 2-sariqdon; 3-Melis tanachasi; 4-bachadon; 5-urug'donlar; 6-urug' etuvchi
nay; 7-qin; 8-sirrus xaltachasi; 9-jinsiy kloama; 10-ayirish sistemasi naylari; 11-nerv tolasi.

Patogen ta'siri. Metabolitlari organizmga zaharli ta'sir etadi, ilmoqlari va so'rg'ichlari ichak shilliq qavatini jarohatlaydi.

Laboratoriya tashxisi. Axlatda bo'g'imlarni tekshirib tashxis qo'yiladi. Tuxumlarni tekshirish aniq tashxis qo'yishga imkon bermaydi, chunki ho'kiz soliteri tuxumini cho'chqa soliterinikidan ajratib bo'lmaydi.

Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktika xom yoki chala pishirilgan mol go'shtini iste'mol qilmaslikka asoslangan. Jamoat profilaktikasi o'tloqzorlarni odam axlati bilan ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik, go'sht kombinatlarida va bozorlarda veterinariya - sanitariya nazoratini yo'lga qo'yish orqali amalga oshiriladi.

Cho'chqa soliteri (*Taenia solium*) – tenioz, sistitserkozning qo'zg'atuvchisi.

Asosiy xo'jayinda yashash joyi. Yetuk shakli ingichka ichakda yashaydi.

Geografik tarqalishi. Cho'chqachilik rivojlangan va cho'chqa go'shti iste'mol qilinadigan hududlarda tarqalgan.

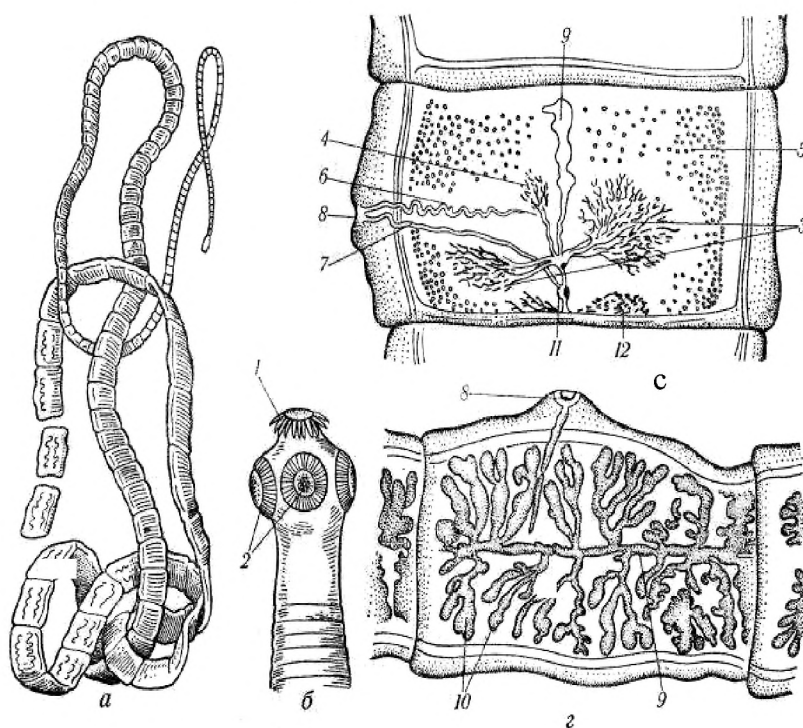
Morfologiyasi. Uzunligi 3m gacha yetadi. (6-rasm). Skoleksda to'rtta so'rg'ichdan tashqari ilmoqchalar joylashgan (shuning uchun ham *qurollangan soliter* deyiladi).

Germafrodit bo'g'imlarida tuxumdon uch bo'lakchadan iborat. Etuk bo'g'imlarda shoxchalari soni 12 dan oshmaydi.

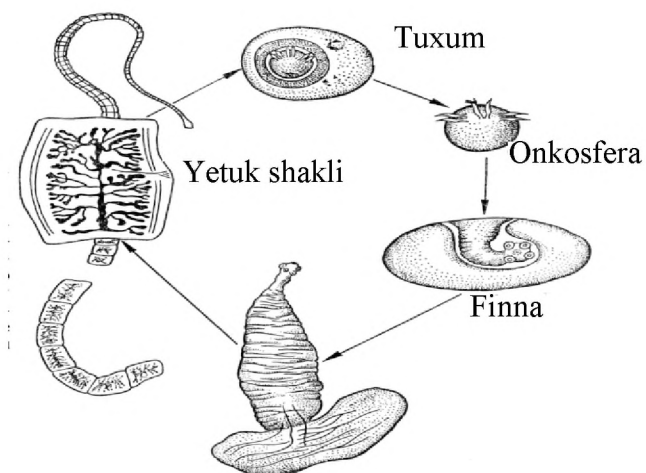
Hayot sikli. Asosiy xo'jayini odam, oraliq xo'jainlar cho'chqalar, ba'zan odam ham bo'lishi mumkin.

Invaziya manbai - kasal oddamlardir. Tashqi muhitga axlat orqali tuxumlar yoki 5-6 tadan bo'g'imlar, holidan ajratiladi. Tuxumlar cho'chqa uchun invazion bosqich hisoblanadi (7-rasm).

Oraliq xo'jayin organizmida onkosfera va finnalar rivojlanadi. Odamlarda xom yoki yaxshi pishirilmagan cho'chqa go'shti orqali o'tadi. Odamga cho'chqa soliteri tuxumi ifloslangan ovqat orqali yuqishi ham mumkin. Bu holatda odam parazit uchun oraliq xo'jayin hisoblanadi.



6-rasm.Cho'chqa soliteri.
A-strobila; b-skoleks; c-germafrodit bo'g'im;
d-yetuk bo'g'im;
1-skoleksda ilmoqchalar;
2-so'rg'ichlar;
3-tuxumdon;
4-tuxumdonning
3- bo'lagi; 5-urug
4- 'donlar; 6-
urug'ltuvchi nay; 7-
qin; 8-sirrus xaltasi;
9-bachadon; 10-
bachadon yon
shoxlari; 11-Melis
tanachasi;



7-rasm. Cho'chqa soliterining taraqqiyot sikli.

Odam qusganida yoki ichakning teskari peristaltikasida parazit tuxumlari bo'g'imlar bilan oshqozonga tushadi va undan onkosfera chiqib, qon tomirlari orqali jigar, miya, o'pka va boshqa organlarga tarqalib, o'sha joylarda finnaga aylanadi. Bu kasallik sistiserkoz deyiladi. Sistiserkoz – ko'pincha o'limga olib keluvchi juda og'ir kasallikdir.

Patogen ta'siri. Zaharli va mexanik ta'sir natijasida oshqozon-ichak va nerv sistemasi faoliyati buzilishlari kuzatiladi. Miya sistitserkozi juda og'ir simptomlarga sabab bo'lishi mumkin.

Laboratoriya tashxisi. Axlatda yetuk bo'g'imlarni tekshirish asosida qo'yiladi. Yetuk bo'g'imda bachadon shoxchalari soni 12 dan ortmaydi. Sistitserkozga tashxis qo'yish uchun rentgenologik, ultratovush va immunologik tekshirishlar o'tkaziladi.

Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktikasi xom yoki yaxshi pishirilmagan cho'chqa go'shtini iste'mol qilmaslik. Jamoat profilaktikasi - bozorlarda va go'sht kombinatlarida veterinariya - sanitariya nazoratini yaxshi yo'lga qo'yish, cho'chqa fermalarida ishlaydiganlarni tibbiy ko'rikdan o'tkazib turish orqali amalga oshiriladi.

Pakana gijja (*Hymenolepis nana*) - gimenolepidoz qo'zg'atuvchisi.

Odamda yashash joyi. Ingichka ichak paraziti hisoblanadi.

Geografik tarqalishi. Hamma joylarda uchraydi.

Morfologiyasi. Uzunligi 2 sm, juda kam holatda 5 sm gacha etishi mumkin. Skoleksda 4 ta soʻrgʻichlar va ilmoqlari, xartum joylashgan. Strobilada boʻgʻimlar soni 200 ga yetishi mumkin.

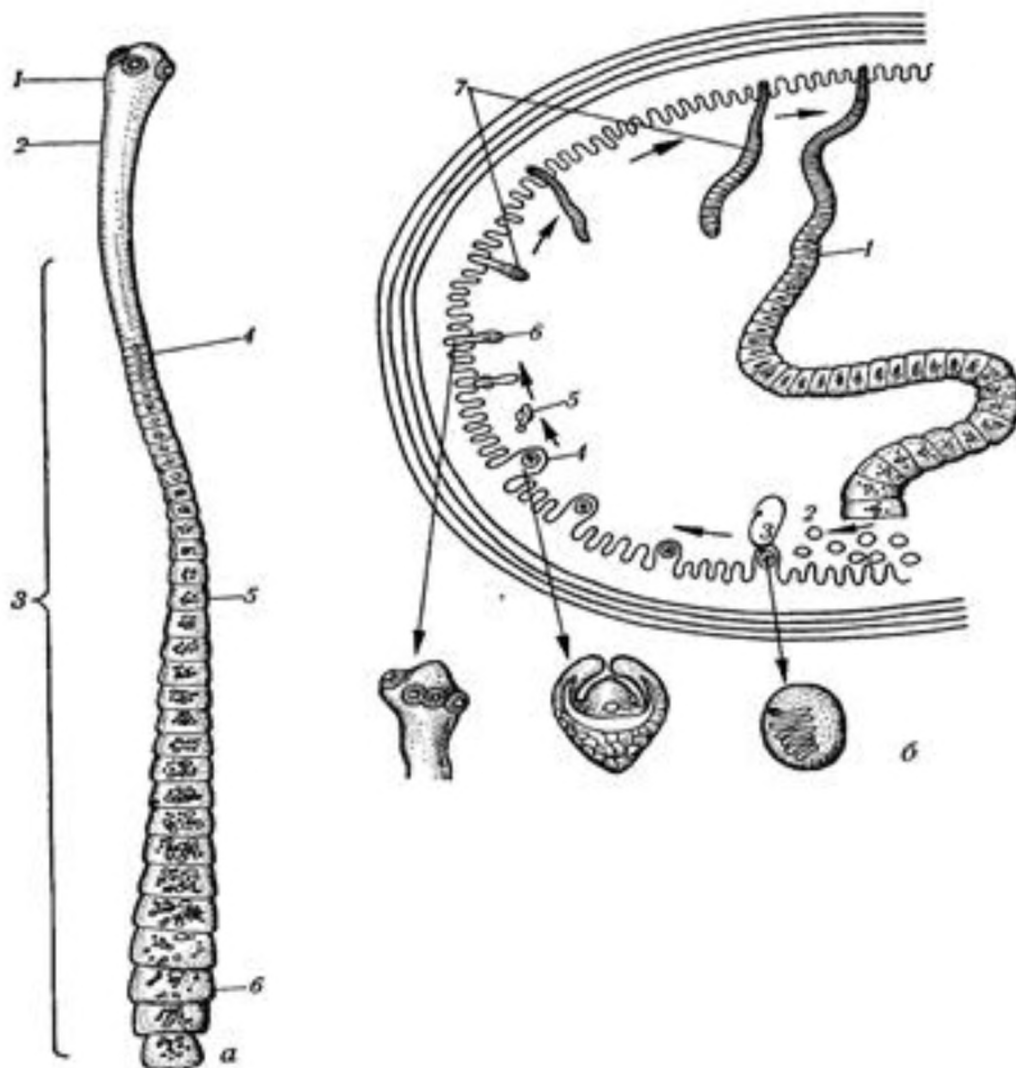
Hayot sikli. Odam ham definitiv, ham asosiy xoʻjayin hisoblanadi. *Odamda invazion bosqich tuxumlar* boʻlib, alimentar usulda yuqadi. Ichakda tuxumdan onkosferalar chiqib, ichak vorsinkalariga ichiga kiradi va u erda birnechta kun davomida finnalar (sistiserkoidlar)ga aylanadi. Sistiserkoidlar ichak boʻshligʻiga chiqib, shilliq pardaga yopishadi va rivojlanib, voyaga etadi, 1-2 oygacha yashaydi. Tuxumlar ichakdan chiqmasdan rivojlanishi mumkin

(*autoinvaziya*). Koʻpincha tashqariga chiqqan tuxum, oʻz-oʻziga qaytadan yuqishi mumkin (*autoreinvaziya*) (8-rasm).

Patogen taʼsiri. Gimenoletidlar bilan asosan maktab yoshigacha, baʼzan 12 yoshgacha bolalar kasallanadi. Kasallikda bosh ogʻrishi, ichak faoliyati buzilishi, holsizlik, tez charchash alomatlari kuzatiladi.

Laboratoriya tashxisini qoʻyish uchun axlatdan parazit tuxumlari va boʻgʻimlari tekshiriladi.

Profilaktikasi. Bolalarga gigiena koʻnikmalarini oʻrgatish, ota-onalar, bolalar muassasalari xodimlari orasida sanitariya-oqartuv ishlarini yoʻlga qoʻyish, bolalar oʻyinchoqlarini dezinfektsiyalash orqali amalga oshiriladi.



8-rasm. Pakana gijja.

a-umumiy ko'rinishi; 1-skoleks; 2-bo'yin; 3-strobila; 4-yetilmagan bog'imlar; 5-germafrodit bo'g'imlar; 6-yetuk bog'imlar. b-odam ichagida taraqqiyot sikli; 1-strobila; 2-tuxumlar; 3-ichak burmalarida onkosferalar, 4-sistiserkoid; 5-sistiserkoidning ichak bo'shlig'iga chiqishi; 6-skoleksning ichak devoriga yopishishi; 7-strobila o'sishi.

Mustaqil tayyorlanish uchun topshiriqlar.

I.Mavzuni o'rganing, quyidagi savollarga javob toping:

1. Sestodalar uchun qanday organ va sistemalar xarakterli, nima uchun ularning hazm sistemasi ikkilamchi reduksiyaga uchragan.

2. Ho‘kiz va cho‘chqa soliterlarining odam uchun invazion bosqichi.
3. Ho‘kiz va cho‘chqa soliterlarining taraqqiyot siklidagi asosiy farqlar.
4. Sistiserkoz bilan odam qanday holatda kasallanadi va qaysi organlar ko‘proq jarohatlanadi?
5. Tenioz va teniarinxoz, sistiserkoz kasalligining laboratoriya diagnostikasi, profilaktikasi.
6. Pakana gijjaning tuzilishi va taraqqiyot sikli.
8. Gimenoledidozning laboratoriya diagnostikasi, profilaktikasi.
8. Gimenoledidoz bilan nega ko‘proq bolalar kasallanadi?
9. Autoinvaziya, autoreinvaziya va superinvaziya nima?

Vaziyatga doir masalalar.

1. Bemor axlati ovogelmintoskopiya usullari bilan tekshirilganda teniidlar tuxumi aniqlandi. Bemorga qanday tashxis qo‘yish mumkin?
2. Bemor axlati tekshirilganda bo‘g‘imlar aniqlanadi. Uning bachadoni shoxlari soni 30ga teng. Bemorga qanday tashxis qo‘yish mumkin?
3. Tenioz kasalligini davolayotganda bemorga qustiradigan yoki bo‘g‘imlarni parchalaydigan dorilarni berish mumkin emas. Buning sababini tushuntirib bera olasizmi?
4. Gimenoledidoz kasalligini davolash boshqa teniidozlarga nisbatan ancha qiyin. Buning sababini tushuntiring.

Test topshiriqlari.

1. Teniozning og‘ir asorati:

- A. Difillobotrioz. B. Teniarinhos. C. Sistiserkoz. D. Gimenoledidoz.
E. Opistorxoz.

2. Parazit tuxumlarining qaytadan o‘z-o‘ziga yuqishi:

- A. Reinvasiya. B. Autoinvaziya. C. Autoreinvaziya. D. Superinvaziya.
E. Remissiya.

3. Ho‘kiz soliteri (noto‘g‘ri javobni toping):

- A. Skoleksda ilmoqchalari bor. B. Tuxumdoni 2 bo‘lakchali.
S. Yetuk bo‘g‘imda bachadon shoxlari 17-36ga teng.
D. Uzunligi 10 m gacha yetadi. E. Ingichka ichakda yashaydi

4. Odamga sistiserkoz qanday yuqadi?

- A. Tenioz asorati hisoblanadi.
B. Cho‘chqa soliteri tuxumi ovqat bilan yuqishi natijasida.
C. Sistiserklar bilan zararlangan go‘sht iste‘mol qilinganda.
D. Sistiserklar bilan zararlangan sabzavot iste‘mol qilinganda.
E. A va D javoblar to‘g‘ri.

5.Sestodalarining qon aylanish sistemasi:

- A.Yopiq. B.Yo‘q. C.Aralash tipda. D.Ochiq.
E.Har xil turlarida farqlanadi.

6.Pakana gijja rivojlanish bosqichlari:

- A.Tuxum, onkosfera, pleroserkoid, finna, yetuk shakli.
B.Tuxum, onkosfera, sistiserkoid, yetuk shakli.
C.Tuxum sistiserkoid. pleroserkoid, yetuk shakli.
D.Tuxum onkosfera sistiserk, yetuk shakli.
E.Tuxum, onkosfera, korasidiy yetuk shakli.

7.Qanday gijjaga odam ham asosiy, ham oraliq xo‘jayin hisoblanadi?

- A.Ho‘kiz soliteri. B.Askarida. C.Pakana gijja. D. Jigar qurti.
E.Lansetsimon so‘rg‘ich.

8.Sestodalar:

- A.Germafroditlar. B.Ayrim jinsli. C.Jinsiy dimorfizmga ega.
D.Jinsiy dimorfizmga ega emas. E.Jnsiy sistemasi rivojlanmagan.

9.Ho‘kiz va cho‘chqa soliterlarining yetuk bo‘g‘imlari qanday farqlanadi?

- A.Urug‘don bo‘laklari soni bilan. B.Farqi yo‘q. C.Sariqdonlar soni bilan.
D.Bachadonining yon shoxlari soni bilan.
E.Tuxumdon bo‘laklari soni bilan.

10.Cho‘chqa soliteri:

- 1.Skoleksda ilmoqlari bor. 2.Skoleksda ilmoqlari yo‘q. 3.Tuxumdoni 2 bo‘lakchadan iborat . 4.Tuxumdon 3 bo‘lakchadan iborat. 5.Yetuk bo‘g‘imda bachadon yon shohlari 17-36 ga teng. 6.Yetuk bo‘g‘imda 7-12 bachadon yon shoxlari bor:

- A.2,4,5; B.1,4,6; C.2,3,5; D.1,5; E.2.6.

Mavzu - 3. Tip: - Plathelminthes - Yassi chuvalchanglar

Sinf: - Cestoda - Tasmasimon chuvalchanglar

**Tur: - Diphyllbothrium latum - Serbar nasmasimon
chuvalchang, difillobotrioz kasa lligining
qo'zg'atuvchisi**

**Tur: - Echinococcus granulosus - Exinokokk, exinokokkoz
kasalligining qozg'atuvchisi**

**Tur: - Alveococcus multilocularis - Al'veokokk,
alveokokkoz
kasalligining qo'zg'atuvchisi**

Mashg'ulotning maqsadi.

Yuqorida qayd etilgan chuvalchanglarning morfologiyasini, hayot siklini, odamga yuqish yo'llarini hamda sestodozlarning laboratoriyja diagnostikasi va ularning oldini olish choralarini o'rganish.

Mavzuning mazmuni.

Ehinokokk (*Echinococcus granulosus*) - exinokokkoz qo'zg'atuvchisi.

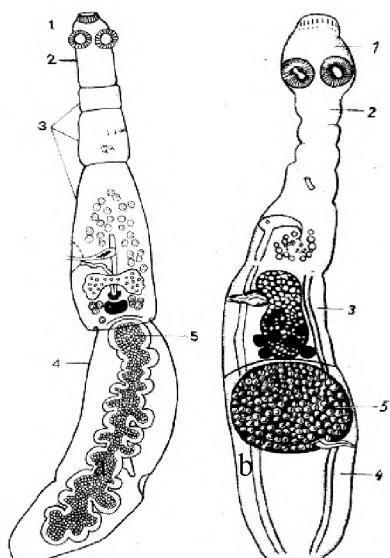
Parazitning odamda yashash joyi. Boshqa turlardan farq qilib, odamda finna bosqichlari yashaydi (jigarda, o'pkada, miyada va boshqa a'zolarida)

Geografik tarqalishi. Hamma joylarda, ayniqsa mayda qoramol, itlar va ko'p boqiladigan ko'p hududlarda keng tarqalgan.

Morfologiyasi. Mayda tasmasimonlar guruhiga kirib tanasining uzunligi 5sm dan oshmaydi, skoleksda to'rtta so'rg'ichlari va ilmoqchalari bo'lgan xartum joylashgan. Tanasi faqat 3-4 bo'g'imdan tashkil topgan, oxirgisidan oldin joylashgan bo'g'imi germafrodit, oxirgi bo'g'imi esa yetilgan bo'ladi (9-rasm).

Xayot sikli. Definitiv xo'jayini – go'shtxo'r hayvonlar va yirtqichlar - itlar, chiyabo'rilar, tulkilar, oraliq xo'jayini esa odam, yirik va mayda qoramol, sutemizuvchilarning boshqa vakillari hisoblanadi.

Tashqi muhitga tuxumlar, yoki harakatchan tuxumlar bilan to'lgan harakatchan bo'g'imlar ajratiladi. Tuxumlar va yetuk bo'g'imlar tuproqni, o'tloqni, itlarning va o'txo'r hayvonlar junini ifloslantiradi (10-rasm).

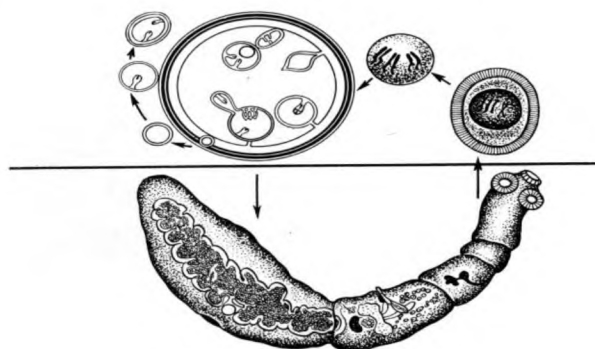


9-rasm. Exinokokk va alveokokk.

a - exinokokk; b-alveokokk; 1-skoleks; 2-bo'yin; 3-germafrodit bo'g'im; 4-yetuk bo'g'im; 5-bachadon.

Onkosfera

Tuxum



10-rasm. Exinokokkning taraqqiyot sikli.



Definitiv xo'jayinlar uchun invazion bosqich exinokokk pufagi shaklidagi finnalar, oraliq xo'jayinlar uchun esa tuxumlar hisoblanadi.

Odamga asosan kasal itlarning junini silaganda tuxumlar iflos qo'llar orqali yuqadi. Odam ichagida tuxumdan onkosferalar chiqib, qon tomirlariga o'tadi, jigar, o'pka, miya va boshqa a'zolarga tarqaladi, o'sha a'zolarida finnaga (exinokokk pufakchasiga aylanadi).

Exinokokk pufagi ikki qavatli qobiq bilan o'ralgan, ichi suyuqlik bilan to'la bo'ladi. Qobiqning ichki qavatida ko'p sonli qizlik - nevaralik pufakchalari shakllanadi, ularning ichida skolekslari bo'lgan bosh chiqaruvchi kameralar rivojlanadi.

Definitiv xo'jayinlarga kasallik finnali a'zolari yoki o'lik hayvonlarni yeganda yuqadi. *Odam exinokokkoz tarqalishida ishtirok etmaydi.*

Patogen ta'siri. Finnadan ajralgan zararli metabolitlar organizmga zaharli ta'sir etadi, finnalar yashaydigan a'zolar funksiyasi buziladi.

Laboratoriya tashxisini qo'yish uchun ultra tovush, rentgen va boshqa hozirgi zamon usullarida tekshiriladi, immunologik va allergik tekshirishlar ham yaxshi natija beradi.

Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktika - itlar va boshqa hayvonlar bilan muloqatda bo'lgandan keyin albatta qo'lni yaxshilab yuvish zarur. Jamoat profilaktikasi - daydi itlarni yo'qotish, itlarni doimo veterinar ko'rigidan o'tkazib turish, kasal itlarni degelmintizatsiya qilish, finnalar bilan zararlangan a'zolari itlarga berilishiga yo'l qo'ymaslik, go'sht kombinatlarida veterinariya nazoratini yo'lga qo'yish, exinokokkoz ko'p tarqalgan hududlarda aholini tibbiy ko'rikdan o'tkazib turish orqali amalga oshiriladi.

Alveokokk (*Alveococcus mulmilocularis*) alveokokkoz qo'zg'atuvchisi.

Parazitning odamda joylashishi - asosan exinokokknikiga o'xshaydi.

Geografik tarqalishi. Evropa, Shimoliy Amerika, Osiyo (Markaziy Osiyo, Sibir') hududlarida tarqalgan. *Tabiiy-manbali kasallik hisoblanadi.*

Morfologiyasi. Yetuk shakli asosan exinokokka o'xshaydi, lekin undan kichikroq o'lchami, bachadonining sharsimon shakli, skoleksida ilmoqlar soni bilan farqlanadi. Alveokokkning finnasi ichida exinokokkdan farq qilib suyuqlik bo'lmaydi, Pufakchalar asosan tashqariga o'sadi va yonidagi a'zolari ezadi (huddi yomon o'smaga o'hshab).

Hayot sikli. Definitiv xo'jayinlari - tulki, qutb tulkisi, it, bo'ri, chiya bo'ri, oraliq xo'jayinlari - sichqonsimon kemiruvchilar, odam.

Patogen ta'siri. Al'veolokokkoz ta'siri exinokokkozga o'xshaydi, unga nisbatan ancha og'ir kechadi, ko'pincha o'limga sabab bo'ladi.

Laboratoriya tashisi. Ehinokokkozidagi, kabi o'tkaziladi.

Profilaktikasi. Hayvonlar terisi va mo'ynasiga ishlov berayotganida shaxsiy gigiena choralariga amal qilish, hayvonlar terisini alohida xonalarda ajratish, keyin xonalarni dezinfeksiyalash, sanitariya - oqartuv ishlarni yo'lga qo'yish, orqali oldini olish choralari amalga oshiriladi.

Serbar tasmaimon chuvalchang (*Diphyllbothrium latum*) - diffilobotrioz qo'zg'atuvchisi.

Parazitning xo'jayinda joylashishi. Yetuk shakli odam va go'shtkho'r hayvonlarning ingichka ichagida parazitlik qiladi.

Geografik tarqalishi. Tabiiy – manbali kasalliklar guruhiga kiradi. Difillobotrioz manbalari Sharqiy Sibirning buyuk daryolari havzalarda hisoblanadi.

Morfologiyasi. Odam parazit gijjalari orasida eng yirigidir. Uzunligi 20 metrgacha yetadi. Skoleksda so'rg'ichlari, ilmoqchalari yo'q, ikkita botriyalari bo'lib, ular yordamida ichak devoriga yopishadi. Bo'g'imlari teniidlarnikiga qaraganda ancha keng. Bachadoni sirtmoqlar hosil qiladi, bachadonda chiqarish teshigi mavjudligi sababli yon shoxchalarini hosil qilmaydi. Sarikdon bo'g'imning yon tomonlariga joylashadi. Jinsiy kloakasi yonida emas, bo'g'im o'rtasida joylashgan (11-rasm).

Hayot sikli. Definitiv xo'jayini odam va go'shtxo'r hayvonlar (itlar, mushuklar, tulkilar, shimol tulkilari va boshqalar) hisoblanadi. Birinchi oraliq xo'jayini - tuban qisqichbaqasimonlar (siklop) ikkinchi oraliq xo'jayini esa - baliqlar hisoblanadi.

Tuxumlar axlat bilan suvga tushganidan taxminan bir oydan so'ng korasidiylar (kiprikchalar bilan qoplangan va o'n juft ilmoqlari bo'lgan) chiqadi.

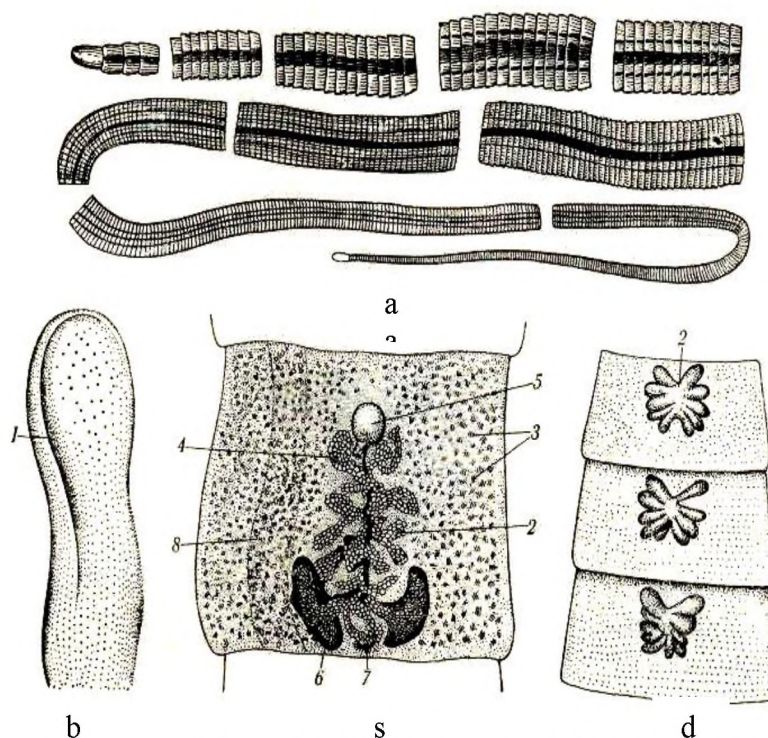
Korasidiylar birinchi oraliq xo'jayin uchun invazion bosqich hisoblanadi, Ular sikloplar organizmida onkosferaga (kiprikchlarni qo'zg'atadi ilmoqchalari saqlanadi) keyin 6 ilmoqchali proserkoidga aylanadi.

Proserkoidlar ikkinchi oraliq xo'jayinlar uchun invazion bosqich hisoblanadi. Baliqlar mushaklarida proserkoidlar pleroserkoidlarga aylanadi.

Pleroserkoidlar definitiv xo'jayin uchun invazion bosqich hisoblanadi. Odamga xom, chala pishirilgan, chala tuzlangan baliq va ikralardan yuqadi. Ingichka ichakning devoriga pleroserkoidlar botriyalari bilan yopishib o'sib yetuk shaklga aylanadi (12-rasm).

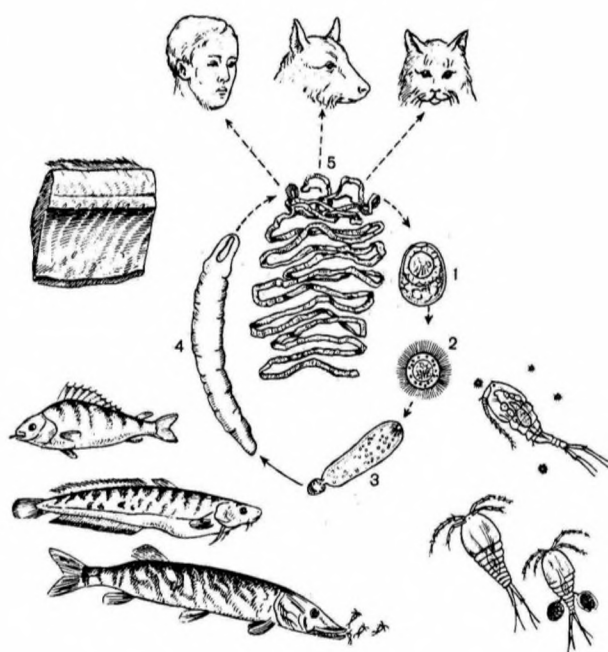
Patogen ta'siri. Ichak to'qimalariga mexanik ta'sir ko'rsatadi, to'qimalar nekroziga sabab bo'lishi mumkin. Kasal ozib ketadi, kamqonlik rivojlanadi yaxshi davolanmasa o'limga ham sabab bo'lishi mumkin.

Laboratoriya tashxisi. Axlatdagi tuxumlarni tekshirish orqali tashhis qo'yiladi.



11-rasm. Serbar tasmasimon chuvalchang.

a - strobila; b-skoleks; s-germafrodit bo'g'im; d-yetuk bo'g'im; 1-botriyalar; 2-bachadon; 3-sariqdon; 4-bachadon sirtmoqlari; 5-sirrus xaltasi; 6-tuxumdon;



12-rasm. Serbar tasmasimon chuvalchangning taraqqiyot sikli.

1-tuxum; 2-korasidiy; 3-proserkoid; 4-pleroserkoid; 5-strobila.

Profilaktikasi. Xom, chala pishirilgan, chala muzlatilgan, chala dudlangan, kam tuzlangan baliqni iste'mol qilmaslik, ikralarni xomligicha iste'mol qilmaslik, suv havzalarini axlat bilan ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik, sanitariya-oqartuv targ'ibot ishlarini yo'lga qo'yish orqali amalga oshiriladi.

Talabalarning mustaqil tayyorlanish uchun topshiriqlar:

I.Mavzuni o'rganing va quyidagi savollarga javob toping:

1. Tasmaimon chuvalchaglardagi qanday o'zgarishlar ularning parazitlik qilishiga bog'liq?
2. Tasmaimon chuvalchaglarning qaysi turlari odam organizmida faqat lichinka davridagina uchraydi?
3. Nima uchun sestodalarining faqat hazm qilish sistemasi ikkilamchi reduksiyaga uchragan.
4. Keng tasmaimon chuvalchang taraqqiyot sikli, laboratoriya tashhisi, profilaktikasi.
5. Difillobotrioz kasalligining tarqalishiga har xil etnik guruxlarning oziqlanish xususiyatlari qanday imkon beradi?
6. Exinokokk morfologiyasidagi qaysi xususiyatlari uni eng xavfli parazitlar qatoriga kiritishga imkon beradi?
7. Nima uchun odam exinokokkning rivojlanish bosqichida biologik berk yo'l hisoblanadi?
8. Exinokokkning odamlar va hayvonlarga yuqish yo'llari.
9. Exinokokkning diagnostikasi boshqa gelmintozlar diagnostikasidan qanday farq qiladi?
10. Alveokokkning tabiiy manbaligi nimaga bog'liq va yana qanday tabiiy manbali sestozlarni bilasiz?

II. Vaziyatga oid masalalarni yeching va test topshiriqlariga javob bering.

Vaziyatga doir masalalar.

1. Exinokokk pufagining jarrohlik yo'li bilan olib tashlash muolajasi amalga oshirilayotganida, ehtiyotsizlik natijasida qorin bo'shlig'iga pufak suyuqligi to'kildi. Bu qanday natijaga olib kelishi mumkin?
2. Chala pishirilgan kabob, jigar kabobini iste'mol qilinganida exinokokk odamga yuqishi mumkinmi? Javobingizni isbotlashga harakat qiling.
3. Sibir xududlariga xizmat safariga o'tlanayotgan shaxslarga qanday profilaktika choralarini maslahat berish mumkin?

Test topshiriqlari.

1. Odam uchun serbar chuvalchangning invazion bosqichi:
A. Tuxumlar. B. Korasidiy. C. Pleroserkoid. D. Proserkoid. E. Yetuk shakli.
2. Alveokokkning oraliq xo'jayini:

- A. Tulki, bo'ri, it. B. Mushuk, sichqonsimon kemiruvchilar.
 C. Odam, sichqonsimon kemiruvchilar. D. Tulki, qoramol. E. Odam, it.
3. *Serbar chuvalchang (noto 'g'ri javobni ko 'rsating)*
 A. Ingichka ichakda yashaydi. B. Skoleksda so'rg'ichlari yo'q. C. Botriyalari mavjud. D. Bachadoni shohlanmagan. E. Gimenolepidoz qo'zg'atuvchisi.
4. *Exinokokkozga qanday tashhis qo 'yiladi?*
 A. Axlatni tekshirib. B. Siydikni tekshirib. C. Immunologik tekshirishlar orqali.
 D. Biopsiya usulida. E. 12 barmoqli ichak suyuqligi tekshiriladi
5. *Odamning eng yirik parazitlar gijjasi:*
 A. Ho'kiz soliteri . B. Cho'chqa soliteri. C. Rishta. D. Serbar tasmasimon chuvalchang. E. Askarida.
6. *Odamda exinokokk ko 'proq qaysi a'zolarida parazitlik qiladi?*
 A. Ingichka ichakda. B. Mushaklarda. C. Yo'g'on ichakda.
 D. Jigarda, o'pkada, miyada. E. Buyrakda.
7. *Exinokokkning alveokokkdan asosiy farqlari:*
 A. Morfologik farqlari yo'q. B. Faqat yetuk shakllari farqlanadi.
 C. Faqat lichinka shakllari farqlanadi .
 D. Ilmoqchalari soni, bachadon shakli, finnasi tuzilishi bilan farqlanadi.
 E. B va C javoblar to'g'ri.
8. *Exinokokkning asosiy xo 'jayin uchun invazion bosqichi:*
 A. Finna. B. Tuhumlar. C. Onkosfera. D. Sistiserk. E. Sistiserkoid.
9. *Serbar tasmasimon chuvalchangning oraliq xo 'jayini:*
 A. O'txo'r hayvonlar. B. Go'shtxo'r va o'txo'r hayvonlar. C. Odam.
 D. Odam va go'shtxo'r hayvonlar. E. Tuban qisqichbaqasimonlar, baliqlar.
10. *Alveokokkning oraliq xo 'jayin uchun invazion bosqichi.*
 A. Finna. B. Tuxumlar. C. Onkosfera. D. Sistiserk. E. Sistiserkoid

Mavzu- 4. Tip: - Nemathelminthes - Yumaloq chuvalchanglar

Sinf: - **Nematoda** - Asl yumaloq chuvalchanglar

Tur: - **Ascaris humbricoides** - Odam askaridasi, askaridozning qo'zg'atuvchisi

Tur: - **Enterobius vermicularis** - Ostritsa, enterobioz qo'zg'atuvchisi

Tur: - **Trichocephalus trichiurus** - Qil boshli gijja, trixosefalyoz qo'zg'atuvchisi

Tur: - **Ankylostoma duodenale** - 12 barmoqli ichakning qiychiq boshli gijjasi, ankilostomidoz qo'zg'atuvchisi.

Mavzuning maqsadi. Askarida, ostritsa, qil boshli va qiyshiq boshli gijjalarning morfologiyasini, hayot siklini, yuqish yo'llarini va ular qo'zg'atadigan kasalliklarning laboratoriya tashxisini va profilaktikasini o'rganish.

Mavzuning mazmuni.

Yumaloq chuvalchanglar (Nemathelminthes) tipi.

Xarakterli xususiyatlari. Yumaloq chuvalchanglarning tanasi cho'zinchoq, yumaloq, segmentlashmagan. Hamma joylarda tarqalgan, ko'p turlari odamda parazitlik qiladi.

Yumaloq chuvalchanglarda mushak, nerv, hazm, ayirish, jinsiy sistemalar yaxshi rivojlangan.

Qon aylanish va ayirish sistemalari yo'q yassi chuvalchanglardan farq qilib, ular ayrim jinslilar hisoblanadi, jinsiy dimorfizmga ega.

Yumaloq chuvalchanglarning hayot sikli yassi chuvalchanglarga qaraganda ancha sodda. Ko'pincha ular lichinka shakllari almashinmasdan rivojlanadi. Ko'pchilik turlarda tuxumlari va lichinkalari tashqi muhitda, oralik xo'jayinsiz rivojlanadi. Bunday turlarni *geogelmintlarga* kiritiladi. Boshqa turlar *biogelmintlar* bo'lib, ularning lichinka bosqichlari oraliq ho'jayin organizmida rivojlanadi.

Yumaloq chuvalchanglar orasida haqiqiy yumaloq chuvalchanglar (Nematoda) sinfi tibbiyotda ahamiyatga ega, chuvalchanlar qo'zg'atadigan kasalliklarni *nematodozlar* deyiladi.

Odam askaridasi (*Ascaris lumbricoides*) - askaridozning qo'zg'atuvchisi

Parazitning yashash joyi. Odamning ingichka ichagida parazitlik qiladi.

Geografik tarqalishi. Shimoldan va sahrolardan tashqari hamma hududlarda tarqalgan. Askaridoz tarqalishiga qaraganda nematodozlar orasida ikkinchi o'rinni egallaydi.

Morfologiyasi. Yirik gijja bo'lib, urg'ochisining uzunligi 40 sm gacha, erkagining uzunligi esa 20-25 sm gacha yetadi. Erkagining orqa uchi qorin tomoniga egilgan, tuxumlari uch qavat qobiq bilan qoplangan. Tanasi oldingi qismida og'iz teshigi joylashgan, anusi esa orqa uchiga yaqin, qorin sohasiga joylashgan.

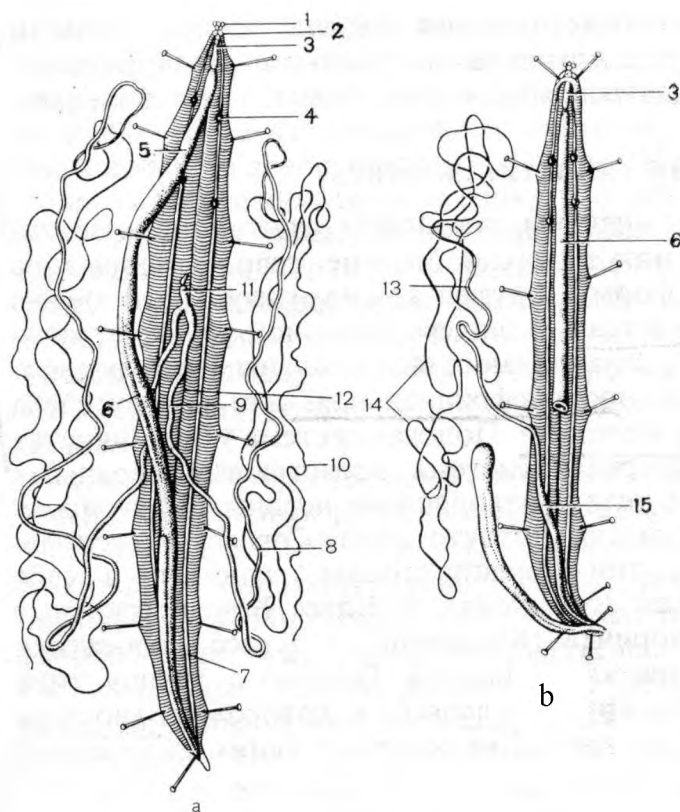
Teri muskul qopchasi kutikula, gipoderma va mushak qavatlaridan tuzilgan. Kutikula, tashqi skelet va himoya vazifasini o'taydi. Gipoderma simplast (ko'p yadroli) tuzilishga ega. Mushaklar bir qavat bo'lib gipoderma bo'rtmalari orqali ajratilgan (13-rasm).

Askaridalarda *birlamchi tana buo'shligi (protocel)* mavjud, uning ichida suyuqlik va ichki a'zolar joylashadi. Tana bo'shlig'i suyuqligi gidroskelet vazifasini bajaradi, zaharli ta'sirga ega.

Hazm sistemi naysimon tuzilishga ega bo'lib, 3 ta kutikulali labi bo'lgan og'izdan boshlanadi. Ichagi naysimon. Hazm sistemasida, ichakning uchinchi, orqa bo'limi rivojlangan.

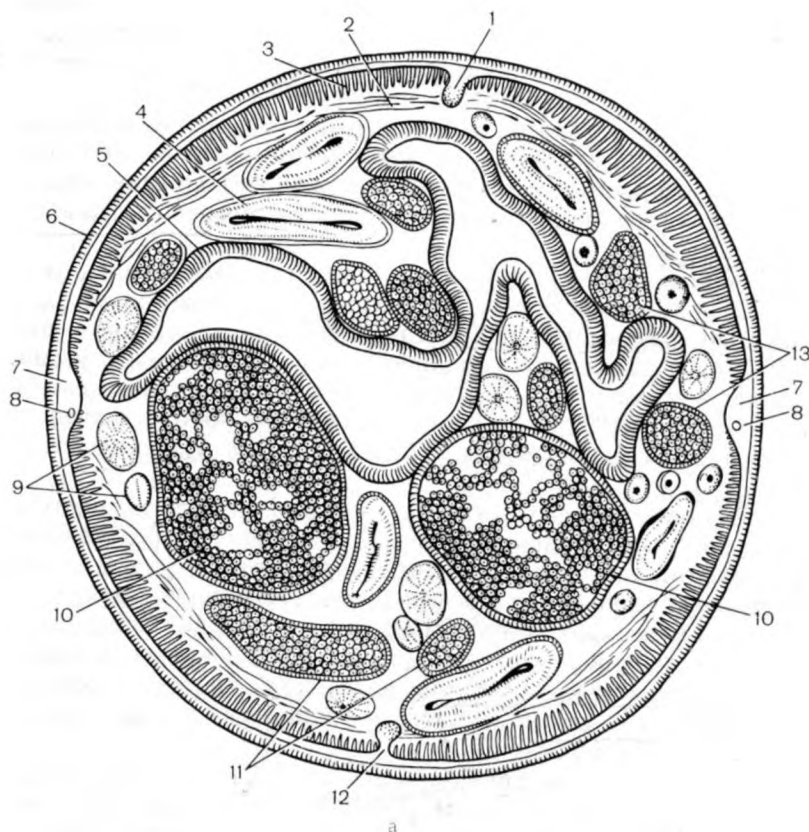
Ayiruv sistemi tana oldingi qismida joylashadi bir yoki birnechta yirik hujayralardan boshlanib, ularda to'plangan mahsulotlar naychalar orqali tana yon tomonidagi ayiruv naychalariga qo'yilgan va umumiy ekskretor teshik orqali tashqariga chiqariladi. Fagosit hujayralar ham ayirish funksiyasini bajaradi (14-rasm).

Nerv sistemi halqum atrofi nerv halqasida boshlangan nerv tolalaridan iborat. Ularning eng yiriklari orqa va qorin nerv ustunlaridir. Sezgi a'zolari sust rivojlangan.



13-rasm. Askaridaning ichki tuzilishi.

a - urg'ochisi; b - erkagi ; 1-lablari; 2-nerv halqasi; 3-halqum; 4-fagosit hujayralar; 5-qizilo'ngach; 6-o'rta ichak; 7-gipodermaning yon burmasi; 8-tuxum yo'li; 9-bachadon; 10-tuxumdon; 11-qin; 12-gipodermaning qorin burmasi; 13-urug' yoli; 14-tuxumdon; 15-urug' to'quvchi nay.



14-rasm. Urg'ochi askaridaning ko'ndalang kesimi.

1-gipodermaning yelka burmasi; 2-mushak hujayralari o'simtalari; 3-mushak hujayralari; 4-tuxumdon; 5-ichak devori; 6-kutikula; 7-gipodermaning yon burmasi; 8-ayiruv sistemasi nayi; 9-tuxumdon; 10-bachadon; 11-tuxum yo'li; 12-gipodermaning qorin burmasi; 13-tuxum yo'llari.

Jinsiy sistemasi naysimon tuzilishga ega. Erkak jinsiy sistemasi toq naylardan iborat, tobora kengayib boruvchi urug'don, urug' yo'li, ichak oxirgi qismiga ochiluvchi urug' to'quvchi naydan iborat.

Urg'ochilarining jinsiy sistemasi juft naychalardan tashkil topgan. Eng tor qismi tuxumdon, kengroq tuxum yo'li va eng keng tuxumlar bilan to'la bachadon tafovut etiladi. Ikkita bachadon birkib, tana oldingi qismiga ochiladigan qinni hosil qiladi.

Hayot sikli. Faqat odam organizmida parazitlik qiladi (antroponoz). Geogel'mintlarga kiradi. Tuxumi 18-25⁰ C haroratda, nam va kislorodga boy tuproqda rivojlanadi. Bunday sharoitda 21-24 kunda tuxumda rivojlanayotgan lichinka invazion holatga o'tadi. Askarida tuxumi qalin qobiqlari urug'ning tashqi muhitga o'ta chidamliligiga va har xil sharoitlarda keng tarqalishiga imkon beradi. (askarida - kosmopolitik turlarga kirishi sababi).

Odamga *invazion tuxumlar* ifloslangan sabzavot, mevalar, qaynatilgan suv orqali yuqadi. Ichakda tuxumdan chiqqan *lichinkalar* qon tomirlariga o'tib organizm bo'ylab *migratsiyalanadi*. Avval jigarga, keyin o'ng yurak bo'lmachasi

va qorinchasiga, o'pkaga boradi. O'pka alveolalarda faol harakatlanib, bronhlar, traxeyalar, halqumga o'tib, qayta yutiladi. Ichakka ikkinchi marta tushgan lichinkalar rivojlanib, yetuk shaklga aylanadi. Lichinkalar migratsiyasi taxminan 2 hafta davom etadi. Yetuk shaklga aylanish uchun 70-75 kun ketadi. Yetuk shakllar organizmda 1 yilgacha yashashi mumkin.

Patogen ta'siri. Askarida metabolitlarining zaharli ta'siri natijasida bosh og'rigi, ko'ngil aynish, mehnat qobiliyati susayishi kuzatiladi. Ayniqsa yosh bolalarda ichakni to'sib qo'yishi mumkin. Lichinkalar migratsiyasi vaqtida allergik reaksiyalar va pnevmoniya kuzatilishi mumkin (*migratsion askaridoz*)

Laboratoriya tashhisi - Axlatda tuxumlarni, balg'amda lichinkalarni tekshirishga asoslangan.

Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktikasi qo'lni yaxshilab yuvish, sabzavot va mevalarni issiq suvda yaxshi yuvib iste'mol qilishga asoslangan.

Jamoat profilaktikasi - odamlar yashash joylarini obodonlashtirish, vodoprovodlashtirish, kanalizatsiyalashtirish, kasallarni davolash, degel'mintizatsiyalash, pashshalar, suvaraklarga qarshi kurash, sanitariya-oqartuv ishlarini yo'lga qo'yish orqali amalga oshiriladi.

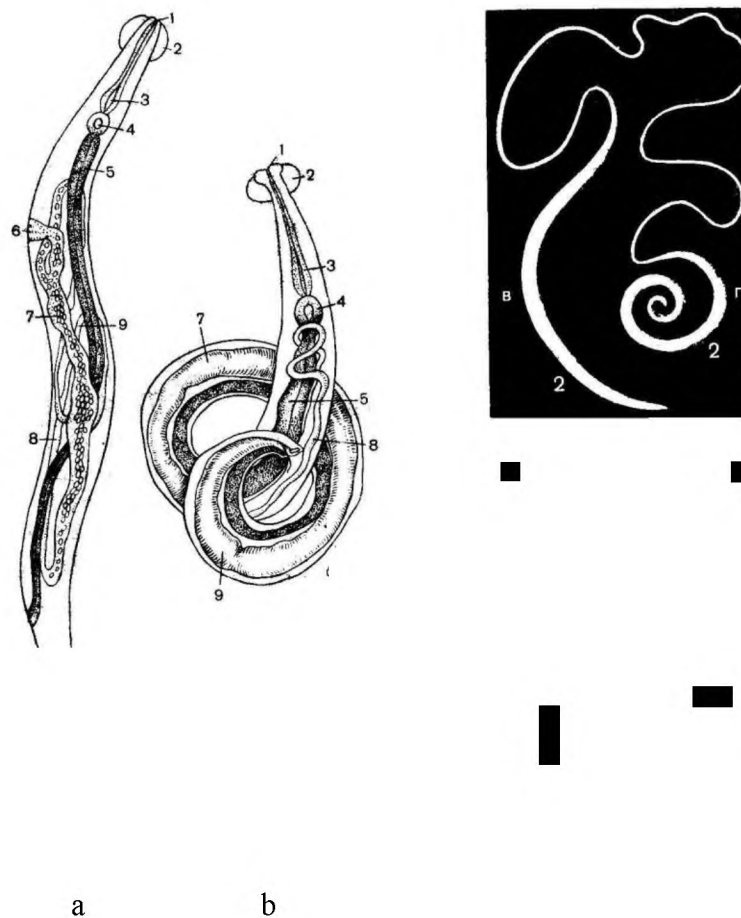
Ostritsa (*Enterobius varmicularus*) - enterobioz qo'zg'atuvchisi

Parazit yashash joyi. Odamning ingichka ichagi pastki qismida va yo'g'on ichakning boshlang'ich qismida parazitlik qiladi.

Geografik tarqalishi. Hamma joyda uchraydi, odam parazit gijjalari orasida eng ko'p uchraydigan hisoblanadi. ***Enterobioz bolalarda ko'proq uchraydi.***

Morfologiyasi. Urg'ochisining uzunligi 10-12 mm, erkagining uzunligi esa 5 mm ga yaqin. Erkakning orqa uchi spiralsimon o'ralgan. Xarakterli belgilari: *vezikula* (tana oldingi qismida pufaksimon tuzilma) va *bulbus* (qizilo'ngach keyingi qismida) mavjudligidir. Bu tuzilmalar parazitning ichak devoriga yopishib joylashishiga yordam beradi. Ichak suyuqligi bilan, ba'zan qon bilan ovqatlanadi.

Hayot sikli. Enterobioz antroponoz kasalliklar guruhiga kiradi. Etuk urg'ochi ostritsalar otalanganidan keyin to'g'ri ichakka tushadi va kechasi faol harakatlanib, anusdan chiqadi va anus atrofiga 10-15 ming tuxum qo'yadi va keyin nobud bo'ladi. 6-7 soat davomida tuxumlar invazion holatga yetiladi. Bolalar qichigan joylarini qashiganda qo'lga, tirnoqlari tagiga yopishgan tuxumlar yuqadi. Bunday yuqish *autoreinvaziya* deyiladi. (tuxumlarning o'zidan-o'ziga qayta yuqishi) Odam organizmda lichinkalar migratsiyasiz rivojlanadi. Ostritsalar 1 oydan ortiq yashamaydi (15-rasm).



15-rasm. Ostritsa va qilboshli gijja.

a – urg‘ochisi; b-erkagi; 1-og‘iz; 2-vezikula; 3-qizilo‘ngach; 4-bulbus; 5-o‘rta ichak; 6-qin teshigi; 7-9 - jinsiy sistemasi a‘zolari; 10-anal teshigi; s-qilboshli gijja urg‘ochisi. D-erkagi;

Patogen ta'siri. Parazit tuxum qo‘ygan joylari qattiq qichishi bolalarning asabiylashishi, uyqusizlikka sabab bo‘ladi. Qizlarda va ayollarda jinsiy a‘zolar yallig‘lanishi kuzatilishi mumkin.

Laboratoriya tashhisi. Terining perianal (anus atrofi) burmalaridan surtma olib mikroskop ostida tuxumlar tekshiriladi. Bolalar tirnog‘i tagidan tuxumlarni topish, yoki axlatda yetuk shakllarni ko‘rish mumkin.

Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktikasi - bolalarni qo‘lni yaxshilab yuvishga, gigienik malakalarga o‘rgatish orqali amalga oshiriladi. Jamoat profilaktikasi - xonalarni doimo namlab artish, bolalar muassasalarida bolalarni vaqti-vaqti bilan tekshirib turish, bolalar muassasalari va jamoat ovqatlanish joylarini hodimlarini

tibbiy ko'rikdan o'tkazib turish, bolalar foydalanadigan buyumlar va ularning o'yinchoqlarini dezinfeksiyalab turish, kabi choralar orqali amalga oshiriladi.

Qilboshli gijja (*Trichocephalus trichiurus*) – trixosefalez qo'zg'atuvchisi

Parazitning yashash joyi. Ko'r ichakda, yo'g'on ichakning yuqori qismida, ba'zan chuvalchangsimon o'simtada parazitlik qiladi.

Geografik tarqalishi. Qilboshli gijja geogel'mintlarga kiradi, hamma joylarda tarqalgan. *Triosefalez - antroponoz kasallikdir.* Tanasining "qilsimon" qismida qizilo'ngach, kengroq keyingi qismida ichak va jinsiy a'zolar joylashgan. Jinsiy dimorfizm yaqqol bilinib turadi. Qon bilan ovqatlanadi.

Hayot sikli. Axlat orqali ajratiladigan tuxumlar tuproqqa tushib qulay haroitlar (namlik, harorat, kislorod) mavjud bo'lsa 3-4 hafta ichida rivojlanib, invazion xolatga etadi. Odamga tuxumlar qaynatilmagan suv, zararlangan ovqat mahsulotlari, yaxshi yuvilmagan sabzavot, ko'katlar orqali alimentar usulda yuqadi. Parazitning yetuk shakli odam organizmda 5-6 yilgacha yashashi mumkin.

Patogen ta'siri. Parazit hayot faoliyati mahsulotlari zaharli ta'sir etadi, natijada ichak funksiyasi buziladi, bosh aylanish va kamqonlik va tutqanoq alomatlari (ayniqsa bolalarda) kuzatiladi.

Laboratoriyada tashhis qo'yish uchun axlatdan tuxumlar tekshiriladi.

Profilaktikasi. Askaridoznikiga o'xshaydi.

Egri boshli gijja (*Ancylostoma duodenale*) - ankilostomoz qo'zg'atuvchisi

Parazitning odamda yashash joyi. Odamning 12 barmoqli ichagida parazitlik qiladi. Ankilostomoz - antroponozlar guruhiga kiradi.

Geografik tarqalishi. Ankilostoma geogelmint bo'lib, tropik va subtropik mamlakatlarda, Markaziy Osiyoda, Kavkaz ortida tarqalgan. Ko'pincha shaxtalarda va boshqa yer osti inshootlarida uchraydi.

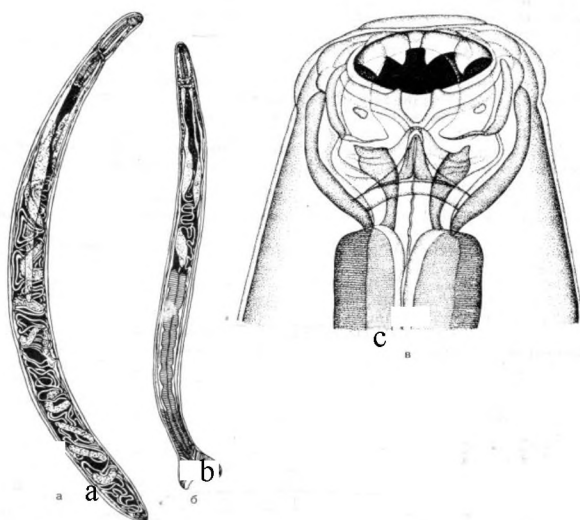
Morfologiyasi. Parazitning o'lchami 10-15 mm dan oshmaydi. Oldingi qismi dorzal tomonga qiyshaygan (shuning uchun ham egri boshli gijja deyiladi). Og'iz kapsulasida 4 ta xitinli tishlari bo'lib, ular yordamida parazit ichak devoriga yopishadi va qon bilan oziqlanadi (16-rasm).

Hayot sikli. Faqat odamda parazitlik qiladi. Tuxumlar axlat orqali tuproqqa tushadi, qulay sharoit mavjud bo'lsa 1-2 kundan keyin tuxumdan *noinvazion rabditsimon lichinka* chiqadi (1 faza). 2-3 kundan keyin tullab, *filyariyasimon lichinkaga* aylanadi (2-faza), 1-2- kundan keyin filyariyasimon lichinka yana tullab, invazion holatga aylanadi (3 - faza). Lichinkalar organizmga teri orqali

(faol invaziya), yoki ogʻiz orqali, ovqat va suv bilan yuqadi (nofaol, passiv invaziya).

Faol *invazyalangan* lichinkalar organizmda migratsiyalanadi (yurak, oʻpka, halqum, orqali qayta yutilib, ichakka tushadi). Passiv *invazyalangan* lichinkalar migratsiyalanmaydi.

Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktikasida - oyoq yalang yurmaslikka, ishchilarning maxsus kiyimlar bilan taʼminlanishiga katta eʼtibor berilishi lozim. Jaomat profilaktikasi - kasal odamlarni aniqlash va davolash, aholining yashash va ishlash joylarini obodonlashtirish, shaxtalar, yer osti inshootlari ishchilarini tibbiy koʻrikdan oʻtkazib turishga asoslangan. Shaxtalarda parazitlarga qarshi biologik kurash usullari (yirtqich zamburugʻlar yordamida) qoʻllanilishi yaxshi natija beradi.



16-rasm. 12 baparmoqli ichakning qiyshiq boshli gijjasi.

a – urgʻochisi; b-erkagi; c-bosh qismi (kattalashtirilgan).

Talabalarining mustaqil tayyorlanishi uchun topshiriqlar.

I.Mavzuni oʻrganish quyidagi savollarga javob toping:

1. Yumaloq chuvalchaglarning xarakterli belgilari.
2. Nima uchun yuqorida bayon etilgan nematodalar geogelmintlar hisoblanadilar?
3. Askaridaning tuzilishi.
4. Askarida tuxumi tuzulishining oʻziga xosligi va askaridaning kosmopolitik tur boʻlishidagi roli.
5. Ostritsaning askaridadan tuzilishidagi farqli tomonlari.
6. Nima uchun enterobioz kasalligida autoreinvaziya holati kuzatiladi, lekin askaridozda boʻlmaydi?
7. Yuqorida bayon etilgan nematodalar qoʻzgʻatadigan kasalliklardan qaysi biri kasbga bogʻliq kasallik hisoblanadi?
8. Nofaol va passiv invaziya nima?
9. Nematodalarning qaysi turi bolalarda koʻproq uchraydi?

10. Ankilostomaga qarshi kurashning biologik usuli haqida nimani bilasiz?
11. Nematodalarning laboratoriya tashxisi qanday amalga oshadi?
12. Nematodalar profilaktikasida umumiylikni tushuntiring.

II. Vaziyatga doir masalalarni yeching, test topshiriqlarini bajaring.

Vaziyatga doir masalalar.

1. Bolalar bog'chasida askaridaning tuxumlari bilan ifloslangan o'yinchoqlardan bolalarga tuxumlar yuqish mumkin. Sizning fikringizcha bunday tuxumlar askaridozga sabab bo'la oladimi? Javobingizni isbotlang.
2. Bolaning axlatida mayda, harakatchan oq rangli gijjalar kuzatiladi. Sizning fikringizcha bolada qanday parazitar kasallikni gumon qilish mumkin? Gumonni tasdiqlash uchun nima qilmoq zarur?
2. Parazit nematodalarning ayrimlari qon bilan ovqatlanadi. Ular qaysi turlar? Qon bilan ovqatlanish kasal organizmda qanday asoratga sabab bo'lishi mumkin?
3. Paxtakorlar, sholikorlar yuqorida o'rganilgan parazitar kasalliklarning qaysi biri bilan ko'proq kasallanishi mumkin? Javobingizni isbotlang.

Test topshiriqlari.

1. Bolalarda ankilostomozning xarakterli xususiyatlarini ko'rsating:

1. Kamqonlik 2. Mehnat qobiliyatining susayishi 3. Eritrotsitlar soni kamayishi 4. Aqliy rivojlanishda orqada qolish 5. Jismoniy rivojlanishda orqada qolish
- A. 1,2 B. 3,4 C. 2,4 D. 1,4,5 E. 2,3.

2. Enterobiozni davolash nima uchun qiyin?

- A. Ostritsalar antibiotiklarga chidamli.
- B. Autoreinvaziya davolashni qiyinlashtiradi.
- C. Samarali davolash usullari yo'q.
- D. A va B javoblar to'g'ri.
- E. B va C javoblar to'g'ri.

3. Nematodalar lichinkalarining xarakterli belgisini ko'rsating:

- A. Jinssiz ko'payish. B. Partenogenez ko'payish. C. Migratsiyalanish.
- D. Jinsiy dimorfizm mavjudligi. E. Hamma javoblar bir-birini to'ldiradi.

4. Qil boshli gijja qanday kasallikni qo'zg'atadi?

- A. Enterobioz. B. Drakunkulez. C. Trihocefalez. D. Ankilostomoz.
- E. Difillobotrioz.

5. Qil boshli gijja yashash joyini ko'rsating:

1. Ko'r ichak. 2. Mushaklar. 3. Chuvalchangsimon o'simta. 4. To'g'ri ichak.
5. Yo'g'on ichakning boshlang'ich qismi. 6. Jigar.
- A. 1,2,6 B. 1,3,5 C. 4,5 D. 2,6 E. 1,6

6. Askarida tuxumi rivojlanishi uchun albatta shart bulgan sharoit:

- A. Kislorodsiz mukhit. B. Oziq moddalari ko'p bo'lishi.
- C. Qon bilan oziqlanish. D. Aerob nafas olish. E. Hamma javoblar noto'g'ri.

7. Kimlar ankilostomoz bilan deyarli og'rimaydi?

- A. Shaxtyorlar. B. Tog' ishchilari. C. Yer qazuvchilar. D. Emizik yoshli bolalar.
E. Sholi va choy plantatsiyalari ishchilari.

8. Enterobiozning bolalarga yuqishining eng asosiy yo'li:

- A. Ifloslangan sabzavotlar orqali. B. Iflos qo'llar orqali.
C. Qon orqali. D. Teri orqali. E. Havо-tomchi yo'li bilan.

9. Ankilostoma lichinkasining migratsiya yo'llarini ko'rsating.

- A. Teri, qon, jigar, pastki qavak vena, yurak, o'pka, bronxlar.
B. Teri, qon, yurak, o'pka. Bronxlar, hiqildoq, halqum, qizilo'ngach, oshqozon, ichak.
C. Og'iz, halqum, qizilo'ngach, oshqozon, ichak.
D. A va B javoblar to'g'ri. E. A va C javoblar to'g'ri.

10. Askaridaning lichinkalari qanday ta'sir qiladi?

- A. Intoksikatsiyaga sabab bo'ladi. B. Ichakni to'sib qo'yishi mumkin.
C. Migratsion askaridozni qo'zg'atadi. D. O't yo'llarini to'sib qo'yadi.
E. Hamma javoblar to'g'ri.

Mavzu – 5. I. Tip: Nematelmintes - Yumaloq chuvalchanglar

Sinf: Nematoda - Xususiy yumaloq chuvalchanglar.

Tur: Trichinella spiralis - Trixinella, trihinellez qo'zg'atuvchisi

Tur: Dracunculus medinensis - Rishta, drakunkulez
qo'zg'atuvchisi

Tur: Wuchereria bancrofti - Vuhereriya, vuhererioz
(filyariatoz)

qo'zg'atuvchisi

II. Ovogel'mintoskopiya.

Mavzuning maqsadi. Yuqorida qayd etilgan gelmintlarning morfo-fiziologik xususiyatlarini, hayotiy siklini, yuqish yo'llari va ular qo'zg'atadigan kasalliklar laboratoriya tashxisini, oldini olish choralarini, parazit gijjalari tuxumlarini laboratoriyada tekshirish usullari bilan tanishish.

Mavzuning mazmuni.

Trixinella (Trihinella spiralis) - trihinellez qo'zg'atuvchisi.

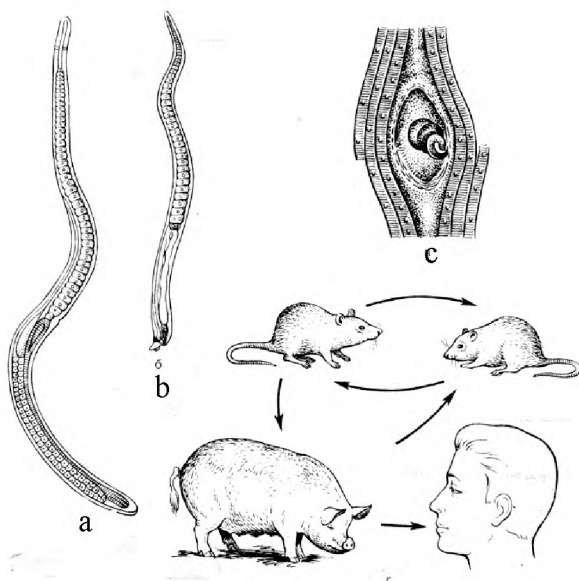
Parazitning yashash joyi. Yetuk shakllari odamning ingichka ichagida, lichinkalar i – ko'ndalang targ'il mushaklarda.

Geografik tarqalishi. Sporadik holatlari hamma joylarda uchraydi, *tabiiy manbali antropozoonoz*.

Morfologiyasi. Mayda biogelmintlarga kiradi. Urg'ochisining uzunligi - 3-4 mm. Erkagining uzunligi 1,5-2 mm dan oshmaydi. Urg'ochilarining jinsiy naychalari toq bo'lishi va tirik lichinkalar tug'ishi trixinellalarning xarakterli xususiyatlaridir.

Hayot sikli. Lichinkalari ham, yetuk shakllari ham bir organizmda rivojlanadi. Trixinellalarning xo'jayinlari yirtqich, hamma narsa bilan ovqatlanuvchi hayvonlar va odamlar hisoblanadi (17-rasm).

Odamga trixinellez bilan kasallangan hayvonlar go'shtni iste'mol qilganda yuqadi. Parazitlarning asosiy manbalari yovvoyi go'shtxo'r hayvonlar va cho'chqalar hisoblanadi. Invazion bosqichi - qobiqqa o'ralgan lichinkalardir. Odam ichagida lichinkalarning qobig'i erib ketadi va 2-3 kundan keyin yetuk shaklga aylanadi. O'talanganidan keyin tirik lichinkalarni tug'adi. Lichinkalar qon tomirlari orqali ko'ndalang targ'il mushaklarga boradi (ko'proq deltasimon, qovurg'alararo, chaynash, ikrasimon mushaklarga, diafragma). Mushaklarda lichinkalar qobiqqa o'raladi, so'ngra qobiqda ohak moddasi to'planadi. Shunday holatla lichinkalar 20-25 yilgacha tirik saqlanadi. Boshqa organizmga tushganidan keyin yuqorida ko'rsatilgan sikl yana qaytariladi.



17-rasm. Trihinella.

a – urg'ochisi; b-erkagi; c-mushak tolasida qobiqqa o'ralgan lichinka; d-tabiatda asosiy aylanish yo'li.

Trixinellezning tarqalishida o'limtiklar bilan ovqatlanuvchi hashoratlar katta rol o'ynaydi. Odam trihinellez tarqalishida boshi berk yo'l hisoblanadi.

Patogen ta'siri. Trixinellezda allergik reaksiyalar kuzatiladi, mushaklar faoliyati buziladi, harorat ko'tariladi.

Laboratoriya tashhisi. Anamnez (kasallardan soʻrab maʼlumotlar yigʻish) maʼlumotlari, biopsiya, immunologik, allergologik tekshirishlar asosida tashhis qoʻyiladi.

Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktika - veterinar nazoratidan oʻtmagan goʻshtni isteʼmol qilmaslik. Jamoat profilaktikasi – choʻchqalar, va boshqa hayvonlar goʻshtlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasini toʻgʻri yoʻlga qoʻyish yoʻli bilan amalga oshiriladi. Zararlangan goʻshtni har qanday qaynatganda ham lichinkalar oʻlmaydi. Zararlangan goʻsht yoʻqotiladi yoki texnik maqsadlarda ishlatiladi.

Rishta (*Dracunculus medinensis*) - drakunkulez qoʻzgʻatuvchisi

Parazitning odamda joylashishi. Parazit odamning teri osti yogʻ kletchatkasida yashaydi.

Geografik tarqalishi. Arab mamlakatlarida, Hindistonda, Eronda, Tropik Afrikada tarqalgan. 20 asrning 30-yillarigacha drakunkulez Buxoroda keng tarqalgan edi. L.M.Isaev rahbarligida oʻtkazilgan choralar natijasida Buxoroda drakunkulez batomom tugatilgan. *Antroponoz kasallik hisoblanadi.*

Morfologiyasi. Yirik biogel'mint boʻlib, urgʻochisining uzunligi 1,5m, erkagining esa 15-30 mmga yaqin. Tirik lichinkalar tugʻuvchi gijjalari guruhiga kiradi.

Hayot sikli. Definitiv xoʻjayini - odam va hayvonlar (maymunlar, uy hayvonlari, yovvoyi hayvonlar), oraliq xoʻjayini esa tuban qisqichbaqasimonlar - sikloplardir. Invazion bosqichi lichinkalar hisoblanadi. Odamga lichinkalar bilan zararlangan siklopli suvni ichganda yuqadi. Odam ichagida lichinkalar qon tomirlariga oʻtib migratsiyalanib, teri osti yogʻ kletchatkasiga boradi va yetuk shaklga aylanadi. Urgʻochilari tirik lichinkalar tugʻadi, lichinkalar suvga tushganida sikloplar tomonidan yutiladi (18-rasm). Rishtaning hayot sikli 1 yilgacha choʻzilishi mumkin.

Patogen taʼsiri. Drakunkulezda boʻgʻimlar harakatlanishi susayishi, teri qichishi, allergik reaksiyalar kuzatiladi.

Laboratoriya tashxisi. Parazit teri ostiga joylashganligi uchun unga tashxis qoʻyish qiyin emas. Parazitning atipik joylashishi holatlarida immunologik, allergologik reaksiyalardan foydalaniladi.

Profilaktika. Shaxsiy profilaktika - faqat qaynatilgan suvni ichish, jamoat profilaktikasi - suv havzalarini qoʻriqlash, vodoprovodlashtirish, kanalizatsiyalashtirish, kasallarni aniqlash va davolash, aholi oʻrtasida sanitariya-oqartuv chora-tadbirlarini yoʻlga qoʻyish orqali amalga oshiriladi.

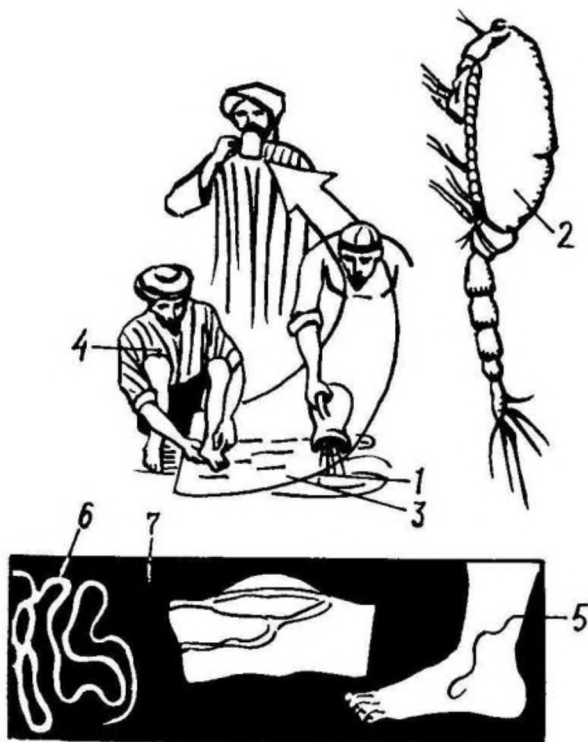
Vuhereriya (filyariya) - (*Wuchereria bancrofti*) - filyarioz (vuhererioz)
qo'zg'atuvchisi

Parazitning joylashishi. Yetuk shakllari limfa tomirlari va tugunlarida, biriktiruvchi to'qimada, lichinkalari esa - qon tomirlarida yashaydi.

Geografik tarqalishi. Tropik va subtropik mamlakatlarda tarqalgan.

Morfologiyasi. Urg'ochisining uzunligi 10 sm, erkagini esa 3-4 smga teng, lichinkalari (ularni *mikrofilyariyalar* deyiladi) - 0,3 mmdan oshmaydi (19-rasm). Filyariyalar shakli ipsimon, oldingi va keyingi uchlari o'tkirlashgan bo'ladi. *Ular tirik turuvchi biogel'mintlardir.*

Hayot sikli. Definitiv xo'jayini – faqat odamlar, oraliq xo'jayinlarni esa *Culex*, *Anopheles*, *Aedes*, *Mansoni* avlodlariga kiruvchi chivinlar hisoblanadi.



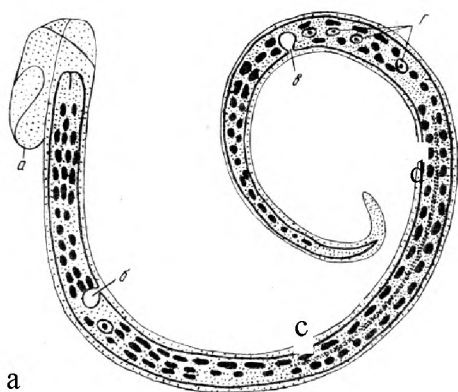
18-rasm. Rishtaning taraqqiyoti.
1-lichinka, 2-oraliq xo'jayin, 3-suv, 4-suvni yara yuvib ifloslantirish, 5-teri ostidagi rishta, 6-urg'ochi rishta, 7-erkak rishta.

Invaziya manbai kasal odamlardir (antroponoz). Chivinlarga qon so'rish paytida yuqadi, keyin mikrofilyariyalar chivinning xartumiga o'tadi. Chivin odamni chaqayotganida mikrofilyariyalar hartumni yorib, teriga faol harakatlanib kiradi, keyin limfa sistemasiga o'tib, rivojlanib voyaga yetadi.

Mikrofilyariyalar kunduzi yirik qon tomirlarida, kechasi esa periferik qon tomirlarida joylashadi.

Patogen ta'siri. Limfa oqimi qiyinlashishi natijasida og'ir "fillik" kasalligi (elefantiaz) rivojlanadi.

Laboratoriyada tashxis qo'yish uchun qon surtmasi tekshiriladi. Tahlil uchun qon kechasi olinadi.



19-rasm. Vuhereriya.

a - gilof; b-ekskretor teshik; c-anal teshik; d-jinsiy hujayralar.

Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktika - chivinlar chaqishidan saqlanish. Jamoat profilaktikasi - kasallarni aniqlash, davolash, tashib yuruvchi chivinlarga qarshi kurashish orqali amalga oshiriladi.

Ovogel'mintoskopiya

Har xil gelmintozlarni laboratoriyada aniqlashning asosiy usuli bemorning axlatidan, balg'amidan, siydigidan va boshqa tana suyuqliklaridan gijjalarning tuxumini tekshirishdir. Vrach kasallik qo'zg'atuvchi gijjalar tuhumlarining tuzilishni va ularni aniqlash usullarini yaxshi bilishi shartdir. Bolalar muassasalari (bog'cha, yasli, bolalar uyi, oromgohlar, sanatoriylar, oziq-ovqat korxonalari va kasalxonalarda) xizmat qilayotgan har bir shaxs muntazam ravishda ovogelmintoskopik tekshiruvdan o'tishi shart.

Tibbiy muassasalarda (kasalxona va poliklinika, vrach va feldsherlar punktlarida) parazit gijjalar tuxumlarini aniqlash keng yo'lga qo'yilgan.

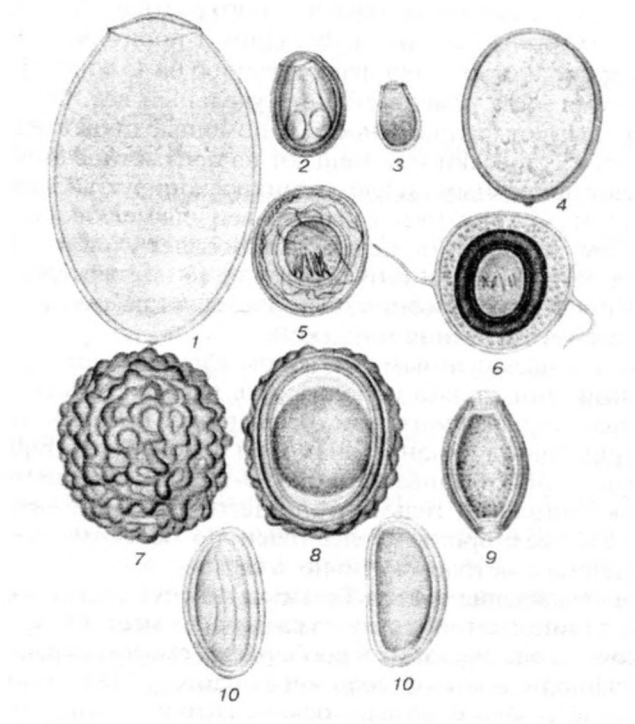
Ovogel'mintoskopik usullarning quyidagi uch turi amaliy tibbiyotda keng qo'llaniladi:

1.Nativ surkash usuli. Bu usulda qo'llanilganda buyum oynasiga bemorning yangi axlatidan kichik bir bo'lak olinadi va ustiga glitserinning suvdagi 50%li eritmasidan yoki natriy xloridning izotonik eritmasidan bir tomchi tomiziladi. Axlat glitserin eritmasi bilan aralashtirilib, shisha tayoqcha yordamida buyum oynasiga surkaladi. Qoplagich oynacha bilan yopilib, mikroskop ostida

tekshiriladi. Mazkur usul juda oddiy, uni barcha laboratoriyalarda keng qo'llash mumkin, lekin uning kamchiligi – ko'p hollarda kutilgan natijani bermasligidir.

2. Cho'ktirish usuli. Bemor yangi axlatining har er-har eridan namunalar olib, probirkaga solinadi. Probirkalarga barobar miqdorda efir va to'yingan xlorid kislota quyiladi. Chayqatib aralashtiriladi. Aralashma qil elakdan o'tkazilib, boshqa probirkaga qo'yiladi, 3-5 minut sentrifugada aylantiriladi. Natijada eritmada uchta qatlam hosil bo'ladi. Ustkisi efir qatlami, o'rtadagisi kislota qatlami va eng ostiga gijja tuxumlari qatlami cho'kib tushadi. Axlat massasi esa efir va kislota ta'sirida parchalanib, yuqori qatlamlarida qoladi. Pipetka yordamida cho'kmadan namuna olinib, buyum oynasiga tomiziladi, qoplagich oyna bilan yopiladi va mikroskop ostida tekshiriladi. Bu usul avvalgi usulga nisbatan ancha samarador bo'lib, tuxumlarni aniqlash imkoniyatini ancha oshiradi. Bu usulning kamchiligi engil, mayda tuxumlarni aniqlash qiyinligidir.

4. **Qalqitib chiqarish (flotatsiya).** Mazkur usul (Fyulleborn usuli deb ham ataladi) keng qo'llaniladi, chunki doimo aniq natija beradi. Bemorning yangi axlatidan ozgina namuna olinib, chinni idishga solinadi. Ustiga to'yingan osh tuzi eritmasi quyiladi. Eritma bilan axlat yaxshilab aralashtirilib, 60-90 minut tindirib qo'yiladi. Gijja tuxumlarining solishtirma og'irligi eritmanikiga nisbatan kichikroq bo'lganligi uchun tuxumlar qalqib, eritma yuzasiga chiqadi. Alohida tayyorlangan kichkina sim chovli yordami bilan qalqitmasdan namuna olinib, buyum oynasiga tomiziladi, qoplagich oynacha bilan yopiladi va mikroskop ostida tekshiriladi. Mazkur usulni tezlatish maqsadida osh tuzi eritmasi o'rniga natriy nitrat (NaNO_3) tuzining to'yingan eritmasidan foydalanish mumkin (Kalantaryan usuli). Bu usulda tindirish uchun 15-20 minut muddat kifoya. Bu usul mayda sestodalar, nematodalar tuxumlarini aniqlash uchun qulaydir. Askarida tuxumlari og'ir bo'lganligi uchun bu usul askarida tuxumlarini aniqlashda yaxshi natija bermaydi. Yuqorida bayon etilgan barcha usullarda mikroskop ostida topilgan gijja tuxumlarini aniq tanib olish uchun maxsus jadvallarda aks ettirilgan gijja tuxumlariga solishtirib ko'riladi (20-rasm).



20-rasm. Gijjalar tuxumlari.
 1-jigar qurtiniki; 2-lansetsimon
 so'rg'ichniki; 3-mushuk so'rg'ichniki;
 4-serbar chuvalchangniki; 5-pakana
 gijjaniki; 6-teniidlarniki; 7-8 odam
 askaridasiniki; 9-qil boshli gijjaniki;
 10-ostritsaniki.

Mustaqil tayyorlanishi uchun topshiriqlar.

I. Mavzuni o'rganing, quyidagi savollarga javob toping.

1. Trixinella taraqqiyotining o'ziga xosligi.
2. Trixinellyoz qanday aniqlanadi?
3. Trixinellyoz kasalligining oldini olish chora-tadbirlari.
4. Rishtaning taraqqiyot sikli.
5. O'zbekistonda drakunkulez tugatilishi.
6. Drakunkulez profilaktikasi.
7. Filyariyaning hayot siklining va tashxisining o'ziga xosligi.
8. Nima uchun vuhererioz kasalligi hozirgi kunda shaharlarda ko'p tarqalmoqda?
9. Vuhererioz kasalligining oldini olishda qanday chora-tadbirlar o'tkaziladi?
10. Qanday ovogelmintoskopiya usullarini bilasiz?
11. Ovogelmintoskopiya usullarini bir-biri bilan solishtirib kamchiliklari, va afzalliklarini aniqlang.

II. Vaziyatga oid masalalarni eching va test topshiriqlarini bajaring.

Vaziyatga doir masalalar.

1. Poliklinikaga qishloq aholisining ko'pchiligi deyarli bir kunda yuzida shish, harorat ko'tarilishi, mushaklarda qattiq og'riq alomatlari bilan murojaat qilishadi. Shifokor qanday parazitlar kasallik haqida gumon qilishi mumkin? Qanday usullar bilan u o'z gumonini tasdiqlashi mumkin?

2. Ovchi yovvoyi choʻchqa goʻshtini oʻz hamqishloqlariga tarqatdi. Oradan birnecha kun oʻtib choʻchqa goʻshtini isteʼmol qilganlarning hammasi kasallandi. Bu qanday kasal boʻlishi mumkin.
3. Drakunkulez koʻproq musulmonlar yashaydigan mamlakatlarda tarqalgan. Buni qanday izohlay olasiz?

Test topshiriqlari.

1. *Trihinellali goʻshtni nima qilish mumkin?*

- A. Kuydirib tashlanadi. B. Texnik maqsadlarda ishlatish mumkin.
- C. Yaxshilab qaynatilgandan keyin isteʼmol qilish mumkin.
- D. A va B javoblar toʻgʻri. E. B va C javoblar toʻgʻri.

2. *Filyariyalar xarakteristikasida notoʻgʻri javobni toping:*

- A. Tirik tugʻadi. B. Rivojlanishi xoʻjayin almashtirishi bilan kechadi.
- C. Definitiv xoʻjayini-odam va oʻsimlikxoʻr hayvonlar.
- D. Oraliq xoʻjayini - chivinlar.
- E. Mikrofilariyalar qon tomirlarida yashaydi.

3. *Trixinella xarakteristikasida notoʻgʻri javobni toping:*

- A. Geogelmintlarga kiradi. B. Koʻndalang-targil mushaklarda yashaydi.
- C. Biogelmintlarga kiradi. D. Tirik lichinkalar tugʻadi.
- E. Bitta xoʻjayin ham asosiy, ham oraliq boʻladi.

4. *Mikrofilariyalarning kasal organizmida joylashishi:*

- A. Kunduzi periferik qon tomirlarida. B. Kechasi ichki aʼzolar qon tomirlarida.
- C. Kunduzi ichki aʼzolar qon tomirlarida.
- D. Kechasi periferik qon tomirlarida. E. B va C javoblar toʻgʻri.

5. *Trixinellalar:*

- 1. Tirik lichinkalar tugʻadi. 2. Tuxum qoʻyadi. 3. Biogelmintlarga kiradi. 4. Tabiiy-manbaili antropozoonoz qoʻzgʻatuvchisi. 5. Geogelmintlarga kiradi.
- A. 1,2,5; B. 2,3; C. 1,4,5; D. 1,3,4; E. 3,4.

6. *Odamga drakunkulez qanday yuqadi?*

- A. Yaxshi pishirilmagan goʻshtdan. B. Qaynatilmagan suvdan.
- C. Yaxshi dudlanmagan, tuzlanmagan baliq goʻshtidan.
- D. Zararlangan sikloplari bor suvni ichganda.
- E. Hovuzda choʻmilganda.

7. *Qanday mushaklar koʻproq trihinellalar bilan zararlanadi?*

- A. Diafragma, qovurgʻalararo, deltasimon, chaynash mushaklari.
- B. Silliq mushaklar. C. Silliq mushaklar, diafragma.
- D. Qovurgʻalararo mushaklar. E. Delʼtasimon, silliq mushaklar.

8. *Rishtaning migratsiya yoʻllarini koʻrsating:*

- A. Faol yuqib, teri osti yogʻ kletchatkasida joylashadi.
- B. Ogʻiz, ichak, skelet mushaklari.

C.Og'iz, ichak, qon va limfa tomirlari, teri osti yog' kletchatkasi.

D. A va C javoblar to'g'ri. E.A va B javoblar to'g'ri.

9.*Trixinella* xarakteristikasida noto'g'ri javobni toping:

A.Lichinkalari qaynatilganda o'lmaydi. B.Tabiiy-manbaili kasallik qo'zg'atadi.

C.Silliqliq mushaklarda joylashadi. D.Tirik lichinkalar tug'adi.

E.Yetuk shakllari ingichka ichakda yashaydi.

10.*Trixinella* migratsiyasi yo'llarini ko'rsating:

A. Og'iz, qizilo'ngach, oshqozon, ichak, limfa, qon, jigar, yurak, ko'ndalang-targ'il mushaklar. B.Teri, qon, jigar, yurak, skelet mushaklar.

C. Teri, qon, yurak, o'pka, bronxlar, hiqildoq, halqum, ichak.

D. Og'iz, qizilo'ngach, ichak, qon, jigar, diafragma o'pka, bronxlar, halqum, ichak.

E. Burun bo'shlig'i, halqum, ichak, qon, jigar, yurak, o'pka, yurak, miya.

Mavzu - 6. Tip: - Arthropoda - Bo'g'imoyoqlilar

Kenja tip: - Chelicerata - Helitseralilar

Sinf: - Arachnoidea - O'rgimchaksimonlar

Turkum: - Acarina - Kanalar

**Tur 1: -Ixodes persulcatus - Tayga kanasi, tayga ensefaliti
qo'zg'atuvchisining tashuvchisi**

**Tur 2: - Ornithodorus pappillipes - Qishloq kanasi, kana
qaytalama terlamasi qo'zg'atuvchisining**

tashuvchisi.

**Tur 3: - Sarcoptes scabiei - Qichima kana, qichima
kasalligining qo'zg'atuvchisi**

Mavzuning maqsadi.Kanalar sinfiga mansub qichima (qo'tir) kanasi, it kanasi, tayga kanasi, dermatsentor kanasi, ornitodorus kanalarining tuzilishi, taraqqiyoti, tibbiyotdagi ahamiyatini o'rganish.

Bo'g'imoyoqlilar (Arthropoda) tipi.

Tibbiyotda ahamiyatga ega bo'lgan bo'g'imoyoqlilar tipi vakillarini *tibbiyot araxnoentomologiyasi* o'rganadi.

Bo'g'imoyoqlilar tipi eng ko'p sonli bo'lib, turlarining soni 1,5 mln dan ortadi.

Bo'g'imoyoqlilar bilateral simmetriyaga ega, tanasi segmentlashgan, bo'limlarga ajralgan.

Tipning xarakterli belgilari:

1.Xitin qoplami, bo'g'imli oyoqlari mavjud.

2.Aralash tana bo'shlig'iga ega

3.Ko'ndalang-targ'il mushaklar rivojlangan.

4.Hazm sistemasi differensiatsiyalashgan. Hazm nayi oldingi qismida ovqatni maydalovchi moslamalar, oʻrta qismida hazm bezlari, keyingi qismida anal teshigi mavjud.

5.Hazm sistemasi, jabralar, oʻpkalar yoki traxeyalardan iborat.

6.Ayirish sistemasi shakli oʻzgargan metanefridiyalardan yoki malpigiya naychalaridan tashkil topgan.

7.Qon aylanish sistemasi ochiq, yurak va qon tomirlaridan tuzilgan. Gemolimfasida gemotsianin (ayrim turlarida-gemoglobin) mavjud.

8.Nerv sistemasi bosh qismi va qorin nerv zanjiridan tuzilgan.

9.Sezgi aʼzolari, hid bilish, his qilish retseptorlari, murakkab yoki oddiy koʻzlardan tashkil toping.

Boʻgʻimoyoqlilar muhim tibbiyot ahamiyatga ega:

1.Koʻp turlari kasallik qoʻzgʻatuvchilari hisoblanadi.

2.Boʻgʻimoyoqlilar orasida kasallik qoʻzgʻatuvchilarni tashuvchilar koʻp tarqalgan.

3.Ular parazitlarning oraliq xoʻjayinlari boʻlishi mumkin.

4.Ular orasida odam parazitar kasalliklari qoʻzgʻatuvchilari rezervuarlari koʻp.

5.Boʻgʻimoyoqlilar orasida zaharli turlar koʻp.

Boʻgʻimoyoqlilar uchta kenja tipdan tashkil topgan.

1.Jabra bilan nafas oluvchilar - Branchiata

2.Helitseralilar - Chelitserata

3.Traxeya bilan nafas oluvchilar – Tracheata

Tibbiyot nuqtai nazardan helitseralilar va traxeya bilan nafas oluvchilar muhim ahamiyatga ega.

Jabra bilan nafas oluvchilardan qisqichbaqasimonlar sinfi vakillari tibbiyotda ahamiyatli. Ayrim tuban qisqichbaqalilar yassi va yumaloq parazit chuvalchanglarning oraliq xoʻjayinlari hisoblanadi. Yuqori qisqichbaqasimonlar vakillari oʻpka soʻrgʻichining oraliq xoʻjayinidir.

Helitseralilar (Chelicerata)

Helitseralilar orasida *oʻrgimchaksimonlar (Arachnoidea)* sinfi vakillari tibbiyotda ahamiyatga ega.

Bu sinf xarakterli belgilari: tanasi bosh, koʻkrak va qorin boʻlimlariga ajralgan, 6 juft boʻgʻimli oyoqlari bor. Oyoqlarining 4 jufti yurish oyoqlari, bir jufti - xelitsera, yana bir jufti - pedipalpa.

Nafas sistemasi oʻpka yoki traxeyalardan tashkil topgan. Chayonlar va oʻrgimchaklar turkumlari orasida zaharli turlari koʻp.

Kanalar turkumi ham muhim tibbiyot ahamiyatiga ega.

Kanalar (Acarina)

Turkumning xarakterli xususiyatlari:

1. Tanasi segmentlashmagan
2. Og'iz apparati xelitsera, pedipal'pa va gipostomdan tuzilgan
3. Rivojlanishi metamorfoz yo'li bilan kechadi. Lichinkalarida 3 juft, nimfalarda 4 juft yurish oyoqlar mavjud, jinsiy sistemasi rivojlanmagan. Imago (yetuk shakli) rivojlangan jinsiy sistemaga ega.
4. Tibbiyot nuqtai nazardan akariformlar (Acariformes) va parazitiform (*Parasitiformes*) kenja turkumlari ahamiyatga ega.
5. Akariformlarga qichima kana, ombor, don kanalari va boshqalar kiradi.
6. Parazitoformlarga iksod, argas, gamaz va boshqa oilalariga mansub kanalar kiradi.

Parazitoformlar (*Parasitiformes*) kenja turkumi.

Iksodlar kanalari (*Ixodidae*) oilasi

O'lchami 4-5 mm gacha yetadi. Erkaklarining orqa tomonida xitin qalqon mavjud, urg'ochilarida, lichinkalarida va nimfalalarida xitin qalqon faqat oldingi qismida joylashgan. Xitin kengayish hususiyatiga ega bo'lgani uchun urg'ochilari ko'p qon so'ra oladi. Xelitseraning o'tkir tishchalari xo'jayin terisini teshishga imkon yaratadi. Og'iz apparati orqa tomonidan yaqqol ko'rinib turadi.

Ular faqat bir marta qon so'rish imkoniyatiga ega bo'lgani uchun ko'p qon so'radilar. Qonga to'ygan urg'ochi kana bir martadan, 20000 tagacha tuhum qo'yadi.

Keyingi bosqichlari - lichinka, 1 avlod nimfa va imagodir.

Iksod kanalari bir, ikki yoki uch xo'jayinli bo'lishi mumkin. Lichinkalar va nimfalar mayda umurtqalilarda qon so'radi, imagolar esa yirik hayvonlarda qon suradi.

Iksod kanalar faqat kasallik qo'zg'atuvchilarning tashuvchilari bo'libgina qolmasdan, xavfli kasalliklar qo'zg'atuvchilarining rezervuari ham xisoblanadi. Kasallik qo'zg'atuvchilarini *transmissiv* (qon so'rish orqali) va transovarial (tuxumlari orqali) usulda tarqatadi.

Kanalar ***ektoparazitlar ham*** hisoblanadi, yallig'lanish va allergik reaksiyalarga sabab bo'ladi.

Quyida iksod kanalarining birnechta turlari bilan qisqacha tanishamiz.

It kanasi (*Ixodes ricinus*). Tulyaremiya, ensefalitning ba'zi shakllari qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi hisoblanadi. Evro - Osiyoning o'rmonlarida uchraydi, rivojlanish sikli 7 yilgacha davom etishi mumkin (21-rasm).

Tayga kanasi (*Ixodes persulcatus*). Tayga yoki bahorgi-yozgi encefalit qo'zg'atuvchisining tashuvchisi va tabiiy rezervuari hisoblanadi. Sibir' va Uzoq Sharq o'rmonlarida yashaydi.

Iksod kanalarga **Dermatsentor** avlodiga kiruvchi kanalar ham kiradi. Ularning ko'pchiligi it kanasi va tayga kanasidan farq qilib cho'l zo'nasida yashaydilar.

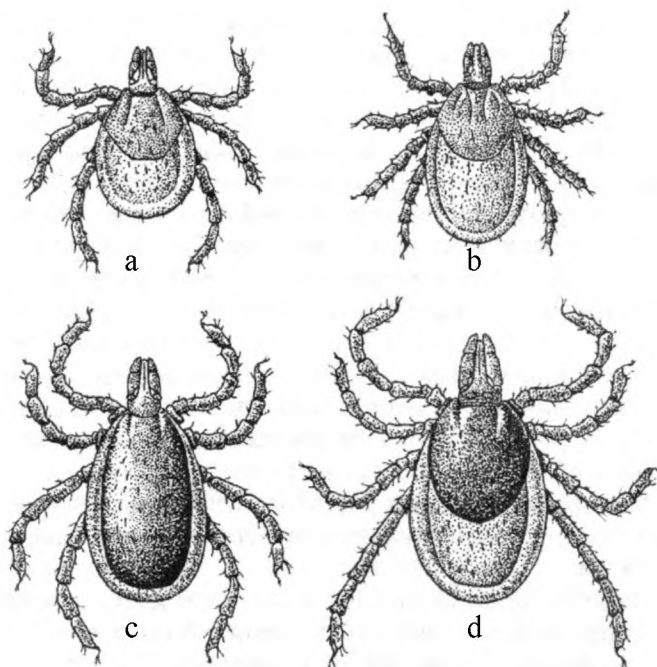
Dermacentor marginatus - tulyaremiya qo'zg'atuvchisni tashib yuradi, **Dermatsentor nutalli** - kana toshmali terlamasi qo'zg'atuvchisining tashuvchisidir.

Dermatsentor pistus (o'rmonda yashaydi) - tulyaremiya qo'zg'atuvchisining tashuvchisi va tabiiy rezervuari hisoblanadi.

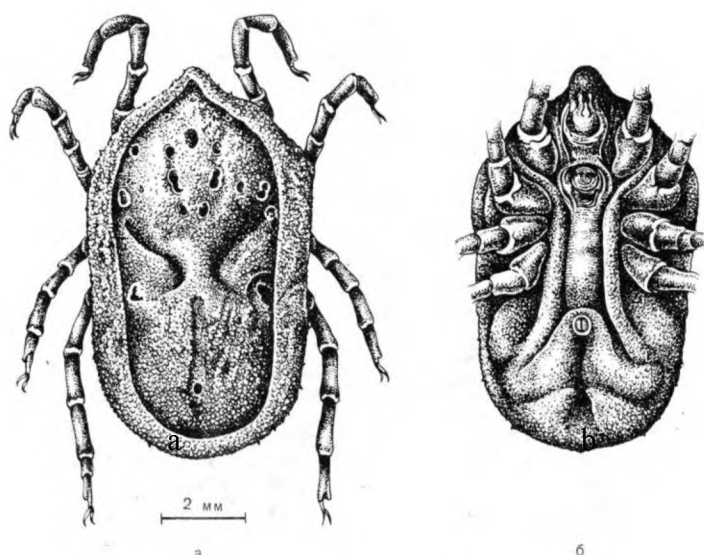
Argas kanalari (Argasidae) oilasi.

Argas kanalarining o'ziga xosliklari:

- 1.Yopiq joylarda – g'orlarda, kemiruvchilar va hayvonlar uyalarida, eski saroylarda, eski uylarda yashaydi. Issiq iqlimli mamlakatlarda keng tarqalgan.
- 2.Og'iz apparati tanasining ventral tomoniga joylashgan, orqa tomonidan ko'rinmaydi (22-rasm).
- 3.Orqa tomonida qalqoni yo'q.



21-rasm.Iksod kanalari.
a - lichinka; b-nimfa; c-erkagi; d-urg'ochisi.



22-rasm. Qishloq kanasi.
a - orqa tomonidan ko‘rinishi; b-qorin tomonidan ko‘rinishi.

- 4.Ko‘p marta oz-ozdan qon so‘radi, har gal yangi xo‘jayinda qon so‘radi.
 - 5.Kam tuxum qo‘yadi. Hayotida birnechta marta tuxum qo‘yadi.
 - 6.Argas kanalarining nimfalari 3 yoki undan ham ko‘p bosqichda rivojlanadi.
- Hayot sikli 25-28 yilgacha davom etishi mumkin.

**Qishloq kanasi (Ornithodoros papillipes) -kana qaytalama terlamasi
 qo‘zg‘atuvchisining tashuvchisi va tabiiy rezervuari.**

Markaziy Osiyo, Hindiston, Eron, Afgonistonda tarqalgan. Yovvoyi va uy hayvonlarida, odamda ham parazitlik qilishi mumkin.

Kasallik odamga faqat kana chaqishi orqaligina emas, teri orqali kanalar axlati yoki dissimilyatsiya mahsulotlaridan yuqishi mumkin.

1-jadval

Iksod kanalar va argas kanalari orasidagi farqlari

Kanalar oilasi	Argas oilasidagi kanalar	Iksod oilasidagi kanalar
Belgilar		
Yashash zo‘nasi	Yopiq yerlarda	Ochiq yerlarda
Otalangan tuumlarining soni	Ming donaga yaqin	17-20 minglab
Og‘iz apparati	Qorin sohasida joylashgan	Kana tanasidan oldinga turtib chiqqan
Ustki emal' - qalqon	Bo‘lmaydi	Aksariyat bor

Akariformlar (Acariformes) kenja turkumi

Akariformlarning xarakterli xususiyatlari:

1. Tanasi bo'g'imlarga ajralmagan, oval shaklga ega.
2. O'lchami juda kichik, ba'zilarini mikroskop yordamida o'rganiladi.
3. Ko'p turlarida traxeyalari yo'q, butun tanasi bilan nafas oladi.

Ombor va un kanallari tibbiyot ahamiyatiga ega, ovqat bilan odamga yuqqanda oshqozon-ichak faoliyati buzilishiga, allergik reaksiyalarga sabab bo'ladi.

Qichima kana (*Sarcoptes scabiei*) - qichima kasalligi qo'zg'atuvchisi

Parazit epidermisning muguz qatlamida yashaydi, uzunligi 0,5 mm dan oshmaydi. Butun tanasi bilan nafas oladi. Terida doimiy ektoparazitizmga moslashishi natijasida morfologiyasi boshqa kanalardan ancha farqlanadi. Odamga kasallar bilan muloqatda bo'lganida yoki kasalning kiyimidan, o'rin-ko'rpasi va shaxsiy buyumlaridan yuqadi. Urg'ochi kana epidermisda yo'l ochadi va hayoti davomida 40-50 tagacha tuxum qo'yadi. Hayot siklida lichinka, nimfa, imago bosqichlari kuzatiladi, 40-50 kungacha yashaydi (23-rasm).

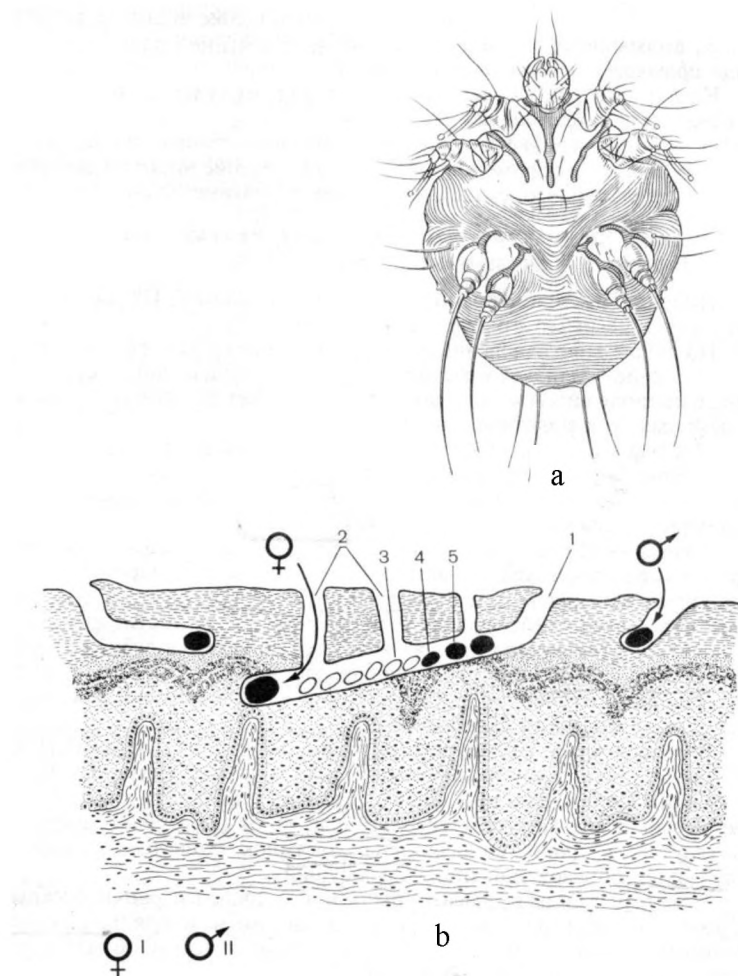
Kanalar terining har qanday joyida yashashi mumkin, lekin ko'pincha barmoqlar orasida, qo'ltiq tagi, ikki son oralig'i terisida ko'proq parazitlik qiladi.

Kasallarda qattiq qichish, ozib ketish alomatlari kuzatiladi. Qashilgan joylarga mikroblar tushishi, teri yiringlashi, yallig'lanishga sabab bo'lishi mumkin.

Odamga hayvonlarning qichima kanallari ham yuqishi mumkin. Lekin ular qichimaning yengil shaklini qo'zg'atadi, va bu kasalliklar oson davolanadi.

Tashxis - terida to'g'ri va egri - bugri oqimtir ingichka yo'lchalar aniqlanishi asosida qo'yiladi. Ko'pincha ingichka yo'l uchidagi pufakchada kanani topish mumkin.

Profilaktikasi - Shaxsiy profilaktika - kasallar bilan muloqatda bo'lganda shaxsiy gigiena choralariga amal qilish (birovlarning sochiqlari, kiyimlari, o'rin-ko'rpasidan foydalanmaslik) orqali, jamoat profilaktikasi ehsa - kasallarni aniqlash, davolash, kasallar kiyimlarini va o'rin - ko'rpalarini dezinfeksiyalash orqali amalga oshiriladi. Odamlar ko'p to'planadigan joylarda, poezdlar, avtobus va samolyotlarda o'rindiqlarni dezinfeksiyalashga katta e'tibor berilishi lozim.



23-rasm. Qichima kana. a-urg'ochisi; b-terida yo'l ochilishi; 1-kirish teshigi; 2-havo kirish uchun teshiklar; 3-kana tuxumlari; 4-lichinka; 5-nimfa.

Mustaqil tayyo'rlanish uchun topshiriqlar.

I. *Mavzuni o'rganing va quyidagi savollarga javob toping:*

1. Bo'g'imoyoqlilar tipining xarakterli belgilari.
2. Kanalarining parazitizmga moslanishlari.
3. Kananing ontogenez bosqichlari xronologik yoshiga doim to'g'ri keladimi?
4. Bir, ikki, uch xo'jayinli kanalar tushunchasini izohlang.
5. Kasallik qo'zg'atuvchilarning transovarial o'tishining tabiiy – manba'li, transmissiv kasalliklar tarqalishidagi ahamiyati.
6. Nima uchun kana ensefaliti kasalligi nafaqat tayga zo'nasida, balki o'rmonlar hamda o'rmoncho'l zo'nalarida ham uchraydi?
7. Iksod va argaz kanalarining asosiy farqlari.
5. Qichima kana morfologiyasi va taraqqiyot siklining o'ziga xosliklari.
6. Qichima kananing yuqish yo'llari, ularga qarshi kurash choralari.

II. *Vaziyatga doir masalalar va test topshiriqlarini bajaring.*

Vaziyatga doir masalalar:

1. Paxta terimiga borgan talabalarning ko'pchiligida qichima kasalligi aniqlandi. Uning sabablarini tushuntiring. Qanday choralarni amalga oshirib kasallikni tugatish mumkin?
2. Hayvondan olingan kanani mikroskopda tekshirilganda orqa tomonida xitin qalqon aniqlanmadi, og'iz apparati ham ko'rinmaydi. Bu kana qanday kanalar oilasiga kirishi mumkin?
3. Ba'zan kasal qonini so'rmagan kanalarda kasallik qo'zg'atuvchilarni aniqlash mumkin. Buni qanday tushuntirish mumkin?
4. Iksod kanalari imago holatiga ba'zan 1-2 yilda, ba'zan esa 7-8 yilda yetishi mumkin. Buning sababini tushuntirib bering.

Test topshiriqlari:

1. Kanalar qanday nafas oladilar?

- A. Jabralari bilan. B. Traxeyalari bilan. C. O'pkalari bilan. D. Ba'zilari yetuk tanasi bilan. E. B va D javoblar to'g'ri.

2. Qishloq kanasi:

- A. Kana qaytalama terlamasini qo'zg'atadi. B. Ensefalit qo'zg'atuvchisining tashuvchisi. C. Ensefalitni qo'zg'atadi. D. Kana qaytalama terlamasi qo'zg'atuvchisining tashuvchisi. E. Qichimaning qo'zg'atuvchisi

3. Kana toshmali terlamasi qo'zg'atuvchisining tashuvchisini ko'rsating.

- A. Tayga kanasi. B. It kanasi. C. Dermasentor kanasi. D. Qishloq kanasi. E. Qichima kana.

4. Kanalar morfologiyasida notio'g'ri javobni toping:

- A. Traxeyalari bilan nafas oladi. B. Ayirish a'zolari - protonefridiyalar. C. Kanalar ayrim jinslidir. D. Rivojlanishi metamorfoz yo'li bilan kechadi. E. Rikketsiozlarni qo'zg'atadi.

5. Qichima qo'zg'atuvchisi xarakteristikasida noto'g'ri javobni ko'rsating:

- A. Odamning spetsifik paraziti hisoblanadi. B. Ko'zlari yo'q. C. Butun tanasi bilan nafas oladi. D. Teri leyshmanioz qo'zg'atuvchisini tashib yuradi. E. Kaftning orqa tomonida ko'proq uchraydi.

6. Kanalar odamga kasallikni qanday yuqtiradi?

- A. Lichinkasi chaqqanida. B. Nimfasi chaqqanda. C. Imagosi chaqqanida. D. Har qanday rivojlanish bosqichidagi kana qon so'rganida. E. Kanalar kasallik yuqtirmaydi, o'zlari kasallik qo'zg'atadi.

7. Qichimaga tashxis qanday qo'yiladi?

- A. Siydikni tekshirib, kanalarni topilish orqali. B. Qonni analiz qilish orqali. C. Axlatni tekshirish orqali. D. Teridan surtma olib, uning rivojlanish bosqichlarini topish orqali. E. Serologik reaksiyalar orqali.

8. Kanalar qanday rivojlanadi?

- A. Metamorfozsiz. B. Metamorfoz yo‘li bilan.
C. Metamorfozli va metamorfozsiz rivojlanuvchi turlari bor.
D. To‘g‘ri rivojlanish orqali. E. Partenogenez yo‘li bilan.

9. Kanalar rivojlanishi bosqichlari ketma-ketligini to‘g‘ri ko‘rsating:

- A. Imago, tuxum, nimfa, lichinka. B. Tuxum, lichinka, imago, nimfa.
C. Lichinka, nimfa, tuxum, imago. D. Tuxum, lichinka, nimfa, imago.
E. Nimfa, tuxum lichinka imago.

10. Odamning spetsifik ektoparazitini ko‘rsating:

- A. Tayga kanasi. B. Qichima kana. C. Dermatsentor. D. Qishloq kanasi.
E. It kanasi.

Mavzu -7. Tip: - Arthropoda – Bo‘g‘imoyoqlilar

Kenja tip: - Tracheata - Traxeya bilan nafas oluvchilar

Sinf: - Insecta - Hashoratlar

**Tur 1: - Blatta germanica - Malla suvarak, kasallik
qo‘zg‘atuvchilarning mexanik tashuvchisi**

Tur 2: - Cimex lectularius – O‘rin ko‘rpa qandalasi, ektoparazit

Turkum: - Anoplura - Bitlar

**Tur 1: - Pediculus capitis - Bosh biti, pedikulez qo‘zg‘atuvchisi,
qaytalama va toshmali terlama kasalliklar
qo‘zg‘atuvchilarining tashuvchisi**

**Tur 2: - Pediculus vestimenti - Kiyim - kechak biti, pedikulez
qo‘zg‘atuvchisi, qaytalama va toshmali terlama
kasalligining qo‘zg‘atuvchilarining tashuvchisi.**

Tur 3: - Phthirus pubis - Qov biti, ektoparazit.

Mavzuning maqsadi. Yuqorida qayd etilgan hashoratlarning tuzilishini, hayot siklini, kasallik qo‘zg‘atuvchilarining yuqish yollarini, ko‘payishini va tibbiyotdagi ahamiyatini, ularga qarshi kurash choralarini o‘rganish.

Mavzuning mazmuni. Traxeyalar (Tracheata) kenja tipi.

Traxeyalilar kenja tipi 2 ta sinfga ajratiladi. 1. Ko‘poyoqlilar (Miriapoda); 2. Hashoratlar (Insecta). Ko‘p oyoqlilar sinfiga ko‘p zaharli turlar (s1kolopendralar) mavjud. Hashoratlar sinfi muhim tibbiyot ahamiyatiga ega.

Hashoratlar (Insecta) sinfi

Turlari soni 1 mlnga yaqin. Hamma turlar biologik progress holatida.

Tanasi bosh, ko'krak va qorin qismlaridan tashkil topgan. Boshida sezgi a'zolari va murakkab og'iz apparati joylashadi. Og'iz apparatining tuzilishi oziqlanish tipiga bog'liq.

Ko'kragi uch bo'g'imga ajralgan, har bir bo'g'imda bir juft oyoq rivojlangan. Ko'pchilik turlarda 2 va 3 bo'g'implarda bir juftan qanoti bor. Ammo qanotsiz yoki qanoti reduktsiyalangan turlar ham mavjud.

Qorin qismi har xil turlarda farqlanadigan va 6 dan 12gacha bo'g'implardan tashkil topgan.

Hazm sistemasi boshqa bo'g'imoyoqlilarga qaraganda ancha differentsiatsiyalashgan.

Qon aylanish sistemasi sust rivojlangan, asosan ovqat moddalarini va metabolitlar mahsulotlarini tashish vazifasini bajaradi.

Nafas sistemasi juda tarmoqlangan *traxeyalardan* tashkil topgan. Qon aylanish sistemasining kislorod bilan ta'minlash funksiyasini traxeyalar bajaradi. Ayirish sistemasi *mal'pigi naychalari* yoki yog' *tanachalaridan* tuzilgan.

Nerv sistemasi juda yaxshi rivojlangan. Sefalizatsiya jarayoni yaxshi ko'rinib turadi. Bosh miyasi 3 ta bo'limga differentsiatsiyalangan. Neyrosekretor hujayralar yaxshi rivojlangan. Ular tullash jarayonini nazorat qiluvchi bezlar faoliyatini boshqaradi. Ko'p turlarda murakkab ko'zlar rivojlangan, ba'zilari ranglarni ajrata olish xususiyatiga ega.

Hashoratlarda hulqning murakkab shakllari (nasldan-naslga o'tuvchi instinktlar) va jinsiy dimorfizm yaxshi rivojlangan).

Rivojlanishi to'liq yoki to'liqmas *metamorfoz* yo'li bilan kechadi. Ba'zi turlarida *partenogenez* kuzatiladi.

Hashoratlarning tibbiyotdagi ahamiyati.

- 1.Ko'p turlari infeksiyon yoki parazitlar kasalliklar qo'zg'atuvchilarining mehanik yoki spetsifik tashuvchilari hisoblanadi.
- 2.Ular orasida ektoparazitlar ham, endoparazitlar ham mavjud.
- 3.Hashoratlarning sinfi vakillari orasida zaharli turlar ko'p.

Suvaraklar (Blattoidea) turkumi.

Qanotli hashoratlarning bo'lib, hamma joyda keng tarqalgan. Turlari juda xilma-xil. To'liqmas metamorfoz yo'li bilan, lichinkalari bir necha marta tullaib rivojlanadi.

Qora suvarak (Blatta orientalis) va *malla suvarak (Blatta germanica)* boshqa turlarga nisbatan ko'proq tarqalgan.

Malla suvarak (*Blatta gepmanica*) - kasallik qo'zg'atuvchilarining mexanik tashuvchisi.

Yirik hashoratlar qatoriga kirib, o'lchami ba'zan 3-6 sm gacha yetadi. Tanasi dorzoventral yassilngan, 2-juft qanoti bor. Og'iz apparati kemiruvchi tipda tuzilgan. Qorin sohasining oxirida oyoqlari gomologlari - serklar deb ataluvchi o'simtalar kuzatiladi. Tuxumlarini pilla ichiga qo'yadi, urg'ochisi pillalarni o'zi bilan 10-15 kungacha olib yuradi. To'liqmas metamorfoz bilan rivojlanadi.

Suvaraklar asosan kechasi faol hayot kechiradi, odamning yashash joylarida, oshxonalarda, axlat to'plangan joyda yashaydi. Ular ovqat qoldiqlari, balg'am, axlat bilan ovqatlanadi, kunduzi yashirilib yotadi va kechasi ovqat axtarib chiqadi.

Suvaraklarning tibbiyotdagi ahamiyati. Juda ko'p infeksiya va parazit kasalliklar qo'zg'atuvchilarining mexanik tashuvchilari hisoblanadi. Ular gijjalarni tuxumlarini va sodda hayvonlar sistalarini tarqatishda ham katta rol o'ynaydilar.

Suvaraklar dissimilyatsiya mahsulotlari odamlarda allergik reaksiyalarga ham sabab bo'lishi mumkin. Ular zaharli ximikatlarga o'ta chidamliligi bilan ajralib turadi.

Suvaraklar tarqalishi oldini olishda aholi uchun uy - joylarni sifatli qurish, umumiy sanitariya choralarini amalga oshirishga katta e'tibor bermoq zarur.

Qandalalar (Hemiptera) turkumi.

O'rin-ko'rpa qandalasi (*Cimex lectularius*) - ektoparazit.

Qandalalar orasida eng ko'p tarqalgan turlardan biri. Hamma joylarda tarqalgan bo'lib, asosan kechasi faol hayot kechiradi. Qon so'ruvchi parazitlar hisoblanadi.

Qandalalar devorlar yorig'ida, mebellarda, o'rin-ko'rpada, gilamlarda va boshqa joylarda yashaydi, odamga asosan kechasi hujum qiladi. Tashqi muhit sharoitlariga o'ta chidamli, bir yilgacha ochlikka chidashi mumkin. Ularning og'iz apparati qon so'rishga moslashgan, sanchib-so'ruvchi tipda tuzilgan (24-rasm).

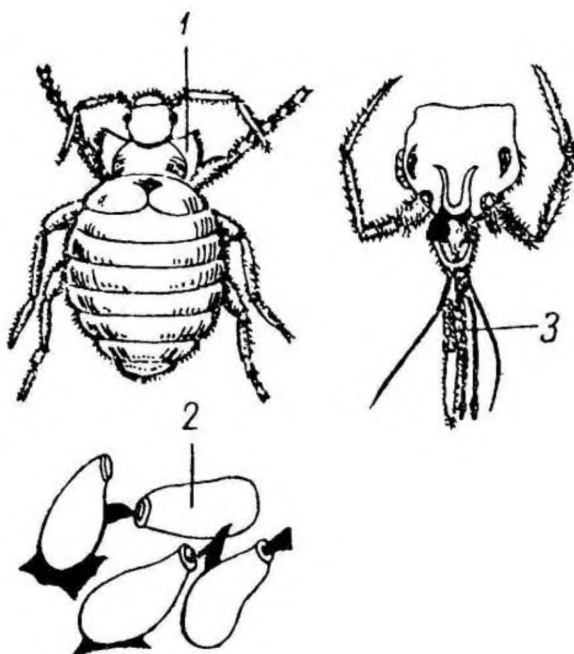
Qandalalar to'liqmas metamorfoz usulida ko'payadi. Tuxumdan qulay haroratda (25°C) qon so'ruvchi lichinkalar chiqadi. Lichinkalar qulay sharoitlar mavjud bo'lsa 28-30 kunda 5 marta tullanidan keyin yetuk shaklga aylanadi.

Qandalalar chaqqan joylari chidab bo'lmaydigan darajada qichitadi, odamning tinchligini buzadi, asabiylashtiradi, chaqilgan joylarda allergik reaksiyalar, yiringlash kuzatilishi mumkin.

Qandalalar yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilarining tashuvchilari bo'lishi ham mumkin degan dunyoqarashlar mavjud bo'lsa ham, hozirgacha bu taxminlarga ishonchli dalillar yo'q.

Qandalalarga qarshi kurashish uchun odamlarning yashash, turmush sharoitlarini yaxshilash, uy devorlari, mebellar, o‘rin-ko‘rpalarni insektitsidlar bilan ishlov berish zarur.

Janubiy Amerikada yashaydigan triatomli qandalalar Amerika tripanosomozi (Chagas kasalligi) qo‘zg‘atuvchisining spetsifik tashuvchisi hisoblanadi.



24-rasm. O‘rin-ko‘rpa qandalasi.
1-qandala, 2-qandala tuhumi, 3-
og‘iz apparati.

Bitlar (Anoplura) turkumi.

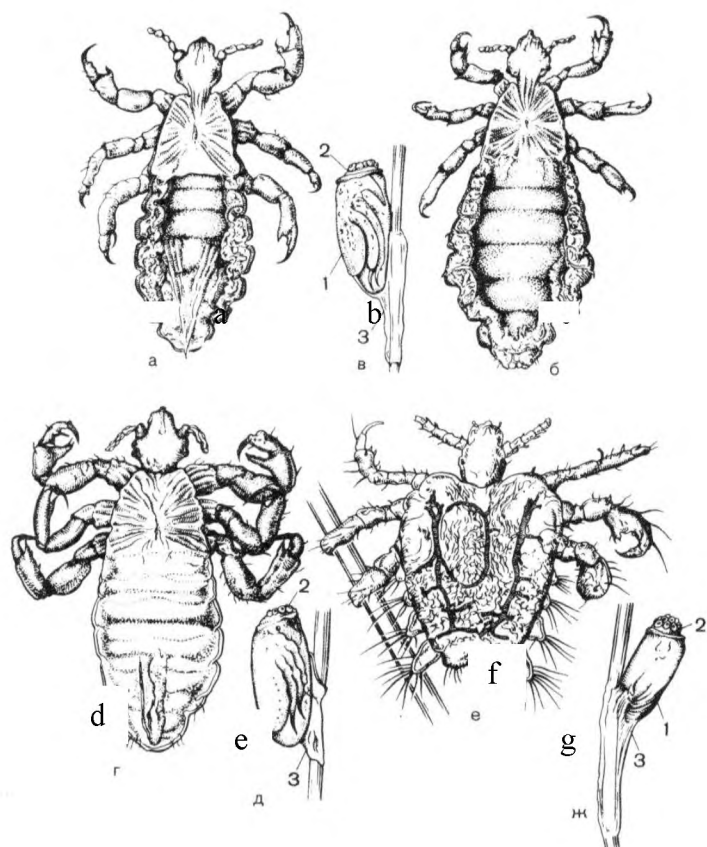
Bitlar, odamlar va hayvonlarning qanotsiz qon so‘ruvchi ektoparazitlaridir. Bitlarning 200 dan ortiq turlari ma‘lum. Bitlar uchun ho‘jayinlarga nisbatan spetsifiklik ma‘lum. Ular bir turga mansub xo‘jayindan boshqa turga mansub ho‘jayinga o‘tmaydilar.

Odamda bosh biti (*Pediculus capitis*), kiyim biti (*Pediculus vestimenti*) va qov biti (*Phthirus pubis*) parazitlik qiladi. Bosh biti va kiyim - kechak bitlarini ba‘zi mutaxassislar bir tur - **odam biti - (*Pediculus humanis*)**ning kenja turlari deb hisoblashadi (25-rasm).

Bitlar odamning doimiy ektoparazitlari hisoblanadi. Ular bir-biridan yashash joyi, morfologik va fiziologik xususiyatlari bilan farqlanadi. Eng yirik bitlar (4,5-5 mm gacha) - kiyim biti, eng mayda bitlarga esa qov biti kiradi (o‘lchami 1,5 mm). Ular 30 kundan (qov biti) 50 kungacha (kiyim biti) yashaydilar. Bosh biti va kiyim biti butun hayoti davomida 300 ga yaqin, qov biti esa 50 taga yaqin tuxum qo‘yadi.

To'liqmas metamorfoz yo'li bilan ko'payadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar, birnecha marta tullaib imagoga aylanadi.

Bitlarning tibbiyotdagi ahamiyati. Ektoparazitlik (pedikulez)dan tashqari bosh biti va kiyim bitlari qaytalama va toshmali terlamalar qo'zg'atuvchilarining spetsifik tashuvchilari hisoblanadi. Kasalliklar qo'zg'atuvchilarining odamga



25-rasm. Odam bitlari.
a-bosh biti, erkagi; b-urg'ochisi;
c-bosh biti tuxumi; d-kiyim biti
erkagi; e-kiyim biti tuxumi; f-qov
biti; g-qov biti tuxumi; 1-tuxum;
2-qopqoqchasi; 3-yopishtiruvchi
modda.

yuqishi *kontaminativ* yo'l bilan amalga oshiriladi. Bitlar kasallikni chaqib yuqtirmaydi, chunki ularning so'lagida qo'zg'atuvchilar bo'lmaydi. Toshmali terlama qo'zg'atuvchilari (rikketsiyalar) bitlar ichagidan axlati bilan odam terisiga chiqariladi. Hashoratning axlatini chaqish natijasida hosil bo'lgan yaaralarga, yoki tirlangan joylarga surtilishi natijasida kasallik qo'zg'atuvchi rikketsiyalar odamga yuqadi.

Qaytalama terlama qo'zg'atuvchilari (spirohetalar) bitning gemolimfasida yashaydi. Bitlar ezib yuborilganda gemolimfa yaralarga va tirlangan joylarga tushishi natijasida spirohetalar odamga yuqadi.

Qov biti - ektoparazitdir. Ularning kasallik qo'zg'atuvchilarini odamga yuqtirishi aniqlanmagan.

Profilaktika choralari tanani, kiyim-kechaklarni toza tutishga bog'liq. Odamlar ko'p to'planadigan joylarning, transport vositalarining, sanitariya holatini yaxshi saqlash, bitlar tarqalishini oldini olishda muhim choralar hisoblanadi. Bitlar bolalar muassasalarida keng tarqalishi mumkinligini e'tiborga olib, tez-tez bolalarni tibbiyot ko'rigidan o'tkazib, turish lozim. Bitlarni yo'qotish uchun maxsus insektitsidlar qo'shilgan malham moylari, shampunlar, dori preparatlaridan foydalaniladi.

Mustaqil tayyorlanish uchun topshiriqlar.

I.Mavzuni o'rganing va quyidagi savollarga javob toping.

- 1.Hashoratlar sinfining xarakterli belgilari.
- 2.Suvaraklarning tibbiyotdagi ahamiyati.
- 3.Suvaraklarga qarshi kurash choralari.
- 4.O'rin - ko'rpa qandalasining parazit hayot kechirishga moslashganligi.
- 5.O'rin-ko'rpa qandalasining tibbiyotdagi ahamiyati.
- 6.Har xil turlarga mansub bo'lgan bitlarning morfologik farqlari.
- 7.Toshmali terlama qo'zg'atuvchisi odamga qanday yuqadi?
- 8.Qaytalama terlama qo'zg'atuvchisi odamga qanday yuqadi?
- 9.Qaytalama va toshmali terlama nega obligat - transmissiv kasalliklarga kiritiladi?
- 10.Bolalar orasida pedikulezga qarshi qo'llaniladigan chora va tadbirlar.

II.Vaziyatli masalalarni yeching va test topshiriqlarini bajaring.

Vaziyatga doir masalalar.

- 1.Suvaraklar ko'p tarqalgan uyda bolalarda sababi noma'lum allergiyalar tez-tez kuzatilib turadi. Buning sababi nimada deb o'ylaysiz?
- 2.Fuqoralar urushi yillarida askarlarning orasida qaytalama va toshmali terlama kasalliklari juda ko'p tarqalganligi ma'lum. Buning sababini tushuntirib bera olasizmi?
- 3.Bitlarning kasallik qo'zg'atuvchilarni odamga qanday yuqtirishi mexanizmlarini aniqlash uchun olimlar o'zlarini bitlarga chaqtirib ko'rganlar. Sizning fikringizcha bu tajribalarning natijasi qanday bo'lgan?

Test topshiriqlari.

1.Bitlar qanday rivojlanadi?

- A.To'liqmas metamorfoz yo'li bilan . B.To'liq metamorfoz yo'li bilan.
C.Xo'jayin almashtirib. D. A va B javoblar to'g'ri.
E.B va C javoblar to'g'ri.
- 2.Obligat-transmissiv kasalliklar nima?

- A. Faqat tashuvchilar orqali yuqadigan kasalliklar.
B. Tashuvchilar orqali va boshqa usullar bilan yuqadigan kasalliklar.

- C. Odam terisi orqali yuqadigan kasalliklar.
- D. Invazion shaklni yutib yuborganda yuqadigan kasalliklar.
- E. Harqanday usulda yuqadigan, og'ir kechadigan kasalliklar.

3. Qov biti:

- A. Qaytalama terlama qo'zg'atuvchisining tashuvchisi.
- B. Ektoparazit. C. Toshmali terlama qo'zg'atuvchisining tashuvchisi.
- D. Spirokhetoza qo'zg'atuvchisi. E. Riketsioz qo'zg'atuvchisi.

4. Toshmali terlama odamga qanday yuqadi?

- A. Zararlangan bit chaqishi orqali.
- B. Zararlangan bit axlati yaraga, tirnalgan joyga tushganda.
- C. Bitni yutib yuborganda. D. A va B javoblar to'g'ri.
- E. B va C javoblar to'g'ri.

5. Bosh biti qanday kasallikni qo'zg'atadi?

- A. Qaytalama terlamani. B. Pedikulezni. C. Toshmali terlamani.
- D. Qichima kasalligini. E. Tayga ensefalitini.

6. Qov biti:

- A. Toshmali terlamani qo'zg'atadi.
- B. Qaytalama terlama qo'zg'atuvchisining tashuvchisi.
- C. Qaytalama terlamani qo'zg'atadi.
- D. Toshmali terlama qo'zg'atuvchisining tashuvchi.
- E. Kasalliklarni yuqtirmaydi.

7. Qaytalama terlama odamga qanday yuqadi?

- A. Bitlar chaqishi orqali.
- B. Bitlar axlati yaraga, tirnalgan joyga tushganda.
- C. Bitlar ezib yuborilganda, gemolimfa yaraga yoki tirnalgan joyga tushganida.
- D. A va B javoblar to'g'ri. E. B va C javoblar to'g'ri.

8. Qaytalama va toshmali terlama:

- A. Fakul'tativ-transmissiv kasallikka kiradi.
- B. Obligat -transmissiv kasallikka kiradi.
- C. Transmissiv kasalliklarga kirmaydi..
- D. Tabiiy-manbaili kasalliklarga kiradi.
- E. Parazitosenoz hisoblanadi.

9. Toshmali terlamaning qo'zg'atuvchisi:

- A. Provachek riketsiyasi. B. Obermeier spiroxetasi. C. Bosh biti. D. Kiyim biti.
- E. Qov biti.

10. Qaytalama terlamaning qo'zg'atuvchisi:

- A. Provachek riketsiyasi. B. Obermeier spiroxetasi. C. Bosh biti.
- D. Kiyim biti. E. Qov biti.

Mavzu - 8. Tip: - Arthropoda -Bo'g'imoyoqlilar

Kenja tip: Tracheata -Traxeya bilan nafas oluvchilar

Sinf: -Insecta- Hashoratlar

Turkum: - Diptera - Ikki qanotlilar

Tur. 1. Musca domestica -Uy pashshasi, kasallik qo'zg'atuvchi bakteriyalarni, sodda hayvonlar sistalarini va gelmintlar tuxumlarining mexanik tashuvchisi

Tur 2. Wohlfahrtia magnifica -Vol'fart pashshasi, lichinkasi miaz qo'zg'atuvchisi

Tur 3. Stomoxys calcitrans -Kuzgi pashsha, kuydirgi, tulyaremiya va sepsis qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi

Tur 4. Glossina palpalis - Se-se pashshasi, tripanosomoz qo'zg'atuvchisining tashuvchisi.

Mashg'ulotning maqsadi.

Talabalarda Uy pashshasi, Vol'fart pashshasi, Kuzgi pashsha, Se-se pashshasilar morfologiyasi, hayot sikli, tabiatda tarqalishi, tibbiyotdagi ahamiyati, ularga qarshi kurash choralari haqida bilimlarni shakllantirish.

Mavzuning mazmuni. Pashshalar (Muscidae) oilasi.

Musca domestica -Uy pashshasi, kasallik qo'zg'atuvchi bakteriyalarni, sodda hayvonlar sistalarini va gelmintlar tuxumlarining mexanik tashuvchisi

Uy pashshasi hashoratlar sinfining yirik vakillaridan hisoblanadi. Uy pashshasi tanasi boshqa qo'shqanotli hashoratlardagi kabi uch qismdan: bosh, ko'krak va qorindan tuzilgan iborat (26-rasm). Bosh qismi yarim sharsimon shaklda bo'lib, bir necha segmentlardan tashkil topgan. Kalta uch bo'g'imli mo'ylovi, og'iz apparati, boshining har ikki yon tomonidan turtib chiqqan juft yirik murakkab (fasetkali) – ko'zlari bor.

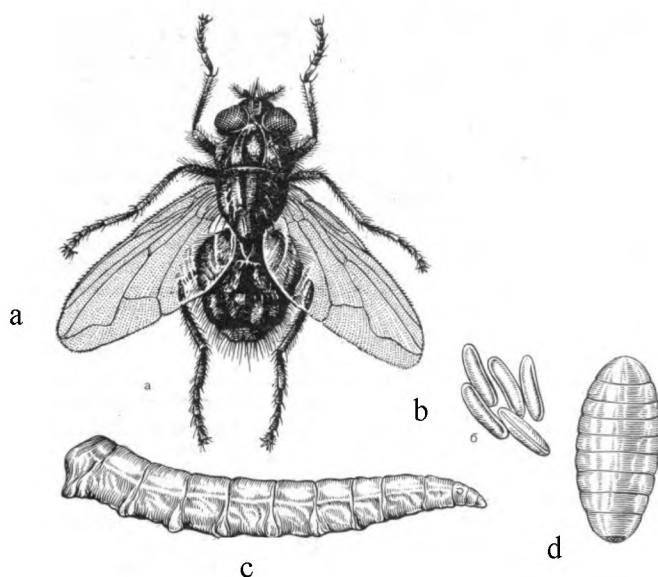
Uy pashshasining og'iz apparati so'ruvchi - yalovchi tipda tuzilgan (27-rasm). Xartum uzunasiga ketgan pastki lab hisoblanib, uning uchi (distal) qismida juft so'rg'ich yostiqlar joylashgan. Mazkur yostiqlar orasidan og'iz bo'shlig'i boshlanadi. Yostiqlarining ichki satxida ko'p sonli kichik teshikchalar bo'lib, bulardan ozuqaning suyuq qismi og'izga so'riladi. Xartumning ustki qismida til joylashgan, shuningdek kalta pastki jag' paypaslagichlari va yuqori lab ham tafovut qilinadi.

Uy pashshasining ko'krak qismida uchta segment tafovut etiladi. Har bir ko'krak segmentida bir juftdan bo'g'imli oyoqlari bor. Ko'krakning o'rta

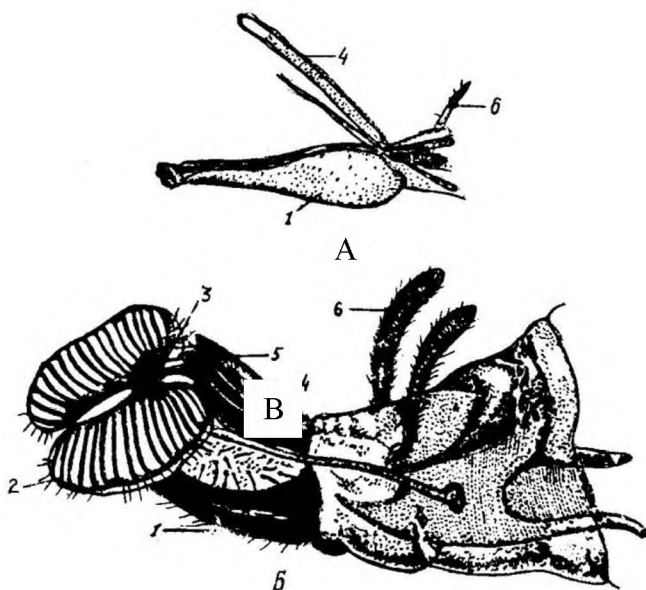
segmentida bir juft katta qanot joylashgan. Mazkur qanotning ostida (orqa ko'krak segmentida) bir juft qoldiq qanot – jizillagich bor.

Har bir bo'g'imli oyoqning panja sohasida - tirnoqlar orasida yopishqoq yostiqlar bor, bu yostiqlar yordamida pashsha juda silliq sath (oyna)da ham o'rmalab yuradi. Bo'g'imli oyoqlar ko'p sonli mayin tuklar bilan qoplangan.

Uy pashshasining qorin qismi bir necha segmentdan iborat bo'lib mayin tuklar bilan qoplangan. Uy pashshasida hazm, nafas, ayiruv, jinsiy va nerv sistemalarining tuzilishi ham boshqa hashoratlardagi bilan bir xil. Pashshalar



26-rasm. Uy pashshasi .
a-imago, b-tuxumlar,
c-lichinka, d-g'umbak



27-rasm. Pashshalarning og'iz apparati.
A-kuzgi pashshaning og'iz apparati,
B-uy pashshasining og'iz apparati;
1-pastki lab, 2-pastki lab bo'laklari, 3-og'iz teshigi, 4-ustki lab, 5-til, 6-pastki jag' paypaslagichi.

ayrim jinslidir. Barcha hashoratlarda bo'lgani kabi jinsiy farq (dimorfizm holati) pashshalarda ham bor. Erkak pashsha tanasining uzunligi 5,8-6,5mm bo'lgani holda, urg'ochi pashsha tanasining uzunligi 6,5-7,5 mm keladi.

Uy pashshalari juftlashganidan so'ng, urg'ochisi otalangan tuxumlarini iflos chiqindilarga, ochiq qolgan oziq-ovqatlarga tashlab ketadi. Urg'ochi uy pashshasi bir yo'la 120-150 dona tuxum qo'yadi. Uy pashshasining tuxumi oval shaklda bo'ib, ustki va ostki qutblari orasidan chuqur egat tortilgan. Harorat va havo yetarli bo'lgan hollarda tuxumdan lichinkalar taraqqiy etadi. 13 ta segmentdan iborat. Lichinkalar uch marta tullab g'umbakka aylanadi. Uy pashshasining gumbag'i harakatsiz, ovalsimon shaklda bo'ladi. G'umbakning ustki qobig'i qota boshlagan lichinka terisi (yolg'on pilla)dir. G'umbak taraqqiy etib, Yetuk shaklga aylanadi. Pashshalar sanitariya-gigiena qoidalariga rioya qilinmaydigan xonadonlarda bahor, yoz, kuz fasllarida juda tez ko'payadi. Ular oziq-ovqat mahsulotlariga qo'nib, og'iz apparati bilan yalab so'radi. Iflos ob'ektlardan uchib kelib ozuqa mahsulotlariga qo'ngan pashshalar oyoqlari, qanotlari, og'iz apparati, butun tanasi bilan yuqumli kasalliklarni ko'zg'atuvchi har xil mikroblarni, gijjalarning tuxumlarini tashib keltiradi. Uy pashshasi ayniqsa yuqumli kasalliklardan ichburug' (dizenteriya), qorin terlamasi, paratiftlar, sil, kuydirgi, bo'g'ma, vabo kasalliklari mikroblarini tashib yuradi.

Pashshalarga qarshi kurash choralari quyidagi yo'nalishlarda olib boriladi: 1-ovqat mahsulotlarini pashshalardan saqlash; 2-preimaginal bosqichlarini yo'qotish; 3-yetuk pashshalarni yoqotish.

Pashshalardan saqlanish uchun ovqat mahsulotlarini yopib qo'yish, deraza, eshik oynalarini pardalash lozim.

Preimaginal bosqichlarini yo'qotish uchun aholi punktlarini obodonlashtirish, axlatni maxsus joylarda yig'ish, yig'ilgan axlatni 2-3 kunda olib ketish, insektitsidlar sepish zarur.

Etuk pashshalarga mexanik va kimyoviy vositalar yordamida kurashiladi.

Tur: Kuzgi pashsha (*Stomoxys calcitrans*)

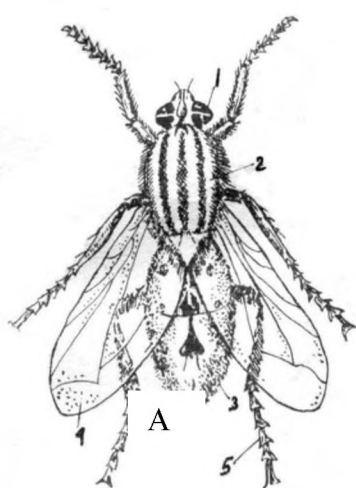
Mazkur pashshaga bu nom berilishiga sabab, u asosan kuz paytida odamlarga va issiq qonli hayvonlarga hujum qiladi va qon so'radi. Mazkur pashsha chivinlardan farq qilib, erkagi ham, urg'ochisi ham qon so'radi. Kuzgi pashshaning tana uzunligi umuman olganda uy pashshasiga teng keladi (5-7mm).

Kuzgi pashsha tanasining tuzilishi ham uch qism: bosh, ko'krak va qorindan iborat. Tanasi kulrang bo'lib, ko'krak sohasida (ustki yuzada) qoramtir dog'lar, qorin sohasida esa yirik qora dog'lar bor. Mazkur pashshaning bosh qismining har ikki yon sohasida tanasiga nisbatan olganda, yirik ko'rinadigan juda bo'rtib

turadigan juft ko'zlari joylashgan. Kuzgi pashshaning ogiz apparati sanchib uruvchi tipda tuzilgan. Uch bo'g'imli juft mo'ylovi sezgi a'zosi hisoblanadi. Kuzgi pashshaning ko'krak qismi ham uch segmentdan iborat bo'lib, har bir segmentida bir juftdan bo'g'imli oyoqlari bor. Ko'kraging o'rta segmentiga joylashgan bir juft qanot barcha pashshalarnikidan farq qilib, juda tarvaqaylab turadi. O'talangan tuxumlarni qo'yishdan oldin urg'ochi pashsha 3-4 marta qon so'radi. Kuzgi pashshaning tuxumi hiraroq oqimtir rangda bo'ladi. Tuxumlarini aksariyat chiriyotgan tashlandiqlarga qo'yadi. Tuhumdan ikki, to'rt kun muddat ichida lichinka taraqqiy etadi. Kuzgi pashshaning lichinkasi ham chuvalchangsimondir, u uch bora tullab taraqqiy etadi. Uchinchi tullashdan so'ng lichinka tashqi qobig'ini tashlamaydi. Mazkur tashqi qobiq lichinka tanasidan ajrab, qattiqlasha boshlaydi, soxta pilla deb shuni aytiladi. Pillaning ichida kuzgi pashshaning g'umbagi voyaga yetadi. Kuzgi pashsha voyaga etguncha oradan 20-60 kun o'tadi. *Kuzgi pashsha sibir yarasi, tulyaremiya kasalliklarining qo'zg'atuvchilarining mexanik tashuvchisi hisoblanadi.* Uy pashshasiga qarshi qanday kurashilsa, kuzgi pashshaga qarshi ham shunday kurashiladi.

Tur: Volfart pashshasi (*Wohlfahrtia magnifica*)

Vol'fart pashshasi tanasining uzunligi 9-12 mm keladi. Volfart pashshasi ham barcha hashoratlar kabi ayrim jinslidir. Pashshaning tanasi uch qismdan iborat (28-rasm). Volfart pashshasining bosh qismida og'iz apparati joylashgan. Bosh qismining yon sohalarida juft bo'rtib chiqqan murakkab ko'zlari joylashgan.



28-rasm. A-Volfart pashshasi.

**1-bosh qismi,
2-ko'krak,
3-qorin,
4-qanot,
5-oyoq.**

B-Odam boshi terisidagi miaz yaralar.

Volfart pashshasining ko'krak qismi ham barcha hashoratlardagi singari uch segmentdan iborat bo'lib, ularda bir juftdan bo'g'imli oyoqlar bor. Ko'kraging o'rta segmentida joylashgan juft qanotlar yirik serbar. Pashsha och kulrang bo'lib, butun tanasining tashqi yuzasi mayin tuklar bilan qoplangan.

Vol'fart pashshasining boshqa pashsha turlaridan asosiy farqi shundaki bu pashsha odamlarni talamaydi (qon so'rmaydi), o'simliklar sharbati bilan oziqlanadi. *Vol'fart pashshasi tirik lichinkalar tug'adi*. Pashsha o'z lichinkasini yirik va mayda qoramollarning shilliq qavat pardalariga, xususan yaralarga, ochiq jarohatlarga qo'yadi. Lichinka juda yirik bo'lib, yo'g'on chuvalchangsimon shaklga ega. Lichinkasining tanasida maxsus kavlagich moslamasi bo'lib, lichinka tushgan yara yoki jarohatni o'yib, yemira boshlaydi. Yemirilish jarayoni juda tez ketadi, ikki kun ichida lichinka yara va jarohatlarni suyakkacha emirib, tashqariga chiqadi va yerga tushib, g'umbakka aylanadi. Demak, odamlar va hayvonlar hayoti uchun Vol'fart pashshasining o'zi emas, lichinkasi havflidir. Pashsha lichinkasi odam organizmini emirishdan paydo bo'ladigan yara miaz (el tushishi) kasalligi deyiladi. Bu kasallik juda havfli bo'lib, ba'zan o'limga ham olib boradi.

Lichinka taraqqiy etishi natijasida g'umbakka aylanadi, g'umbakdan esa yetuk pashsha chiqadi. Vol'fart pashshasi miaz kasalligiga sababchi bo'lganligi uchun bu pashsha ham tibbiyotda muxim o'rin tutadi, pashshalarning barcha turlari qatorida, bu pashshaga qarshi kurash ham muhim vazifa hisoblanadi.

Tur: Se-se pashshasi (*Glossina palpalis*)

Se-se pashshasi (yoki tropik pashsha) faqat Afrika qit'asida uchraydi-va, muhim tibbiy ahamiyatga ega. Chunki u issiq qonli hayvonlar va odamlar o'rtasida tripanosomalarni tashib yuradi. (spetsifik tashuvchi). Se-se pashshasining tuzilishi barcha pashshalarning tuzilishiga o'xshaydi. Og'iz apparati esa sanchib so'ruvchi tipda bo'lib, qon so'radi. Mazkur pashshaning har ikki jinsi ham qon so'ruvchidir. Odatda se-se pashshasi kunduz kunlari chaqadi, bu pashsha qora rangga o'ch bo'ladi. Pashshaning chaqishi uncha sezilarli emas. Qon so'rgan urg'ochi pashsha faqat bitta lichinka tug'adi. Lichinkalar tuproqda (5-8 soatda) yetiladi. Lichinkaning taraqqiyoti natijasida yumaloq shaklda g'umbak hosil bo'ladi. Tashqi muhit harorati optimal (29-30°C) bo'lganda 25-30 kunda undan voyaga yetgan pashsha chiqadi. Boshqa pashshalardan farq qilib, mazkur pashsha uzoq (6-8 oy) yashaydi. Tropik pashsha issiq qonli hayvonlar va odamlar orasida uyqu kasalligining qo'zg'atuvchisi - tripanosoma gambienzeni tarqatadi.

Mustaqil tayyorlanish uchun topshiriqlar.

I. Mazvuni o'rganing va quyidagi savollarga javob bering.

1. Uy pashshasining rivojlanish sikli .
2. Uy pashshasining tibbiyotdagi ahamiyati.
4. Vol'fart pashshasining metamorfozida qaysi bosqichi yo'q?
4. Vol'fart pashshasining tibbiyotdagi ahamiyati?

5. Kuzgi pashshasining og'iz apparati uy va vol'fart pashshalarining og'iz apparatlaridan nima bilan farqlanadi?
6. Kuzgi pashsha kasallik qo'zg'atuvchilarning qanday tashuvchisi? (mexanik yoki spetsifik).
7. Se-se pashshasining rivojlanishi va tarqalishida o'ziga xosliklar.
8. Se-se pashshasining tibbiyotdagi ahamiyati.
9. Pashshalar bilan kurash usullari.

II. Vaziyatga oid masalalarni yeching va test topshiriqlarini bajaring.

Vaziyatga doir masalalar.

1. Uy pashshasi parazitar, virusli, bakterial yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilarining mexanik tashuvchisi ekanligini tushuntiring. Sizning fikringizcha uy pashshasi lichinkasi miazni qo'uzg'atishi mumkinmi?
2. Nima uchun kuzgi pashsha qon so'ruvchi bo'lsa ham u mehanik tashuvchi deyiladi. Transmissiv yuqtirish mumkin emasmi? Javobingizni isbotlashga harakat qiling.
3. Tripanosomoz kasalligi Markaziy Osiyoda ham tarqalishi mumkinmi? Qon so'ruvchi hashorotlar, chivinlar, iskabtoparlar tripanosomalarni kasal odamdan sog' odamlarga yuqtirishi mumkinmi? Javobingizni isbotlang.

Test topshiriqlari:

1. Vol'fart pashshasi:

- A. Ichak infekciyalari qo'zg'atuvchilarining mexanik tashuvchisi.
- B. Ichak infekciyalari qo'zg'atuvchilarining spetsifik tashuvchisi.
- C. Lichinkalari miaz qo'zg'atadi.
- D. Tuberkulez bakteriyalarining tashuvchisi.
- E. Sibir' yarasi qo'zg'atuvchisining tashuvchisi.

2. Hashoratlarning rivojlanishi qanday kechadi?

- A. To'liq yoki to'liqmas metamorfoz usulida.
- B. To'g'ri rivojlanadi.
- C. Faqat tashqi muhitda rivojlanadi.
- D. A va B javoblar to'g'ri
- E. B va S javoblar to'g'ri

3. Mexanik tashuvchi - deb qanday organizmga aytiladi?

- A. Parazitni bir joydan ikkinchi joyga ko'chiruvchi organizmga.
- B. Parazitning rivojlanishi kuzatiladigan organizmga.
- C. Parazit partenogenez yo'li bilan ko'payadigan organizmga.
- D. Qo'zg'atuvchi bilan biologik aloqaga ega organizmga.
- E. Hamma javoblar bir-birini to'ldiradi.

4. Mahsus tashuvchi - bu:

- A. Parazitni bir ho'jayindan ikkinchisiga tashib o'tkazuvchi organizm.
- B. Parazit rivojlanadigan organizm.
- C. Parazit ovqatlanadigan organizm.
- D. A va B javoblar to'g'ri.
- E. A va C javoblar to'g'ri.

5. *Uy pashshasi:*

- A. Miaz va sil qo'zg'atuvchisi. B. Ichak infeksiyalari qo'zg'atuvchisi.
- C. Miaz, difteriya, sil qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi.
- D. Toshmali terlama va ichak infeksiyalari qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi.
- E. Sil, ichak infeksiyalari, difteriya, gelmintozlar qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi..

6. *Quyidagi pashshalardan tirik lichinkalar tug'uvchilarini ko'rsating:*

- A. Uy pashshasi, Volfart pashshasi. B. Se-se pashshasi, kuzgi pashsha.
- C. Uy pashshasi, kuzgi pashsha. D. Se-se pashshasi, Volfart pashshasi.
- E. Volfart pashshasi, kuzgi pashsha.

7. *KQuyidagi pashshalar orasidan kasallik qo'zg'atuvchisini spetsifik tashuvchisini aniqlang:*

- A. Uy pashshasi. B. Se-se pashshasi. C. Volfart pashshasi. D. Kuzgi pashsha. E. A va B javoblar to'g'ri.

8. *Quyidagi pashshalar orasidagi transmissiv kasallik qo'zg'atuvchisining tashuvchisini aniqlang.*

- A. Uy pashshasi B. Se-se pashshasi. C. Volfart pashshasi. D. Kuzgi pashsha. E. A va B javoblar to'g'ri.

9. *Quyidagi pashshalar orasidan qon so'ruvchilarini aniqlang:*

- A. Uy pashshasi. B. Se-se pashshasi. C. Volfart pashshasi.
- D. Kuzgi pashsha. E. B va D javoblar to'g'ri.

10. *Qaysi pashshaning lichinkasi ichakda fakul'tativ miaz qo'zg'atishi mumkin?*

- A. Uy pashshasi. B. Se-se pashshasi. C. Volfart pashshasi. D. Kuzgi pashsha.
- E. A va B javoblar to'g'ri.

Mavzu – 9. Tip: - Arthropoda -Bo'g'imoyoqlilar

Kenja tip: Tracheata -Traxeya bilan nafas oluvchilar

Sinf: -Insecta- Hashoratlar

Turkum: Aphaniptera- Burgalar

Tur: -Pulex irritans - Odam burgasi, o'lat va tulyaremiya kasalliklarining qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi.

Turkum: -Diptera - Ikki qanotlilar

Tur 1: -Anopheles maculipennis - Bezgak chivini, bezgak kasalligi

qo'zg'atuvchisining tashuvchisi.

Tur 2: - Culex pipiens - Oddiy chivin, parazitar va infeksiyon kasalliklar qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi.

Tur 3: - Aedes aegypti - Sariq isitma chivini, parazitar va infeksiyon kasalliklar qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi.

**Tur 4: - *Phlebotomus papatasi* - Iskabtopar, leishmanioz
qo'zg'atuvchisining**

tashuvchisi.

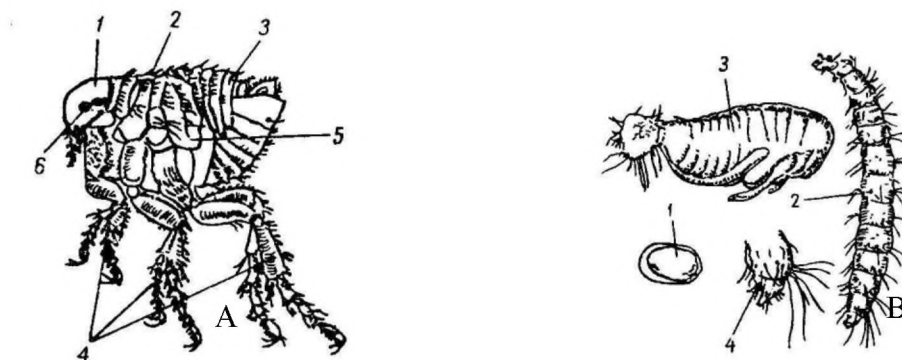
Mavzuning maqsadi. Talabalarda odam burgasi, chivinlar, iskabtoparlar morfologiyasi, hayot sikli, tabiatda tarqalishi, tibbiyotdagi ahamiyati, ularga qarshi kurash choralarini haqida bilimlarni shakllantirish.

Mavzuning mazmuni. Burgalar (Aphaniptera) turkumi.

Burgalar qanotsiz qon so'rovchi ektoparazitlardir. Ular hamma joyda tarqalgan. Bosh qismida mo'ylovlari, oddiy ko'zlari, sanchib-so'rovchi og'iz apparati mavjud. Jinsiy dimorfizm yahshi rivojlangan. Orqa juft oyoqlari kuchli taraqqiy etgan (29-rasm).

Burgalar to'liq metamorfoz yo'li bilan rivojlanadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar organik moddalarga boy joylarda rivojlanib, g'umbakka aylanadi. G'umbak esa yetuk shaklga aylanadi. Burgalar - nospetsifik parazitlardir. Har bir tur ma'lum xo'jajinda yashasa ham, qon so'rish uchun bir issiqqonli hayvondan ikkinchisiga bimalol o'taveradi.

Burgalar odam kasalliklari qo'zg'atuvchilarining tashuvchilari va ektoparazitlar sifatida tibbiyot ahamiyatiga egadir.



29-rasm.

A. Odam burgasi. 1-bosh; 2-ko'krak; 3-qorini; 4-oyoq; 5-nafas olish teshigi; 6-ko'z.

B. Odam burgasi taraqqiyoti 1-tuxum; 2-lichinka; 3-g'umbak; 4-lichinkaning keyingi qismi.

Odam burgasi (*Pulex irritans*) – o‘lat va tulyaremiya qo‘zg‘atuvchilarining tashuvchisi.

Odamda parazitlik qiladi, boshqa issiqqonli hayvonlarda ham parazitlik qilishi mumkin, tuxumlarini pol yoriqlariga, eski gilamlar, kigizlarga, quruq axlat to‘plangan joylarga qo‘yadi.

Burgalar - ektoparazitlardir. Lekin ularning tibbiyotdagi asosiy ahamiyati – og‘ir yuqumli kasalliklar – *o‘lat va tulyaremiya qo‘zg‘atuvchilarini tashuvchiligidir.*

O‘lat asosan burga chaqishi paytida yuqadi. O‘lat bakteriyalari burga hazm nayida juda tez ko‘payib, "o‘lat tiqinlari"ni hosil qiladi. Burga qon so‘rayotganida ichagidan qon o‘tmay qolganligi uchun chaqayotgan joyga qusishga majbur bo‘ladi va bakteriyalarni xo‘jayinga yuqtiradi. Burganing axlati orqali chiqqan bakteriyalar teridagi yaraga, yoki tirnalgan joylarga tushishi natijasida ham kasallik qo‘zg‘atuvchilar yuqishi mumkin.

Burgalarga qarshi kurashish umumiy sanitariya-gigiena qoidalari bo‘yicha amalga oshiriladi: xonalar ho‘llab tozalanadi, burgalar ko‘payadigan joylar (pol yoriqlari, teshiklari) bekitiladi. Dala sharoitida kemiruchilar zaharli himikatlar yordamida yo‘qotiladi.

Ikki qanotlilar (Diptera) turkumi.

Deyarli hamma joylarda tarqalgan. Turkum vakillarida bir juft qanot mavjud, qanotlarining ikkinchi jufti reduksiyalangan. Turkum vakillari orasida infeksiya va parazitlar kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarining mexanik va spetsifik tashuvchilari ko‘p.

Chivinlar, pashshalar, iskabtoparlar oilalari tibbiyot ahamiyatiga ega.

Chivinlar (*Culicidae*) oilasi.

Sahrolar va eng yuqori Shimoldan tashqari hamma joylarda tarqalgan. *Anopheles*, *Kulex* va *Aedes* avloddariga kiruvchi chivinlar ko‘proq tarqalgan.

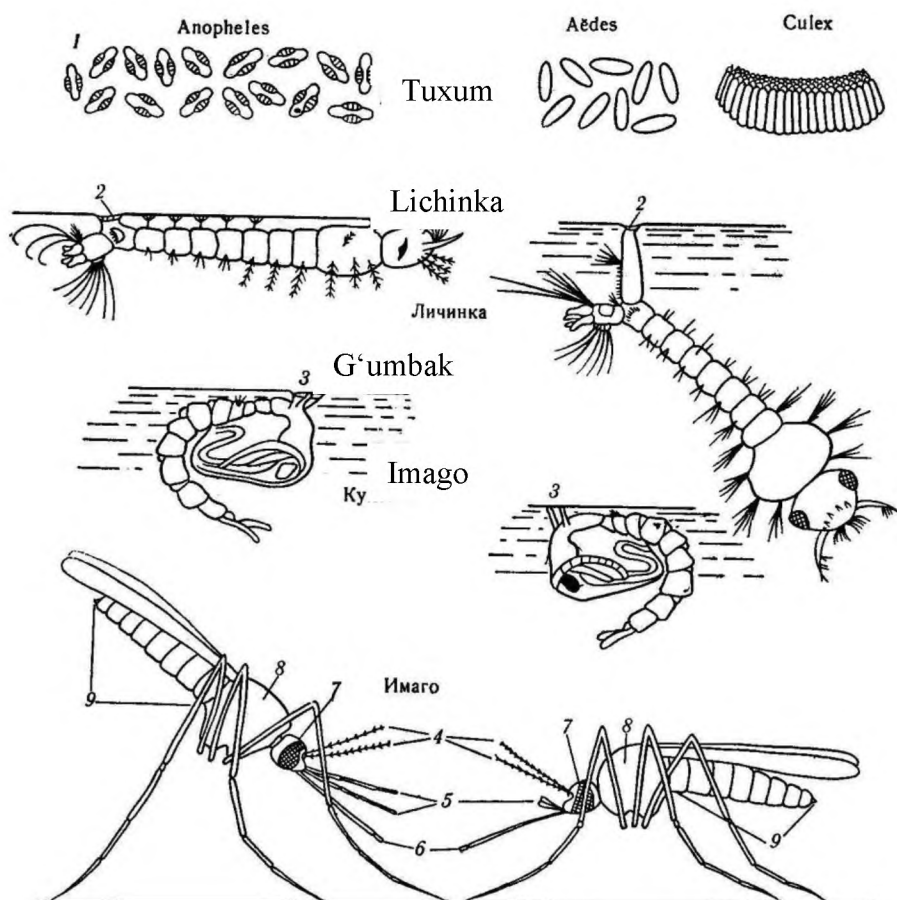
Chivinlar yirik fasetkali (murakkab) ko‘zlarga ega, urg‘ochilarining og‘iz apparati sanchib-so‘ruvchi tipda tuzilgan, qon bilan ovqatlanadi. Erkagining ogiz apparati so‘ruvchi tipda tuzilgan, o‘simliklar nektari bilan ovqatlanadi. Chivinlar to‘liq metamorfoz (tuxum, lichinka, g‘umbak, imago) yo‘li bilan rivojlanadi.

Tuxumlarini suvga yoki nam tuproqqa qo‘yadi. Lichinkalari mayda zarrachalarni yutib oziqlanadi, traxeyalari bilan nafas oladi. G‘umbaklar oziqlanmaydi. Otolangandan keyin tuxumlar rivojlanishi uchun chivinlar qon

soʻradi. Tuxumlar yetilishi uchun 2-3 kun vaqt ketadi. (gonotrofik sikl) chivinlar turiga, iqlim omillariga qarab yoz mobaynida bir (monotsiklik) yoki birnechta (policiklik) gonotrofik sikl kuzatilishi mumkin.

Urgʻochilari 3 oygacha, erkaklari esa 10-15 kungacha yashashi mumkin. Anofeles va Kuleks chivinlari imago bosqichida, Aedes chivinlari esa tuhum bosqichida qishlaydi.

Har xil turdagi chivinlarning biologiyasi hamma rivojlanish bosqichlarida farqlanadi (30-rasm).



30-rasm. Bezgak va oddiy aedes chivinlarining asosiy farqlovchi belgilari.

1-anofeles tuxumlarida havo pufaklari mavjudligi; 2-lichinkalar nafas teshiklari; 3-gumbaklarning nafas naychalari; 4-mo'ylovchalari (antennalari); 5-pastki zhag' paypaslagichlari; 6-xartum; 7-ko'zi; 8-ko'krak bo'limi; 9-qorini.

Tuxumi shakli va tuxum qo'yishi bo'yicha farqlari. Anofeles avlodiga kiruvchi chivinlar tuxumlarining toza, oqmas yoki juda sekin oquvchi suvlarga

qo'yadi. Tuxumlari havo kameralariga ega, yakka-yakka suzib yuradi. **Kuleks chivinlari** tuxumlarini to'plab qo'yadi, ular qayiqchaga o'xshab suzib yuradi. **Aedes chivinlari** tuxumlarini bittadan, qurib qolayotgan suv havzalariga qo'yadi. Kuleks va Aedes chivinlari tuxum qo'yishida suvning tozaligining ahamiyati yo'q.

Lichinkalarining farqlari. Kuleks va Aedes lichinkalari oxirgisidan avvalgi bo'g'imida nafas sifoniga ega bo'lgani uchun suv sathiga nisbatan burchak hosil qilib joylashadi. Anofeles chivinlari lichinkalarida sifonlari yo'q, juft stigmalari bor, ular suv sathiga parallel joylashadilar.

Chivinlar g'umbak bosqichlarining farqlari. Kuleks va Aedes avlodiga kiruvchi chivinlarning nafas sifonlari silindrik shakliga, Anofeles avlodi chivinlariniki esa voronkasimon shaklga ega.

Imagolari orasidagi farqlar. Bosh o'simalari, qanotining rangi, suvga qo'nishi bilan farqlanadi. Anofeles urg'ochilarining paypaslagichlari xartum uzunligiga teng, Kuleks chivinlari urg'ochisining paypaslagichlari esa xartuminingga $\frac{1}{4}$ qismiga teng.

Kuleks chivinlaridan farqliroq, Anofeles chivinlari qanotida qora dog'lar mavjud.

Anofeles chivinlari qorini suv sathiga burchak hosil qilib, Kuleks chivinlariniki esa parallel joylashadi.

Chivinlarning tibbiyotdagi ahamiyati.

Anofeles avlodiga kiruvchi chivinlar bezgak qo'zg'atuvchilarining spetsifik tashuvchilaridir.

Aedes avlodiga kiruvchi chivinlar yapon ensefaliti, tulyaremiya, Sibir yarasi, har xil isitmalar qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi hisoblanadi.

Kuleks avlodiga kiruvchi chivinlar yapon ensefaliti, tulyaremiya kasalligi qo'zg'atuvchilarini tashib yuradi.

Chivinlarga qarshi kurash choralari. Shaxsiy choralar – har xil repellentlar, pashshaxonalar, derazalarni pardalar bilan to'sish orqali chivinlar chaqishidan saqlanishga asoslangan.

Chivinlarga qarshi kurashning umumiy choralari. Suv havzalarini tozalash, ularga zaharli ximikatlarni bilan ishlov berish, lichinkalar bilan ovqatlanuvchi tirik tug'uvchi baliqlar - gambuziyalarni ko'paytirish orqali amalga oshiriladi.

Zooprofilaktika (suv havzalari va aholi yashaydigan joylar orasiga hayvon fermalarini qurish), biologik kurash choralari - chivinlar kasalliklari qo'zg'atuvchilarining tabiiy dushmanlarini ko'paytirish, tabiatga steril (nurlangan) erkak chivinlarni chiqarish yaxshi natija beradi.

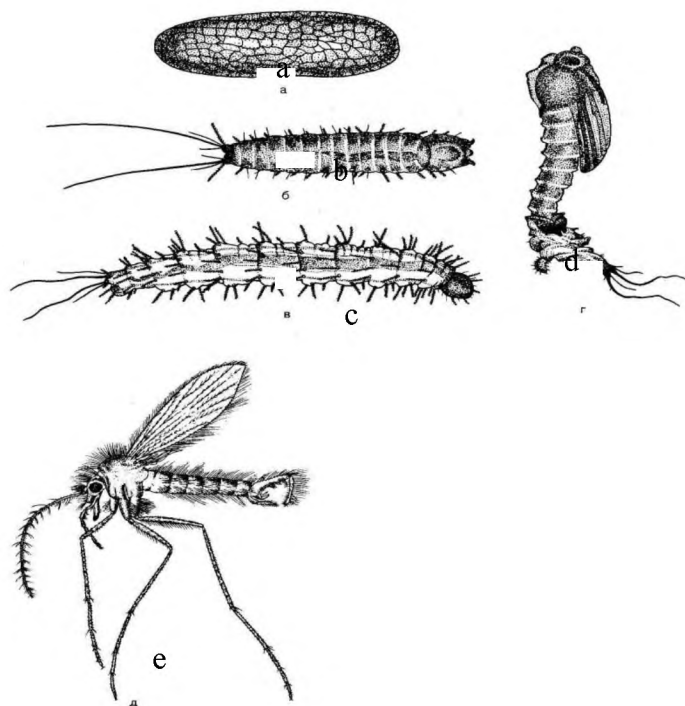
Iskabtoparlar (Phlebotomus) avlodi.

Iskabtoparlar - mayda qon soʻruvchi hashoratlardir. Hamma joylarda yashaydi, koʻproq issiq iqlimli mamlakatlarda (Markaziy Osiyo, Kavkaz orti, Qrim) tarqalgan.

Ularning uzunligi 1,5-3mm dan oshmaydi. Sargʻish yoki qoʻngʻir rangli, tanasi mayin tukhalar bilan qoplangan. Ogʻiz apparati sanchib – soʻruvchi (urgʻochilarniki) yoki soʻruvchi (erkaklariniki) tipda tuzilgan. Urgʻochilari qon bilan, erkaklari esa nektar bilan oziqlanadi. Ular tuxumlarini organik qoldiqlari koʻp boʻlgan tuproqlarga qoʻyadi. Toʻliq metamorfoz yoʻli bilan koʻpayadi (31-rasm).

Eng koʻp tarqalgan turi *Phlebotomus pappatasiidir*. Iskabtoparlar ektoparazitlar, teri va ichki leyshmanioz qoʻzgʻatuvchilarining spetsifik tashuvchisi, Pappatachi isitmasi qoʻzgʻatuvchisining tashuvchisi hisoblanadilar.

Iskabtoparlarga qarshi kurash choralariga: ular chaqishidan repellentlar, pashshaxonalar, deraza va eshiklarda pardalash yordamida saqlanish,



31-rasm. Iskabtopar va uning
taraqqiyoti.
a-tuxum; b,c-lichinkalar;
d-gʻumbak; e-imago.

iskabtoparlar tuxum qoʻyadigan joylarni tozalash, zaharli ximikatlarni qoʻllash orqali amalga oshiriladi.

Mustaqil tayyorlanishi uchun topshiriqlar

I. Mavzuni o'rganing, quyidagi savollarga javob toping.

1. Burganing odamga nisbatan spetsifikligi.
2. Odamga o'lat qanday usullarda yuqadi?
3. Chivinlarni yagona oilaga birlashtiruvchi morfologik belgilar.
4. Chivinlarning rivojlanishi va gonotrofik sikli.
5. Bezgak chivini bilan oddiy chivinning lichinka va g'umbaklari orasidagi farqlar.
6. Chivinlarga qarshi biologik va kimyoviy kurash choralari.
7. Iskabtobarlarning boshqa chivinlardan morfologik va rivojlanishidagi farqlari.
8. Iskabtobarning tibbiyotdagi ahamiyati.

II. Vaziyatga oid masalalarni yeching, test topshiriqlarini bajaring.

Vaziyatga doir masalalar:

1. Markaziy Osiyo cho'llaridan kelgan va ko'p vaqtgacha yuzidagi yaralar bitmagan odamda qanday parazitar kasallik bor deb tahmin qilinadi? Unga qo'yilgan tashxisni qanday tasdiqlash mumkin?
2. Cho'l hududlaridan birida kemiruvchilarning kasallanish holati aniqlandi. Oradan biroz vaqt o'tganidan keyin cho'lda yashovchi boshqa yirik hayvonlar ham kasallanishi boshlandi. Bu qanday kasallik bo'lishi mumkin? Javobingizni isbotlashga harakat qiling.
3. Yuqori shimoliy mamlakatlari bezgak bilan og'rigan odamlar borib qolganida, o'sha joylarda bezgak kasalligi tarqalishi mumkinmi? Javobingizni isbotlang.
4. Hozirgi vaqtda shaharlarda aholi yashovchi xonadonlarda chivinlarning hatto qish paytida ham faolligi kuzatilmoqda. Sizning fikringizcha bu chivinlar qanday oilaga mansub bo'lishi mumkin? Javobingizni isbotlashga harakat qiling.

Test topshiriqlari.

1. Ektoparazitlar endoparazitlardan qanday farqlanadi?

- A. Parazit va xo'jayin orasidagi muloqat vaqti bilan farqlanadi.
- B. Yashash joyi bilan farqlanadi.
- C. Ovqatlanish usuli bilan farqlanadi.
- D. Tuzilishi bilan farqlanadi.
- E. Ko'payishi bilan farqlanadi.

2. Hashoratlarning metamorfozini qanday sistema idora qiladi?

- A. Tayanch-harakat va hazm sistemalari.
- B. Nafas olish va jinsiy sistemalar.
- C. Qon aylanish va ayirish sistemalari.
- D. Endokrin va nerv sistemalari.
- E. Qoplovchi to'qima va sezgi a'zolari.

3. Burgalar-bu:

- A. Faqat odamning ektoparazitlari.
 - B. Odamning endoparazitlari.
 - C. O'latning qo'zg'atuvchisi.
 - D. Ko'p ho'jajlarda parazitlik qila oladi.
 - E. Faqat issiqqonli hayvonlar parazitlari.
4. *Qaysi organizmda bezgak plazmodiyasining sporogoniyasi kechadi?*
- A. Aedes avlodi chivinlarida.
 - B. Odamda.
 - C. Kuleks avlodi chivinlarida.
 - D. Anofeles avlodi chivinlarida.
 - E. Hamma turdagi chivinlarda.
5. *Anofelesning urg'ochisi erkagidan nimasi bilan farqlanadi?*
- A. Qanoti tuzilishi bilan.
 - B. Oyoqlarining soni bilan.
 - C. Bosh miyasi tuzilishi bilan.
 - D. Og'iz apparati tuzilishi bilan.
 - E. Ular bir-biridan tashqi ko'urinishi bilan farqlanmaydi.
6. *Anofeles va kuleks avlodi chivinlari qanday farqlanadi?*
- A. Morfologiyasi bilan farqlanmaydi.
 - B. Faqat urg'ochilari farqlanadi.
 - C. Urg'ochilari ham, erkaklari ham farqlanadi.
 - D. Lichinkalari, erkaklari, urg'ochilari farqlanadi.
 - E. Metamorfozning hamma bosqchlari farqlanadi.
7. *Anofeles xarakteristikasida noto'g'ri javobni toping:*
- A. Tuxumlarini yopishtirib qo'yadi.
 - B. Lichinkalarida nafas sifonlari yoq.
 - C. G'umbagining nafas nayi voronkasimon.
 - D. Suvga qornini burchak hosil qilib qo'nadi.
 - E. Bezgak qo'zg'atuvchisini tashib yuradi.
8. Chivinlar:
- A. Xo'jayin almashtirib rivojlanadi.
 - B. Tashqi muhitda to'liq metamorfoz bilan rivojlanadi.
 - C. Xo'jayin organizmida to'liqmas metamorfoz bilan rivojlanadi.
 - D. Tirik tug'uvchilarga kiradi.
 - E. Germafroditlar hisoblanadi.
9. *Chivinlardan qanday saqlaniladi?*
- A. Tanani va yashash xonasini toza tutish bilan.
 - B. Hojathonalarni toza tutish bilan.
 - C. Reppellentlar va pashshaxonalar yordamida.

D.Ularga qarshi samarali choralar yo‘q.

E. Imagolarni mexanik ravishda qirish bilan.

10.O‘lat odamga asosan qanday yuqadi?

A.Burgalar axlati yaraga tushganida.

B.Burgalar gemolinfasi yaraga tushganida.

C. O‘lat tiqinini burgalar chaqayotgan joyga qusganida.

D. Bitlar chaqqanida. E.Kanalar chaqqanida.

GLOSSARIY

Adaptatsiya – adaptation – organizmlarning yashash sharoitiga moslashuvi.

Agglutininlar – (agglutinins) - eritrositlarni agglutinatsiyasi yopishqoqligi ortishiga sabab bo'ladi

Akromegaliya- bu kattalarda gipofizning oldingi bo'lagi funksiyasining ortib ketishi.

Akseleratsiya- bolalar va o'smirlarda aqliy rivojlanish va bo'y o'sishining tezlashuvi.

Allel – Allele - bu bitta, ikkita yoki bir nechta alternativ formalardan biri. Allelar fenotipik yoki ularning nukleotid ketma-ketligi bilan aniqlanadi. Allelar bir hil lotin xarflar bilan belgilanadi. (A-a, B-b, C-c va boshqalar)

Allotransplantsiya – (Allotransplantation) - Bir tur doirasida transplantatsiya

Anaboliyalar – (Anabolies) - homila rivojlanishi oxirida, a'zo deyarli to'liq rivojlanib bo'lganidan keyin kelib chiqadigan o'zgarishlar. Ularga odam homilalarida miya qutisi choklari birikishi

Antikoagulyatlar – (anticoagulants) - qon ivishini sekinlashtiradi

Antikodon – Anticodon - bu t-RNK oqsil sintezi uchun kerakli aminokislotalarni oqsil sintezi qilinayotgan joyga olib kelishi.

Antroponoz – (anthroponosis) - faqat odamda uchraydigan kasalliklar (trixomonadoz, amebiaz)

Antropozoonoz – (anthropozoonosis) - ham odamda, ham hayvonda uchraydigan kasalliklar

Aplaziya – (Aplasia) - a'zoning yoki uning bir qismining bulmasligi

Araxnoentomologiya – (arachnoentomology) - bo'g'im oyoqli hasharotlar tarqatuvchi kasalliklarni o'rganadi (kana va hasharotlar)

Arxallaksis –(archallaxis) - embriogenezning ilk bosqichlarida hosil bo'ladi, yangi kurtaklar rivojlanadi. Uning misoli sifatida sutemizuvchilarda jun qoplami kurtaklari hosil bo'lishini keltirish mumkin

Asosiy xo'jayin – (principal host) - parazit jinsiy ko'payish davrini o'tadigan organizmlar

Atom – atom – kimyoviy elementlarning eng kichik va ularning xususiyatlarini uzida tashuvchi qismidir.

Atreziya – (Atresia) - kanal yoki teshik bulmasligi.

Autosoma-dominant irsiylanish – Autosome-dominant inheritance - irsiylanish tipidan biri bo'lib, unda bitta allel yetarli belgini ko'rsatadi. Bu belgi gomozigota (AA) va geterozigota (Aa) holatda belgilanadi.

Autosomalar - (Autosomes) - barcha hujayra xromosomalari jinsiydan tashqari ikki jinsli hayvonlar va o'simliklarda bo'ladi.

Autosoma-retsesiv irsiylanish – (Autosome-recessiv inheritance) - irsiylanish tipidan biri bo'lib, faqatgina gomozigotaholatida belgilanadi (aa). Bu gen ham otadan ham onadan o'tadi.

Autotransplantatsiya – (Autotransplantation) - 1 organizm doirasida transplantatsiya

Bekkros – (Backros) - qayta chatishtirish. Birinchi avlod ota-onaning formalaridan biri bilan chatishtiriladi.

Bezgak chivini –(anophelesmosquito) – ikki qanotli hasharotlar turkumiga kirib, odam paraziti bo'lgan bezgak plazmodiylarini tashuvchisi hisoblanadi

Biogelmintoz – (biohelminthosis) - har xil sinfga kiruvchi gelmintlar keltirib chiqaradigan kasalliklar

Biologiya – (biology)- yot haqidagi fan (tirik tabiat), predmeti sifatida tirik organizmlar va ularning atrof muhit bilan bog'lanishini o'rganuvchi tabiiy fanlardan biri

Biosfera – (biosphere) – tirik organizmlar yashovchi va ularning mahsulotlari bilan band bo'lgan Yer qobig'I; Yerning global ekosistemi.

Birikish guruhi – (Linkage group) - hamma genlar, bitta xromosomada joylashishi.

Birlamchi zaharlilar – (primary poisonous) - maxsus a'zo va to'qimalarda ishlab chiqariladigan zaharli metabolitlar

Blastopatiya –(Blastopathy) - blastulaning shikastlanishi tufayli paydo bo'ladigan nuqsonlar

Bo'g'imoyoqlilar – (arthropoda)- Birlamchi og'izlilar tipi bo'lib hasharotlarni, qisqichbaqasimonlar, o'rgimchaksimonlar va ko'p oyoqlilarni o'z ichiga oladi

Chala dominantlik-Mendelning dominantlik yoki birinchi avlod duragaylarining bir xillilik qonuni ayrim chatishtirishda kuzatilmaligi mumkin. Bunday xolatlarda dominant belgi o'z xususiyatini to'liq yuzaga chiqara olmaydi, ya'ni chala dominantlik bilan yuzaga chiqadi.

Deletsiya - Deletion - xromosomada bo'lgan bitta yoki ikkita uzilish natijasida shu xromosomaning biron bir qismining tushib qolishi, u'

Dermatoglifika - Dermatoglyphics - odam genetikasi, papilar chiziqlarni va terning tuzilishi o'rganiladi. Kriminalistika, antropologiya va genetikada ishlatiladi.

Desinxronoz – (desynchronous) - bioritmlar buzilish holati

Deviatsiya – (deviation) - embriogeneznining o'rta bosqichlarida kuzatiladi. Bunga sutemizuvchilar va odamda yurak qorinchalari orasida to'siqning hosil bo'lishi misoldir

Differensiatsiyanlash – (Differentiation) - avval bir butun bo'lgan sistemaning har hil sifatli qismlarga ajralishi (umurtqalilarda qon hosil qiluvchi sistemalarning differensiatsiyanlashi)

Diskordantlik - Discordance - egzalarda belgilarning har xilligi.

Doimiy parazitlar – (permanent parasite) - Butun hayoti davomida xo'jayin organizmida hayot kechiradi. Tashqi muxitda bexosdan chiqib qolishi mumkin

Doimiy parazitlar-(permanent parasite) - Butun hayoti davomida xo'jayin organizmida hayot kechiradi. Tashqi muxitda bexosdan chiqib qolishi mumkin

Dominantlik – (Dominance) - geterozigotali duragaylarning barchasida faqat bitta allelning belgisi to'liq namoyon bo'lib, ikkinchi allel belgisining paydo bo'lmasligi.

Dozaviylik – (Dosage) - gomozigot va geterozigotalarda belgining har-hil darajada namoyon bo'lishi.

Dreyf genlar – (Genetic drift) - genetik tuzilishi populyatsiyasini tasodifiy o'zgarishi.

Dublikatsiya – (Dublication) - xromosoma abberatsiyasi, xromosoma qismining ikki hissaga oshishi.

Ekosistema – (ecosystem) - tirik organizmlar (biosenoz), ularning yashash muhiti(biotope), modda va energiya almashinuvi orqali boradigan bog'lanishlar sistemasidan tashkil topgan biologic sistema(biogeosenoz)

Eksplantatsiya – (Explantation) - Sun'iy o'stirilgan eksplantantlarni ko'chirib o'tkazish

Ekspressivlik – Expressiveness - genning fenotipda yuzaga chiqishi darajasi (fenilketonuriya).

Ektoparazit – (ectoparasite) - xo'jayin tanasini tashqi yuzasi (soch, teri) da yashovchi parazitlar (kana, bit, burga)

Embriopatiyalar – (Embryopathy) - embrion hujayralar shikastlanishi tufayli paydo bo'lgan nuqsonlar

Endoparazitlar – (endoparasite) - xo'jayin ichki organ to'qimalarida uchraydigan parazit

Epistaz – (Epistacy) - har xil allelga kiruvchi genlarning biri ikkinchisining tasirini bo'g'ib qo'yishi holati. Agar dominant allel epistazlik xususiyatiga ega bo'lsa - dominant epistaz, gomozigota holida retsessiv allellar epistazi retsessiv epistaz deyiladi.

Evgenika – (Eugenics) - odamning irsiy sog'ligini va uning yaxshilangan yo'llarini o'rganish. Evgenikani o'rganish F.Galton orqali tashkil etilgan.

Evolutsiya – (evolution) - populyatsiyaning genetik tarkibi o'zgarishi, adaptatsiyaning shakllanishi, tur hosil bo'lishi va turning yuqolib ketishi, ekosistema va biosferaning butunligicha hosil bo'lishi bilan boradigan tirik organizmlarning tabiiy jarayonidir

Fakultativ – transmissiv – (facultative transmissible diseases) - kasalliklar ham tashuvchilar orqali yoki ular ishitokisiz ham yuqadigan kasalliklar

Fan – science – tabiatning rivojlanish qonuniyatlarini o'rganuvchi bilimlar sistemasi

Faol zaharlilar – (actively poisonous) - zahar hosil qiluvchi mahsus a'zolar va zaharni o'ljasini tanasiga kiritishga moslashgan mahsus moslamalari mavjud

Fenotip – Phenotype - bu o'rganizmning genotip va tashqi muxit o'zaro ta'siri natijasida yuzaga chiqadigan belgilari va xususiyatlari yig'indisi.

Filembriogenez – (phyloembriogenesis) - yangi hosil bo'ladigan o'zgarishlarning ikkinchi hili bo'lib, ular homila davrida hosil bo'lsa ham, ularning adaptiv ahamiyati yetuk organizmlarda nomayon bo'ladi. Masalan, sut emizuvchilarda jun qoplami kurtaklari embriogenezning ilk bosqichlarida paydo bo'ladi, lekin uning ahamiyati yetuk organizmda yuzaga chiqadi

G'umbak – (chrysalis) - Shaxsiy rivojlanishda to'liq metamorfoz-a'zo to'qimalarning qayta rivojlanishi.

Gametopatiyalar – (Gametopathy) - jinsiy hujayralar shikastlanishi tufayli paydo bo'lgan nuqsonlar

Gelmintologiya –(helminthology) - odamda uchraydigan yassi va yumaloq chuvalchanglar keltirib chiqaradigan kasalliklarni o'rganadi

Gemolizlar – (hemolysin) - qon hujayralarida gemoliz kuzatiladi

Gemorraginlar – (hemorrhagin) - qon tomirlarini buzib, qon ketishiga sabab bo'ladi

Gen – (Gene) - Irsiy informatsiyaning tuzilishi va funktsional birligi. Gen- bu DNK molekulasiining bir qismi (bir necha RNK viruslarda), oqsilning asosiy boshlang'ich tuzilishini kodlovchi, rRNK va pRNK yoki regulator oqsillarning o'zaro ta'sir etishi.

Genandromorfizm – (Genandromorphyzm) - drozofillalarda uchraydi. Tananing ayrim joylari erkak, boshqalari esa urg'ochi jinsiga mansub bo'ladi. Ularda jins shakllanishida gormonlar ro'li kam. Xromosomalar bilan aniqlanadi.

Genetik kod – (Genetic code) - sintez qilinayotgan oqsil molekulasidagi aminokislotalar joylashish tartibini belgilovchi DNK molekulasidagi a'zotli asoslarning ketma-ket joylashish tartibi.

Genetik lokus – (Genetic locus) - berilgan genning xromosomaning dastlapki kartada joylashishi.

Genetik monitoring – (Genetic monitoring) - odam populyatsiyalarida mutatsion jarayonning ta'sirini davomiy kuzatish va tahlil qilish. Avlodlarda mutatsiya ta'sir kuchini taqoslash uchun qollaniladi.

Genetik taxlil – (Genetic analysis) - o'rganizmlarni genetik o'rgatuvchi metodlarning yig'indisi.

Genetik yuk – (Genetic load) - real va ideal populyatsiyalardagi individlarning moslashuvchanligidagi farqi. Odam populyatsiyalarida genetik yuk irsiy kasalliklar foysizi bilan aniqlanadi. Tabiiy populatsiyalarda genetik yuk irsiy o'zgaruvchanlikni rezervini hosil qiladi.

Gen-modifikatorlar – (Gene-modifiers) - bu gen boshqa genga ta'siri natijasida ularning fenotipik o'zgarishiga olib keladi.

Gen-modifikatorlar - bu gen boshqa genga tasiri natijasida ularning fenotipik o'zgarishiga olib keladi.

Gen-mutatorlar – (Gene-mutator) - boshqa genning mutatsiya holatini kuchaytiruvchi gendir.

Genokopiya- (Genocopy) -noallelarning fenotipikdastlabki o'zgarishi. Shu bilan turli genetik irsiy kasalliklar aniqlanadi.Genokopiyaning sabablari shunday ifodalanadi belgilarning kop bosqichli shakillanishi jarayoni, har xil genlarning mutatsiyasi, potogen o'sish jarayonining bir xil natijaga olib kelishidir.Geterogen irsiy potologiyani aniqlash qiyin bo'ladi.

Genom – (Genome) - gaploid to'plamdagi allelar yig'indisi.

Genotip – (Genotype)- organizmning genetic konstruksiyasi.O'rganizmning barcha genetik ma'lumoti.Bitta yoki bir nechta o'rganuvchi lokuslarning genetik tuzilishi.

Gen-supressorlar - (Gene suppressor) - boshqa genlarning fenotipik namoyon bo'lishiga tosqinlik qiluvchi gen.

Geriatriya- qarilikda bo'ladigan kasalliklarni davolash va profilaktikasini o'rganadigan fan.

Gerontologiya- qarilik haqidagi fan bo'lib, organizmni molekulyar hujayraviy darajadan organizm darajasida o'rganadi.

Getero(kseno) transplantatsiya – (Heterotransplantation) -Bir turdan ikkinchi turga o'tkazish

Geterobatmiya – (Heterobtmia) - a'zolar evolyutsiyasi har xil jadallikda borishi. Masalan, harakat, hazm a'zolari, ichki sekretiya bezlari har xil darajada takomillashgan bo'ladi

Geterogametal jins- (Heterogametic sex) - gameta hosil etuvchitur, jinsiy xromosomalarning har hil tuzilmasi.

Geterohroniya – (Geterohroniya) - a'zo kurtagi paydo bo'lish vaqti o'zgarishidir. Evolyutsion ahamiyati yuqori bo'lgan a'zolar kurtagi tezroq rivojlanish mumkin. Masalan: odamda oldingi miya miyaning boshqa qismlariga nisbatan tez rivojlanadi

Geteroplaziya – (Heteroplasia) - tukimalar differensiastiyalanishi bozilishi

Geterotopiya – (heterotopias) - a'zo kurtagi joyi o'zgarishidir. Geterotopiyaga yrakning sutemizuvchilarda baliqlarga nisbatan joyining o'zgarishi misol bo'la oladi

Geterotopiya (ektopiya) – (Heterotopia) - a'zoning notipik joylashishi

Geterotoplik- belgilarni turli strukturada har xil joyda yuzaga chiqishi

Geteroxromatin – (Heterochromatin) - interfaza holatidagi xromosomaning zich spirallashgan qismi. Odatda xromosomaning bu qismi no aktiv holatda bo'ladi.

Geteroxromatin- interfaza holatidagi xromosomaning zich spirallashgan qismi.Odatda xromosomaning bu qismi no aktiv holatda bo'ladi.

Geteroxronlik- Har xil organlarning va sistemalarning turli davrlarda yoshga bog'liq o'zgarishi.

Geterozigota- bu gomologik xromosomalarning ikki hil allelni o'z ichiga oluvchio'rganizm.

Geterozigota- (Heterozygote) -bu gomologik xromosomalarning ikki hil allelni o'z ichiga oluvchio'rganizm.

Geterozis – (Heterosis) - birinchi avlod gibridlarining ota-ona fo'rmalariga nisbatan yashovchanligi va moslashuvchanligi ortishi.

Geterozis-birinchi avlod gibridlarining ota-ona fo'rmalariga nisbatan yashovchanligi va moslashuvchanligi ortishi.

Gialoplazma- sitoplazmaning matriksi, hujayraning murakkab, rangsiz kolloid sistemasidir

Gibrid –(Hybrid) - organizm,genetik ma'lumotning natijasida genetik hal xil organizmlarining paydo bo'lishi (hujayralar).

Gibridoma – (Hybridoma) - hujayrali hibrid, antitanahosil qiluvchi hujayra chatishtirish (limfotsitlar) va o'sma hujayralar. Ularbo'linish xususiyatiga va antitanalarning sintezlanishga ega.

Gibrid- organizm, genetik ma'lumotning natijasida genetik hal xil organizmlarining paydo bo'lishi (hujayralar).

Gigantizm – (Gigantism) - tana olchami ortishi

Gigantizm- bu bolalarda gipofizning oldingi bo'lagi funksiyasining ortib ketishi natijasida bo'yning o'sib ketishi.

Ginandromorf – (Gynanromorph) - drozofillalarda, uchraydi. Tannaning ayrim joylari erkak, boshqalari esa urg'ochi jinsiga mansub bo'ladi. Ularda jins shakllanishida gormonlar rli kam. Xromosomalar bilan aniqlanadi.

Gipertrofiya – (Hypertrophy) - tana yoki a'zo massasi ortishi

Gipofizar pakanalik (nanizm)- bu bolalarda gipofizning oldingi bo'lagi funksiyasining buzilishi.

Gipoplaziya – (Hypoplasia) - a'zoning-sust rivojlanganligi

Gipostatik gen -Hypostatic gene - ta'siri yuzaga chiqmay qoladigan gen.

Gipotrofiya – (Hypotrophy) - tana yoki a'zo massasi kamayishi

Golandrik belgilar - Holandric characters - belgilar, erkaklardan o'tadi, chunki genlari Y-xromosomada joylashadi. Malasan, barmoqlar orasida parda mavjudligi, quloq suprasidagi gipertrixoz.

Gomeostaz – (homeostasis) – o'zini boshqarish, dinamik muvozanatni ushlab turish uchun yo'naltirilgan reaksiyalar yordamida ochiq sistemaning o'z ichki holatidagi doimiylikni saqlab turishidir.

Gomogametali jins – (Homogametic sex) - gametarni hosil qiluvchi va tuzilmasi boyicha bir hil jinsiy xromosomalar.

Gomozigota – (Homozygote) - organizm, berilgan lokusda ikkta bir hil allelning o'z ichiga olgan gomologik xromosomalar.

Gumbaz- (Pupa) - Shaxsiy rivojlanishda to'liq metamorfoz-a'zo to'qimalarning qayta rivojlanishi

Hasharotlar –(insects) - Bo'g'imoyoqli umurtqasizlar sinfi . Traxeya bilan nafas oluvchilar kenja tipiga kiradi

Hayot – (life) – materiyaning yashash shakli

Hujayra – (cell) – tirik organizmlar tuzilishining elementar birligidir.

Hujayra injeneriyasi – (Cellular engineering) - yangi hujayra tiplariningbiri bo'lib gibrizatsiya va rekonstruktsiya qilish, ularni o'stirish asosidakonsultatsiya metodlaridan biri.

Ikkilamchi zaharlilar – (secondary poisonous) tashqi muhitdan zaharli moddalarni o'ziga o'zlashtiradi

Imago – (Imago) - Bo'g'Imoyoqlilar va hasharotlarning yetuk bosqichi

Immunodepressantlar – (immunodepressants) - Immunitetni susaytiruvchi preparatlar.

Immunodepressiya – (immunodepression) - Immunitetning susaygan holati

Immunologik tolerantlik – (Immunological tolerance) -yot to'qimalarga immun reaksiya bo'lmasligi

Inbriding – (Inbreeding) - qarindoshlarni bir biriga chatishtirilishi.

Inbriding koefitsienti –(Inbreeding coefficient) - dastlab berilgan lokusda ikkta gen tuzilishi bo'yicha bir xilligi.

Intron – (Intron) - genetik ma'lumotni ko'tarmaydigan bitta aniq berilgan nukleotid ketma-ketligini eukariotik DNKga qoyilishi.

Invasion yoki parazit kasalliklar –(Invasion or parasitic diseases) - soddahayvonlar (protozoa), gelmintlar va hasharotlar keltirib chiqaradigan kasalliklar

Inversiya – (Inversion) - xromosoningbironqisminining 180° burilib shu xromosomadagi genlarning joylashish tartibining o'zgarishi.

Irsiylangan – (Inherit) - genetik o'zgarishining fenotip o'zgarishiga bo'lgan munosabati.

Iskaptopar –(Mosquitoes) - Ikkiqanotlilar sinfi uzun mo'ylovli hasharotlar. Tropik va subtropik mintaqalarda tarqalgan. Chivinlardan farqli ravishda iskaptoparlarning lichinkalari nam tuproqda rivojlanadi

Izotransplantatsiya – (Isotransplantation) - Bir tuxumli egizaklarda

Jinsiy demorfizm- (Sexual dimorphism) - Erkak va urg'ochilarni anatomic jihatdan farqlari

Jinssiz ko'payish – (asexual reproduction) - gametalar ishtirokisiz ko'payish

Kariotip –(Karyotype) - xar bir tur uchun doimiy bo'lib, shu turning eng asosiy belgilaridan biri hisoblanadi.

Keylonlar – (Chalone) – hujayra proliferatsiya regulyatori, u to'qima va hujayra spetsifiklikka ega.

Klon – (Clone) - ota-ona organizmdan jinsiz ko'payish yo'li bilan olingan hujayrasidan hosil bo'lgan organizm.

Ko'p hujayrali organizm – (multicellular organism) – tirik organizmlarning tanasi ko'p hujayralardan tashkil topgan tashqi sistematik kategoriyasi.

Ko'pallelilik - (Multiplealleles) - allellarningsoniikkidanortiqbo'ladi.Bunday allel genlar bitta dominant genning bir necha marotabamutatsiyaga uchrashi natijasida kelib chiqadi. Natijada asosiy dominant (A) va retsessiv (a) genlardan tashqari ularning oralig'ida turadigan bir nechta allel genlar paydo bo'ladi (A, A1, A2, A3, A4...a). Bitta genlarning soni 3dan va 20gecha bo'ladi.

Koagulyantlar – (coagulants) - qon ivishini tezlashtiradi

Kodominantlik – (Codominance) - geterozigotali organizmda har ikki hil allelga xos belgilarning yuzaga chiqishi. Masalan, odamda to'rtinchi qon guruhi enotip kodominantlik bilan yuzaga chiqadi (ko'p allellikka qaralsin).

Kodon – (Codon) - bu oqsil molekulasida aminokislotalarning ketma-ket kelishini belgilovchi 3ta azotli asosdan iborat bo'lgan DNK zanjirining bir qismi.

Komplementar DNK(kDNK) – (Complementary DNA) - iRNKaning kopiyasi, qayta transkriptaza orqali sintezlanadi.

Kommensalizm – (commensalism) - bunda bir organizm ikkinchisidan asosan ovqat manbai sifatida foydalanadi, lekin zarar yetkazmaydi, masalan, odamdagi og'iz amyobasi

Kompensatsiya – (Compensation) - yaxshi rivojlangan a'zolar sust rivojlangan a'zolar funktsiyalarini kompensatsiyalaydi (o'rnini to'ldiradi). Masalan, tishlar takomillashuvi orqada qolishi oshqozon funksiyalarini kuchayishi orqali kompensatsiyalanadi

Komplementarlik – (Complementarity) - allel bo'lmagan genlarning har biri alohida-alohida belgini yuzaga chiqarib, birgalikda esa boshqacha belgini yuzaga chiqarishi. Komplementarlikda ikkinchi avlod duragaylarida belgilarning ajralishi 9:3:3:1 yoki 9:7 yoki 9:3:4 nisbatlarda bo'ladi.

Kon'yugatsiya – (Conjugation) - a'loqa qilingayotganda DNKni bitta bakteriyadan boshqa bakteriyaga o'tish jarayoni.

Konkordantlik – (Concordance) - har ikki egzakda belgilarning ko'rsatilishi.

Konvergenciya – (**Convergence**) - bir tur doirasida bir-biridan belgi-hosillari bilan farq qiluvchi, bir necha guruhlarni hosil qiladigan organizm.

Korrelyatsiya – (**Correlation**) - rivojlanayotgan a'zolar orasida o'zaro funktsional va strukturaviy bog'lanishlarning mavjudligi

Kretinizm- aqli zaiflik, o'sishning sekinlashishi, tana proporsiyasining o'zgarishi, jinsiy rivojlanishning susayishi.

Kriptomeriya – (**Cryptomery**) - Ayrim genlar o'z ta'sirini boshqa genlar mavjudligida namoyon qilishi. Aguti (kulrang) yuzaga chiqishi uchun pigment geni (A) va taqsimlovchi gen (B) bo'lishi kerak. Bunda 9:3:4 ajraish ro'y beradi. Har xil dominant noallel genlar ayni bitta belgiga ta'sir qilib uning yuzaga chiqishini kuchaytrishi holati. Bunday genlar- polimer genlar, belgilarni esa- poligen belgilar deyiladi.

Krossingover – (**Crossingover**) - gomolog xromosomalarni orasidagi profaza 1 meiotik bo'linishi qismlarini almashishi.

Lichinka –(Larva)- Ba'zi hayvonlarda rivojlanish davrini boshlang'ich bosqichi bo'lib u etuk organizmdan farq qiladi

Matrisali RNK (mRNK)-oqsil biosintezi jarayonida ribosomalarda translyasiya qiluvchi RNK.

Maxsus tashuvchi – (special transporter) - organizmda parazitning rivojlanish davri yoki shakli o'zgarishi kuzatiladi (bazgak kasalligida – chivin, leshmaniozda – mosikt iskabtoparlar)

Mendel qonunlariga bo'ysinuvchi belgilar- (Mendelian character) - Mendel qonunlariga mos keluvchi kelajak avlodda parchalanuvchi monogen tip bo'yicha irsiylanuvchi belgilar.

Metabolizm – (**metabolism**) – yoki modda almashinuvi – tirik organizmlarda yashashni ta'minlab beruvchi kimyoviy reaksiyalar.

Metamorfoz- o'zgarish bilan boradigan rivojlanish.

Mexanik tashuvchi – (mechanical transporter) - kasallik qo'zg'atuvchisi hayvon tanasida rivojlanadi, ammo shakli o'zgarmaydi. Masalan uy pashshasi – ba'zi gelmintlarning tuxumini, sodda hayvonlar sistalarini tashiydi

Migratsiya qiluvchi genetik elementlar –(**Migrate genetic elements**) - genomning ma'lum bir chegarasida bitta hujayra ichidagi genomni ko'chirish qobiliyatga ega bo'lgan genetik materialning qismlari.

Missens- mutatsiyasi – (**Missens mutation**) - kodoning ma'nosi o'zgarishi va bitta aminokislotani boshqa aminokislotaga almashtirilishi, buning natijasida oqsilning funktsiyasi buzilishi.

Mitoxondriyalar - mayda donachalar, tayoqchalar va ipsimon shaklga ega.

Molekula –(**molecule**) – moddaning kimyoviy xossalari o'zida namoyon qiluvchi eng kichik stabil zarrachadir.

Monosomik – (**Monosomic**) - yagona egzemplyardabitta xromosoma bo'lgan organizm yoki hujayra,.

Morfozlar – (**Morphosis**) - tashqi muhit omillari sabab irsiylanmagan modifikatsiya (radiomorfozlar, kimyo-morfozlar).

Mozaik ko'zlar –(compoundeyes) - Ba'zi bo'g'imoyoqlilarning qisqichbaqa-simonlarning va hasharotlarning asosiy juft ko'ruv a'zosi hisoblanadi

Mozaik –(**Mosaicism**) - har xil genotip va fenotipga ega bo'lgan hujayra grupalaridan iborat bo'lgan organizm.

Mutagen – (Mutagen) - jismoniy, kimyoviy yoki biologik agent paydo bo'lishi, chastotasi oshishi mutatsiyasi.

Mutagenez – (Mutagenesis) - mutatsiya paydo bo'lishi jarayoni.

Mutatsiya – (Mutation) - irsiy materialning irsiy o'zgarishini to'satdan paydo bo'lishi.

Muton – (Mouton) - mutatsiya gening birligi, juftlik asosi.

Neyrotoksin A – (Neurotoxin A) - nafas markazini falajlaydi

Neyrotoksin B – (Neurotoxin B) - mushak sistemasini umumiy falajlaydi

Notog'ri rivojlanish- tuxumdan lichinka chiqishi bilan boradigan rivojlanish.

O'sish – (growing)- vaqt mobaynida qandaydir sifatning o'sish jarayonidir. Sifat fizik (bo'y o'sishi) va abstrakt (odamning katta bo'lishi, sistemalarning kengayishi) bo'lishi mumkin.

Obligat – transmissiv – (obligate transmissible diseases) - kasalliklar bir xo'jayindan ikkinchisiga faqat tashuvchilar orqali yuqadi. Masalan: bezgak yoki toshmali terlama. Hasharot qon so'rish orqali yuqtiradi

Ooteka- (Ootheca) - Suvaraksimonlar turkumiga kiruvchi hasharotlar, ba'zi moluskalarning tuxum qo'yish shakli. 2 yoki 3 qator qilib tuxumlarini qo'yadi. Usti oqsil bilan qoplangan kapsula

Oraliq xo'jayin – (intermediate host) - parajit lichinkali yoki jinssiz ko'payish davrini o'taydigan organizm

Organ – (organ) – organizm ichidagi boshqa funksional birlikdan ajralib turuvchi funksional birlikdir.

Organellalar yoki organoidlar – (organelle) – tirik organizmlar hujayrasidagi doimiy ixtisozlashgan strukturasi.

Organizm – jonsiz materiyadan farq qiluvchi xususiyatlar yig'indisiga ega tirik tana. Organizm tur va populyatsiya tarkibiga kirib, populyatsiyaviy-tur bosqichining struktur birligidir.

Organlar sistemasi – (organ systems) – tirik organizmning funksional yagona organlar guruhi.

Organoidlar- (organell) - hujaraning doimiy tarkibiy qismlari bo'lgan va ma'lum vazifalarni bajaradigan strukturalari (tuzilmalari) hisoblanadi

Ota dominantlik- dominantallelning geterozigota xolida - Aa, gomozigotaligiga - AA qaraganda o'z belgisi-kuchliroq namoyon qilishi.

Parazit – (Parasite) - boshqa organizm hisobiga yashovchi organizm

Parazitizm – (parasitism) - har xil turdagi organizmlarning o'zaro munosabati, ya'ni xo'jayin hisobiga oziqlanadi lekin o'ldirmaydi

Parazitosenoz – (parasitecenosis) - bir organizmda joylashgan parazitlar yig'indisi

Partenogeneza- (Parthenogenesis) - Urug' hujayrasiz ham urug'lanish shakli

Pashsha – (Flies) - Hasharotlar sinfi qo'shqanotlilar turkumiga kiradi Hamma pashshalar morfologik jixatdan bir-biriga o'xshash. Tanasi 3 qismga bo'lingan ; bosh, ko'krak, qorin

Penetrantlik – Penetrance) - fenotipik yuzaga chiqish chastotasi miqdoriy ko'rsatgichi (%larda ifodalanadi) epilepsiya deabet- 65%- son chiqish-25%.

Plastidalar - faqat o'simlik hujayralarida uchraydigan va ko'p jixatdan mitoxondriyalarga o'xshash bo'lgan organoidlardir.

Pleyotropiya – (Pleiotropy) - bitta gen bir qancha belgilarni yuzaga chiqarishi.

Polimeriya –(Polymery) - genlarning o'zaro ta'siri shakllaridan biri bo'lib, har hil dominant allelmas genlarning bitta belgini kuchaytirishidir.

Populyatsiya – (population) - ma'lum vaqt davomida bitta aniq bir arealda yashovchi va qisman yoki butunlay boshqa guruh organizmlaridan ajralgan bir turga mansub organizmlar yig'indisi

Proliferatsiya- hujayralarning ko'payishi bo'lib, uning asosida barcha organlarning rivojlanishi yotadi. U sababli to'qimalar aniq massaga ega bo'ladi.

Prosessing- (pro-iRNK)- o'zgarishi, tuzilishiga olib keluvchisi va uning yetilishining reaksiya yeg'indisi. Prosessingning natijasida yetuk iRNKda asl nusxadan faqat 30-70% qoladi.

Protozoologiya – (Protozoology) - biologiyaning bir qismi bo'lib, odamda uchraydigan sodda hayvonlar keltirib chiqaradigan kasalliklarni o'rganadi

Protozoy kasallilar – (protozoan disease) - sodda hayvonlar keltirib chiqaruvchi kasalliklar

Penetranlik-fenotipik yuzaga chiqishi chastotasi miqdoriy ko'rsatkichi yuzaga chiqishi (%larda ifodalanadi) epilepsiya diabet - 65% - son chiqish - 25%.

Qarish- biologik jarayon bo'lib, qonuniy ro'y berishi muqarrar bo'lgan, yoshga qarab rivojlanishning so'nggi davri- ontogenezning so'nggi bosqichi

Regulyator- oqsilni ko'dlovchi–repressor, transkripsiyaning operonini nazorat qiladi.

Reparasiya- fiziologik, kimyoviy yoki biologik mutagenlarning tasirida buzilgan DNK u o'z-o'zini tiklash hususiyatiga ega.

Replikon- replikasiya birligi, DNK qismi, DNK replikasiyani inisiasiyasi va genlar uchastkasini tutuvchi, replikasiyani nazoratchisi.

Rezervuar xo'jayin – (reservoir host) - parazit o'z hayotchanligini saqlaydigan, keying rivojlanish kuzatilmaydigan organizm

Ribosomalar - diametri 20-30 nm bo'lgan, membrana bilan o'ralmagan donachalar bo'lib, kichik va katta bo'lakchalardan tuzilgan.

Rivojlanish – (development) - material va ideal obyektlarning orqaga qaytmas va yo'nalgan o'zgarishlari natijasida transformatsiya, elementlarning yuqolib qolishi va obyektlar o'rtasidagi bog'lanishlarga asoslangan yangi sifatli holatning paydo bo'lishi

RNK matriksi (mRNK) – RNA matrix - oqsil biosintezi jarayonidagi ribosomalarda translyatsiya qiluvchi RNK.

RNK-polimeraza- transkripsiyaning fermenti bo'lib, DNKdan iRNKga ma'lumot o'tkazadi.

Shizogoniya – (shizogony) - sodda hayvonlarda jinssiz ko'payish (foraminoefira, sporalilarda)

Simbioz – (Symbiosis) - bunda ikki organizmning har ikkalasi yoki bittasi birda yashashdan o'ziga foyda oladi

Sinantrop tur – (synanthropic) - Hayot tarzi odamlar bilan bog'liq bo'lgan hayvon, o'simlik va mikroorganizmlar kiradi. Masalan; suvarak, uy sichqonlari, to'shak qandalalari

Sista – (cyst) - mikroorganizmlarning noqulay sharoitda qobiq hosil qilishi

Soxta oyoqlilar – (pseudopodies) - sitoplazma oqimidan xosil bo'luvchi yolg'on (soxta) oyoqli bir hujayrali organizm

Speyserlar-qisqa ajratuvchi nukleotidlarni ketma-ketligi, promotorlar va genlarning tuzilishi (prokariotlarda) yoki transkriplashlanayapgan genning qismlari orasida (eukariotlarda).

Splasing-prosessining formalaridan biri bo'lib, intronlarni olib tashash va ekzonlarni yetilgan iRNK tikilishidir.

Stenoz – (Stenosis) - kanal yoki teshik torayishi

Stress reaksiya – (stress reaction) - noqulay sharoitlarda gomeostaz buzilishi

Suppressor gen - Gene suppressor - ustun keluvchi gen.

Suvaraklar –(Cockroach) – Hasharotlar turkumiga kiradi

Tabiiy o'choqli kasalliklar – (feral herd infection) - masalan, kemiruvchilar, leshmaniyoz, tulyarimiyani tabiiy manbayi hisoblanadi. Ba'zi kanalar uzoq vaqt (20 yil) gacha qaytalama terlama, ensafalit, tulyarimiyani qo'zg'atuvchilarni o'zida saqlaydi

Tahliliy chatishtirish-to'liq dominantholatdairsiylanuvchi belgilar bo'yicha dominant gomozigotali (AA) va geterozigotali (Aa) organizmlarni tashqi ko'rinishiga, ya'ni fenotipiga qarab bir biridan farq qilib bo'lmaydi.

Tamboizm – **Tamboizm** - o'g'il bola hulqi atvori prenatal davrda qiz homilaga androgen gormonlar ta'siri bo'lsa rivojlanadi.

Tashuvchi –(carrier)- O'zidan o'zi kasallik chaqirmaydi, lekin infeksiya va parazitlar kasalliklarni qo'zg'atuvchilarni tashiydi

Teratogen faktorlar – (**teratogen**) - rivojlanishning buzilishiga, nuqsonlarning hosil bo'lishiga sabab bo'lgan muhit faktorlari

Teratologiya – (**Teratology**) - embriogeneza buzilish mexanizmlari, sabablari va oldini olish turlarini o'rganuvchi fan

Tergit – (Tergite) - Bo'g'imoyoqlilarning segment halqasidagi orqa skeleti qismi. Bo'g'imoyoqlilarnihammasidaturlichashakllangan

To'g'ri rivojlanish- tuxumdan chiqqan yoki yangi tug'ilgan organizm ko'rinish jihatidan ona organizmiga o'xshaydi va faqatgina ayrim a'zolarining yetishmaganligi, kichikligi tana qismlarining unchalik mutanosib bo'lmasligi bilan farqlanadi.

To'liq dominantlik-bu geterozigotali duragaylarning barchasida faqat bitta allelning belgisi to'liq namoyon bo'lib, ikkinchi allel belgisining paydo bo'lmasligidir.

Toqima – **tissue** – umumiy kelib chiqish, tuzilishi va bajarayotgan vazifalari bilan bog'langan hujayra va hujayralararo moddalar sistemasi.

Transduksiya-virus yordamida DNKni bitta hujayradan ikkinchisiga uzatilishi.

Transkripsiya-DNK molekulasi DNK molekulasiga genetik ma'lumotni nusxa ko'chirish jaryoni.

Transmissiv tashuvchi – (transmissive transporter) - qon so'ruvchi hasharotlar orqali tarqaladigan kasallik

Transpozisiya-DNKni segmentini bitta joydan ikkinchi joyga reseprokt almashishsiz ko'chirish.

Transpozonlar-DNKning qisqa fragmentlari, xromosoma bo'ylab harakat qilish xususiyatiga ega.

Traxeya – (Tracheal) - Nafas olish tizimiga kiruvchi organ

Tur – (**species**) - tirik organizmlarning biologik sistematikasining asosiy struktur birligi (hayvonlar, o'simliklar va mikroorganizmlarning); taksonomik, sistematik birlik

Tur- species – tirik organizmlarning biologik sistematikasining asosiy struktur birligi (hayvonlar, o'simliklar va mikroorganizmlarning); taksonomik, sistematik birlik, morfofiziologik, biokimyoviy sifatleri bilan o'xshash, bir biri bilan qo'shila oladigan, ma'lum bir arealda tarqalgan va tashqi muhit omili ta'sirida o'zgaradigan organizmlar guruhidir.

Tuxum – (Egg) – Hayvonlarning homilashakli

Vaqtinchalik parazitlar- (temporary parasite) - Vaqtinchalik parazitlar tashqi muxitda yashaydi. Xo'jayin organizmiga faqat ovqatlanish davrida uchraydi

Xilpillovchi membrane – (undulating membrane) - bazi sodd hayvonlarda harakatlanuvchi organoidi hisoblanadi (trixomonada, tripanosoma)

Xitin – (Chitin) - Bo'g'imoyoqlilardan qisqichbaqasimonlar va hasharotlarning tashqi qattiq qatlami tashkil etgan organik modda

Xromosoma konyugatsiyasi- (Conjugation) - ikkta bakteriya hujayrasining yonma-yon bir-biriga yaqinlashgach, ularning biridan ikkinchisiga irsiy omilning o'tishi.

Yadroning geterogen RNKasi(gya RNK) – Heterogenic RNA of nucleus - boshlang'ich, RNK yetilmagan transkripting eukariot hujayrasidagi yadro. Splasingning natijasida (intronlarning ochirilishi va ekzonlarning tikilishi) ular iRNKaga aylangan holda tsitoplazmaga chiqib ketadi.

Yadroning geterogen RNKasi(gya RNK)-boshlang'ich, RNK yetilmagan transkripting eukariot hujayrasidagi yadro. Splasingning natijasida (intronlarning ochirilishi va ekzonlarning tikilishi) ular iRNKaga aylangan holda sitoplazmaga chiqib ketadi.

Yuqumli kasalliklar – (infectious diseases) - bakteriya, spiroxeta, virus, zambrug'lar keltirib chiqaradigan kasalliklar

Yuvenil davr- bu mavjudot turiga qarab to'g'ri yoki noto'g'ri rivojlanish bilan kechadi.

Zahar bezlari – (venom gland) - ko'p oyoqlilarda terisida joylashgan, nina tanalilarda – kloaka oldida joylashgan

Zoonoz – (zoonosis) - faqat hayvonlarda uchraydigan kasalliklar (qush malyariyasi)

Zootoksinlar – (zootoxin) - hayvonlarni zaharli mahsuloti

Metamorfoz –(Metamorphosis) - O'zgarishli rivojlanish

MUNDARIJA

Kirish.....	3
Mavzu - 1. Yassi chuvalchanglar (So'rg'ichlilar)	4
Jigar so'rg'ichi, fassiolyozning qo'zg'atuvchisi	4
Mushuk so'rg'ichi, opistorhozning qo'zg'atuvchisi	4
Qon so'rg'ichi, siydik tanosil shistosomatozining qo'zg'atuvchisi	4
Mavzu - 2. Yassi chuvalchanglar (Tasmasimon chuvalchanglar)	13
Ho'kiz soliteri, teniarinhoz qo'zg'atuvchisi.....	13
Cho'chqa soliteri, Tenioz va sistiserkoz qo'zg'atuvchisi	13
Pakana gijja, gimenolepidoz qo'zg'atuvchisi	13
Mavzu - 3. Yassi chuvalchanglar (Tasmasimon chuvalchanglar)	22
Serbar nasmasimon chuvalchang, difillobotrioz kasa lligining qo'zg'atuvchisi	22
Exinokokk, exinokokkoz kasalligining qozg'atuvchisi	22
Al'veokokk, alveokokkoz kasalligining qo'zg'atuvchisi	22
Mavzu- 4. Yumaloq chuvalchanglar (Asl yumaloq chuvalchanglar)	29
Odam askaridasi, askaridozning qo'zg'atuvchisi	29
Ostritsa, enterobioz qo'zg'atuvchisi	29
Qil boshli gijja, trixosefalyoz qo'zg'atuvchisi	29
12 barmoqli ichakning qiychiq boshli gijjasi, ankilostomidoz qo'zg'atuvchisi	29
Mavzu - 5. Yumaloq chuvalchanglar (Xususiy yumaloq chuvalchanglar)	38
Trixinella, trihinellez qo'zg'atuvchisi	38
Rishta, drakunkulez qo'zg'atuvchisi	38
Vuhereriya, vuhererioz (filyariatoz) qo'zg'atuvchisi	38
Mavzu - 6. Bo'g'imoyoqlilar (Helitseralilar) (O'rgimchaksimonlar)	46
Kanalar	46
Tayga kanasi, tayga ensefaliti qo'zg'atuvchisining tashuvchisi	46
Qishloq kanasi, kana qaytalama terlamasi qo'zg'atuvchisining tashuvchisi	46
Qichima kana, qichima kasalligining qo'zg'atuvchisi	46

Mavzu -7. Bo'g'imoyoqlilar (Traxeya bilan nafas oluvchilar) -	54
Hashoratlar	
Malla suvarak, kasallik qo'zg'atuvchilarning mexanik tashuvchisi	54
O'rin ko'rpa qandalasi, ektoparazit	54
Bitlar	54
Bosh biti, pedikulez qo'zg'atuvchisi, qaytalama va toshmali terlama kasalliklar qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi	54
Kiyim - kechak biti, pedikulez qo'zg'atuvchisi	54
Qaytalama va toshmali terlama kasalligining qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi	54
Qov biti, ektoparazit	54
Mavzu - 8. Bo'g'imoyoqlilar (Traxeya bilan nafas oluvchilar)-	61
Hashoratlar	
Ikki qanotlilar	61
Uy pashshasi, kasallik qo'zg'atuvchi bakteriyalarni, sodda hayvonlar sistalarini va gelmintlar tuxumlarining mexanik tashuvchisi	61
Volfart pashshasi, lichinkasi miaz qo'zg'atuvchisi	61
Kuzgi pashsha, kuydirgi, tulyaremiya va sepsis qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi	61
Se-se pashshasi, tripanosomoz qo'zg'atuvchisining tashuvchisi	61
Mavzu - 9. Bo'g'imoyoqlilar (Traxeya bilan nafas oluvchilar)-	68
Hashoratlar	
Burgalar	68
Odam burgasi, o'lat va tulyaremiya kasalliklarining qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi	68
Ikki qanotlilar	68
Bezgak chivini, bezgak kasalligi qo'zg'atuvchisining tashuvchisi	68
Oddiy chivin, parazitar va infeksiyon kasalliklar qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi	68
Sariq isitma chivini, parazitar va infeksiyon kasalliklar qo'zg'atuvchilarining tashuvchisi	68
Iskabtopar, leyshmanioz qo'zg'atuvchisining tashuvchisi	68

SHERTAYEV M.M.

PARAZITOLOGIYA

Toshkent – «IJOD-PRINT» – 2021-yil

Ijodiy guruh rahbari: *Zayniddinxo'ja Shukurxo'jayev*

Muharrirlar: *Xudoyberdi Po'latxo'jayev*
Gulnora Rahmonberdiyeva,

Rassom *Jamila Po'latxo'jayeva*

Sahifalovchilar *Zaxidxo'ja Po'latxo'jayev,*
Egamberdi Jabborov

Musahhiha: *Dilnoza Jabborova*

Nashriyot litsenziyasi AI № 003, 20.07.2018-y.

Bosishga 12.11.2021-yilda ruxsat etildi.

Qog'oz bichimi 60x84 1/16. Nashr to'bog'i 5,0. Shartli bosma taboq 5,5.

Shartnoma 15/18. Adadi 100. Buyurtma № 10

«IJOD-PRINT» MCHJ nashriyoti.

100011, Toshkent shahri, Shayxontoxur tumani, Navoiy 30-uy

ISBN 978-9943-7105-3-5



9 789943 710535