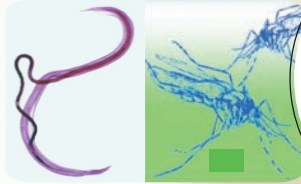


# د پرازیتولوژي اساسات

دوکتور محمد صابر

AFGHANIC



Nangarhar Medical Faculty  
ننگرهار طب پوهنځی

In Pashto PDF  
2011

Funded by:  
Kinderhilfe-Afghanistan

## Principles of Parasitology

Dr. Mohammad Saber

Download: [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org)



ننگرهار طب پوهنځی

د پرازیټولوژي اساسات

# د پرازیټولوژي اساسات



## Principles of Parasitology

دوکتور محمد صابر



دوکتور محمد صابر

۱۳۹۰



Nangarhar Medical Faculty

AFGHANIC

Dr. Mohammad Saber

# Principles of Parasitology

Funded by:  
Kinderhilfe-Afghanistan



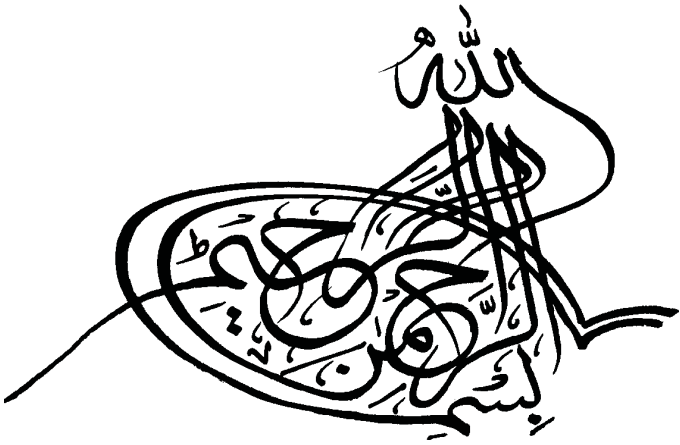
ISBN 978-9936-400-53-5



9 789936 400535 >

Printed in Afghanistan

2011

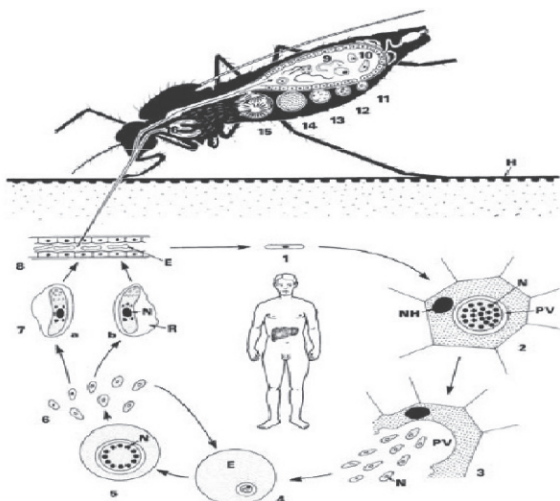




# د پرازیتولوژی اساسات

د ساینس، وترنری او طب د محصلینو لپاره

## Principles of Parasitology



مولف: ډاکتر محمد صابر  
Dr. Mohammad Saber

د کتاب نوم د پرازیتولوژي اساسات

لیکوال دوکتور محمد صابر

خپرنډوی ننگرهار طب پوهنځی

ویب پاڼه [www.nu.edu.af](http://www.nu.edu.af)

چاپ ځای سهرمطبعه، کابل، افغانستان

چاپ شمېر ۱۰۰۰

د چاپ نېټه ۱۳۹۰

د کتاب ډاونلوډ [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org)

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمېټې ([www.Kinderhilfe-Afghanistan.de](http://www.Kinderhilfe-Afghanistan.de))

لخوا تمويل شوی دی.

اداری او تخنیکي چاري بي د افغانیک موسسی لخوا ترسره شوي دي.

د کتاب د محتوا او لیکنې مسؤلیت د کتاب په لیکوال او اړونده پوهنځي پوري اړه لري. مرسته کوونکي

او تطبیق کوونکي ټولني په دي اړه مسولیت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له موږ سره اړیکه ونیسئ:

ډاکتر یحیی وردک، د لوړو زدکړو وزارت، کابل

دفتر: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

موبایل: ۰۷۰۶۳۲۰۸۴۴

ایمیل: [wardak@afghanic.org](mailto:wardak@afghanic.org)

د چاپ ټول حقوق له مؤلف سره خوندي دي.

ای اس بی ان: ISBN: 978 993 640 0535

# د لوړو زده کړو وزارت پیغام

کتاب د علم او تکنالوژۍ په تر لاسه کولو کې د تاریخ په اوږدو کې یو ډېر مهم رول درلودلی دی او د تحصیلي نصاب اساسي جز او د زده کړو د کیفیت په لوړولو کې خورا مهم رول لري. نو ځکه باید په علمي معیارونو برابر او تازه مواد د ټولني د اړتیاوو په نظر کې نیولو سره د محصلینو لپاره برابر او چاپ شي.

زه د هغو محترمو استاذانو ستاینه او ورڅخه مننه کوم چې کلونه، کلونه یې زحمت ویستلی دی، او کتابونه یې تألیف او ژباړلي دي او نورو ښاغلو استاذانو ته بلنه ورکوم چې دوی هم پخپلو رشتو کې درسي کتابونه برابر کړي، تر څو چاپ او د گټې اخیستنې لپاره بېرته د محصلینو په واک کې ورکړل شي.

د لوړو زده کړو وزارت دا خپله دنده بولي چې د خپلو گرانو محصلینو د ښه روزلو لپاره نوي او تازه درسي مواد برابر کړي.

په پای کې د ټولو هغه ادارو او کسانو څخه، په تېره بیا د Dr. Eroes او ډاکټر یحیی وردگ څخه مننه کوم، چې د طبي کتابونو د چاپ زمینه یې برابره کړې ده. هیله لرم چې دغه گټور کار ته ادامه ورکړل شي او هم د نورو برخو تدریسي کتابونه د چاپ په گډه سمبال شي.

په درنښت

قانونپوه سرور دانش

د لوړو زده کړو د وزارت سرپرست، کابل ۱۳۹۰

## د درسي کتابونو چاپ او د طب پوهنځيو سره مرسته

قدرمنو استادانو او گرانو محصلينو!

د افغانستان په پوهنتونونو کې د درسي کتابونو کموالی او نشتوالی یوه لویه ستونزه گڼل کيږي. د دې ستونزې د هوارولو لپاره مور په تېرو دوو کلونو کې د طب پوهنځيو د درسي کتابونو د چاپ لړۍ پيل او تر اوسه مو ۶۰ طبي درسي کتابونه چاپ او د افغانستان ټولو طب پوهنځيو ته ورکړل.

د افغانستان د لوړو زده کړو وزارت د ۲۰۱۰-۲۰۱۴ کلونو په ملي ستراتيژيک پلان کې راغلي چې:

”د لوړو زده کړو او د ښوونې د ښه کیفیت او محصلينو ته د نويو، کره او علمي معلوماتو د برابرولو لپاره اړینه ده چې په دري او پښتو ژبو د درسي کتابونو د لیکلو فرصت برابر شي، د تعليمي نصاب د ريفورم لپاره له انگلیسي ژبې څخه دري او پښتو ژبو ته د کتابونو او مجلو ژباړل اړین دي، له دې امکاناتو څخه پرته د پوهنتونونو محصلین او ښوونکي نشي کولای عصري، نويو، تازه او کره معلوماتو ته لاس رسی پیدا کړي”.

د افغانستان د طب پوهنځيو محصلین او استادان له ډېرو ستونزو سره مخ دي. دوی په زاړه مېتود تدریس کوي، محصلین او استادان نوي، تازه او عصري معلومات په واک کې نلري، دوی له کتابونو او هغه چپټرونو څخه گټه اخلي، چې زاړه او په بازار کې په ټیټ کیفیت کاپي کيږي. باید هغه شمېر کتابونه چې د استادانو له خوا لیکل شوي دي راټول او چاپ شي.

په ۲۰۱۱ کال کې د کابل طبي پوهنتون څخه (۹ عنوانه)، د ننگرهار (۱۳ عنوانه)، کندهار (۷ عنوانه) او هرات (۴ عنوانه) طبي درسي کتابونه (ټول ۳۳ عنوانه) راټول او چاپ کړل، چې یوه بېلگه یې ستاسې په لاس کې همدا کتاب دی.

د افغانستان د پوهنتونونو او د لوړو زده کړو وزارت د غوښتنو له مخې، غواړو، چې دغه پروگرام د هېواد نورو پوهنځيو ته هم وغځوو.

لکه څنگه چې زموږ هېواد تکړه او مسلکي ډاکټرانو ته اړتیا لري، نو باید د هېواد د طب پوهنځيو ته لازياته پاملرنه وشي.



خرنگه چې د کتابونو چاپول زموږ د پروگرام يوه برخه ده، غواړم دلته زموږ د نورو هڅو په اړوند څو ټکي راوړم:

## ۱. درسي طبي کتابونه

دا کتاب چې ستاسو په لاس کې دی د درسي کتابونو د چاپ د لړۍ يوه برخه ده. موږ غواړو چې دې کار ته دوام ورکړو او د چپټر او نوبت وړکولو دوران ختم شي.

## ۲. د نوي مېتود او پرمختللو وسايلو په کارولو سره تدريس

د ننگرهار او بلخ پوهنتونونو طب پوهنځي يوازې د يو پروجيکتور درلودونکې وو، چې په ټول تدريس کې به ترې ځکه اخیستل کېده او ډېرو استادانو به په تيوريکي شکل درس ورکاوه. په ۲۰۱۰ کې مو د DAAD په مرسته وکولای شول د ننگرهار، خوست، مزار، کندهار او هرات طب پوهنځيو ټولو تدريسي ټولگيو کې پروجيکتورونه نصب کړو.

## ۳. د هيدل برگ پوهنتون په نړيوال طب کې ماستري

په نظر کې ده چې د هېواد د طب پوهنځيو د عامې روغتيا د څانگو استادان د جرمني هيدل برگ پوهنتون ته د ماستري لپاره ولېږل شي.

## ۴. د اړتياوو ارزونه

په کار ده چې د پوهنځيو روان وضعيت (اوسنی ستونزې او راتلونکي چلېنجونه) و ارزول شي، او بيا ددې پر بنسټ په منظمه توگه اداري، اکاډميک کارونه او پرمختيايي پروژې پلې شي.

## ۵. کتابتونونه

په انگليسي ژبه په ټولو مهمو مسلکي مضمونونو کې نوي نړيوال معياري کتابونه د پوهنځيو کتابتونونو ته وسپارل شي.

## ۶. لابراتوارونه

په هر طب پوهنځي کې بايد په بېلابېلو برخو کې لابراتوارونه موجود وي.

## ۷. کدري روغتونونه (د پوهنتون روغتونونه)

د هېواد هره طب پوهنځي بايد کادري روغتون ولري او يا هم په نورو روغتونونو کې د طب محصلينو لپاره د عملي زده کړو زمينه برابره شي.

## ۸. ستراتيژيک پلان

دا به ډېره گټوره وي، چې د طب هر پوهنځي د اړونده پوهنتون د ستراتيژيک پلان په رڼا کې خپل ستراتيژيک پلان ولري.

له ټولو محترمو استادانو څخه هيله كوم، چې په خپلو مسلکي برخو کې نوي کتابونه وليکي،  
وژباړي او يا هم خپل پخواني ليکل شوي کتابونه، لکچر نوټونه او چيپټرونه اډېټ او د چاپولو لپاره  
تيار کړي او بيا يې زموږ په واک کې راکړي، چې په ښه کيفيت چاپ او بيا يې په وړيا توگه طب  
پوهنځيو او د محصلينو په واک کې ورکړو.  
همدارنگه د پورته يادو شوو نورو ټکو په اړوند خپل وړانديزونه موږ ته په لاندې آدرس وسپارئ،  
څو په گډه مؤثر گامونه واخلو.  
له گرانو محصلينو هيله كوم، چې په يادو چارو کې له خپلو استادانو او موږ سره مرستندوی شي.

په آلمان کې د افغاني ماشومانو سره د مرستې ټولني (Kinderhilfe-Afghanistan e.V.)  
او د ټولني مشر ښاغلي Dr Eroes نه د زړه له کومې مننه كوم، چې تر اوسه يې  
د دغه کتاب پر شمول د ۱۳ کتابونو د چاپ لگښت په ورين تندي پر غاړه واخيسته او له  
دې سربېره يې د لانورو مرستو وعده هم کړې ده. همداراز د افغانیک (Afghanic)  
موسسې څخه هم مننه كوم، چې د کتابونو د چاپ تخنيکي او اداري کارونه يې تر سره  
کړي .

په افغانستان کې د کتابونو د چاپ په برخه کې د لوړو زده کړو وزارت سرپرست  
قانونپوه سرور دانش، علمي معین پوهنوال محمد عثمان بابري، مالي او اداري معین پوهاند  
صابر خويشکي، د پوهنتونو او پوهنځيو له رييسانو او درنو استادانو څخه يوه نړۍ مننه  
كوم، چې موږ يې تشويق کړي يو او د کتابونو د چاپ په برخه کې يې له موږ سره  
همکارۍ کړې .

ډاکټر يحيي وردگ، د لوړو زده کړو وزارت

کابل، ۲۰۱۱ م، دسامبر

د دفتر تليفون : ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

موبايل تليفون : ۰۷۰۶۳۲۰۸۴۴۰

ايميل : wardak@afghanic.org

## تقریظ

د محترم ډاکټر محمد صابر له خوا د پرازیتولوژي اساساتو تر عنوان لاندې کتاب مې چې په دقیقه توګه مطالعه کې ، په دغه کتاب کې د پرازیتولوژي تعریف ، د پرازیتي ژوند پدیده ، د کوربه او پرازیت ترمینځ اړیکې ، د پرازیت د ثبوت مهم میتودونه ، یو حجروي پرازیتونه ، مختلف چنګیان ، د ارتروپودا د کلاس پورې مربوط پرازیتونه، په علمي ډول او په روانه او سلیسه پښتو ژبه لیکل شوی ، چې لوستونکي په ډیره اسانۍ ترې ګټه اخیستلی شي .

ددې کتاب اهمیت په دې کې هم دی چې د معتبرو علمي آثارو څخه استفاده شوي ده او همدارنګه هغه پرازیتي ناروغۍ چې د افغانستان وګړي ورسره لاس او ګرېوان دي ، په دې اثر کې تر مطالعې لاندې نیول شوي . زما په نظر دا کتاب د طب ، وترنری علومو او ساینس دمحصلینو او استادانو لپاره یو ښه علمي منبع ګرځېدلای شي.

زه د نوموړي استاد د دغه علمي اثر د چاپولو وړاندیز کوم او لیکوونکي ته دلوی څښتن تعالی څخه د لابیالیټوبونو هیله او آرزو لرم تر څو په راتلونکي کې هم د داسې نورو ورته علمي آثارو د لیکلو په هڅه او هاند کې بریالی شي .  
په درنښت

پوهندوی الفت (شېرزی)

د ننگرهار پوهنتون د طب پوهنځي

د بیولوژي د پیاوړتیا امر او استاد

## تقریظ

کتاب درسی محترم داکتر محمد صابر را که تحت عنوان ( دپرازیتولوژی اساسات ) تالیف نموده اند جهت ارزیابی و اظهار نظر به اینجانب سپرده شده است. از لحاظ مسلک به علاقه تمام مطالعه نمودم .

این کتاب با در نظر داشت پروگرام درسی مضمون متذکره در چهار فصل که حاوی (عمومیات پرازیتولوژی ، پروتوزوا ، کرم ها و ارتروپودا ) و دارای مأخذ بوده در ۲۱۲ صفحه تحریر گردیده است .

کتاب متذکره از نگاه شکلیات مطابقت کامل با مقررات تالیف و ترجمه داشته و با جملات روان و کلمات عام فهم تحریر یافته است و از نگاه علمی جامع و مفید بوده و در شرایط کنونی که کمبود کتب درسی در همه پوهنتون های کشور محسوس است . بنأ آنعده استادانیکه با قبول همه مشکلات اقتصادی و عدم دسترسی به امکانات جدید جرئت نموده و اقدام به تالیف کتاب درسی مینمایند یک کار فوق العاده عالی و دارای اهمیت زیاد اکادمیک میباشد ، اثر مذکور جواب گوی مقتضیات محصلان پوهنخی های ساینس ، و ترنری ، طب و علاقمندان میباشد .

اینجانب اثر متذکره را قابل نشر و چاپ دانسته و مو فقیت های هرچه بیشتر علمی و مسلکی شانرا در راه تالیف همچو آثار برای غنامندی هرچه بیشتر ذخایر علمی کشور از بارگاه خداوند متعال ارزومندم .

بالحترام  
پوهنوال دوکتور سید رفیع الله حلیم  
۱۳۹۱/۱۰/۱۹

استاد پرازیتولوژی ، پوهنخی علوم و ترنری ، پوهنتون ننګرهار

## فهرست

### لومړی فصل: عمومي پرازیتولوژي

- ۱..... د پرازیتولوژي تعريف
- ۱..... د پرازيتي ژوند پدیده
- ۳..... د پرازیت د کوربه انواع
- ۳..... د کوربه او پرازیت اړیکې
- ۴..... د پرازیت وده
- ۵..... د کوربه سره د پرازیت خان عیارول
- ۷..... د پرازیت د ناروغولو قابلیت
- ۹..... د پرازیت د اثبات میتودونه
- ۱۲..... د انسان او کورني حیواناتو پرازیتونه

### دوهم فصل: پروتوزوا یا یو حجروي حیوانات

- ۱۶..... فلاجیلاتا
- ۱۷..... دیپلومونادینا
- ۱۹..... تریشومونادینا
- ۲۳..... کینیتوپلاستیدا

٢٤	تريپانوزوماتيداي
٢٨	د تريپانوزوما بروسيي مختلف گروپونه
٣٢	تريپانوزوما كروزي
٣٤	د ليشمانيا جنس
٣٤	بطني ليشمانيا
٣٥	د پوستكي ليشمانيا
٣٨	ريزوپودا
٣٨	اميبينا
٣٨	د انتاميبيا جنس
٤٣	سپوروزوا
٤٥	گريگارينيدا
٤٥	ويگريگارينينا
٤٥	شيزوگريگارينينا
٤٦	كوكسيديا
٥١	هيموسپورينا
٥٢	پلازمودي يداي
٥٢	پلازموديم
٦٤	مايکروسپورا
٦٥	ميکسوزوا
٦٦	سليياتا

## دریم فصل: چینجیان

- ۶۸..... هواریا پلن چینجیان
- ۷۱..... تریماتودا
- ۷۱..... اسپیدوبوتریا
- ۷۱..... مونوگینیا
- ۷۴..... مونو اوپیستو کوتیلیا
- ۷۴..... گیر و دکتیلیدای
- ۷۴..... گیر و دکتیلوس
- ۷۶..... پولی اوپیستو کوتیلیا
- ۷۶..... پولیستوماتیدای
- ۷۶..... پولیستوموم انتیگریموم
- ۷۹..... دییلوزون پارادوکسوم
- ۸۲..... دایگینیا
- ۱۰۰..... ستریگیدا
- ۱۰۰..... شیسستوزوماتیدیا
- ۱۰۰..... شیسستوزوماتیدای
- ۱۰۰..... شیسستوزوما
- ۱۰۱..... شیسستوزوما هیماتوبیوم
- ۱۰۴..... شیسستوزومامانسونی

- ۱۰۶..... شيستوزوما جاپانيكوم
- ۱۰۷..... ايشينو ستوميدا
- ۱۰۸..... ايشينو ستوماتيداي
- ۱۰۸..... فاسيوليداي
- ۱۰۹..... فاسيولا هيپاتيكا
- ۱۱۱..... فاسيولا بوسكي
- ۱۱۲..... پلاگيروشيدا
- ۱۱۲..... ديگروسوليم ديندريتيكوم
- ۱۱۶..... اوپيستور شيدا
- ۱۱۶..... اوپستور شيز سايننيسيز
- ۱۱۸..... سيستودا
- ۱۱۸..... ويسيستودا
- ۱۳۱..... پسويدوفيلديا
- ۱۳۲..... ديفيلوبوتريوم لانوم
- ۱۳۵..... سيكلوفيلديا
- ۱۳۶..... تائنيا سگيناتا
- ۱۳۸..... تائنيا سوليوم
- ۱۴۱..... ايشينو كوكوس
- ۱۴۲..... ايشينو كوكوس گرانولوسوس
- ۱۴۷..... ايشينو كوكوس مولتيپلوكلاريس



- ۱۵۰..... هیمنو لیبیدای
- ۱۵۰..... هیمنو لیبیس نانا
- ۱۵۲..... نیماتیل مینتس
- ۱۵۲..... نیماتودا
- ۱۶۲..... تریشینیلیدای
- ۱۶۲..... تریشینیل اسپیرالس
- ۱۶۳..... تریشیوریدای
- ۱۶۳..... تریشوریس تریشیورا
- ۱۶۴..... انتر و بیوس ویر میکولاریس
- ۱۶۵..... اسکاریدیدای
- ۱۶۵..... اسکاریس لومبریکویدس
- ۱۶۸..... انیکلوستوماتیدای
- ۱۶۹..... ستر و نگیلویدی دای
- ۱۷۰..... ستر و نگیلویدیس ستر کورالیس
- ۱۷۱..... در اکونکولویدیا
- ۱۷۱..... در اکونکولوس میدینینسیز
- ۱۷۳..... فیلاریویدیا
- ۱۷۳..... اونکوسیرکیدای
- ۱۷۳..... اونکوسیرکا ولولوس
- ۱۷۵..... فیلاریدای

- ۱۷۵..... وخیریریا بانکروفتی
- ۱۷۷..... لوا لوا
- ۱۷۸..... بینتاستومیدا
- ۱۷۹..... لینگواتولا سیرانا
- ۱۷۹..... ارمیلیفیر ارمیلاتوس
- ۱۸۱..... انیلیدا
- ۱۸۲..... رینچوبدیلیدای
- ۱۸۳..... فارینگوبدیلیدای
- ۱۸۳..... گناتوبدیلیدای

### څلورم فصل: ارتروپودا

- ۱۸۶..... شیلیسیراتا
- ۱۸۶..... کنه یا کونای
- ۱۹۰..... اکارین، میلب
- ۱۹۱..... انسکتا یا حشرات
- ۱۹۳..... فنتیراپتیرا یا سپری
- ۱۹۴..... رینچوتا یا خسکی
- ۱۹۵..... دیپتیرا
- ۱۹۷..... نیماتوسیرا
- ۱۹۷..... کولیسیدای

- ۱۹۹..... سیمولیدای
- ۲۰۰..... فلیوتو میدای
- ۲۰۰..... فلیوتو موس
- ۲۰۱..... سیراتوپوگونیدای
- ۲۰۱..... تابانیدای یا غوباری
- ۲۰۲..... سیکلورافا یا مچان
- ۲۰۲..... موسکیدای
- ۲۰۲..... گلو سینیدای
- ۲۰۳..... هیپوبوسکیدای
- ۲۰۴..... کالیفوریدای
- ۲۰۵..... کوتیریریدای
- ۲۰۵..... دیرماتوبیا هومینیس
- ۲۰۵..... گستیروفیلیدای
- ۲۰۵..... گستیروفیلوس انتیستینالس
- ۲۰۶..... ویستیریدای
- ۲۰۶..... ویستروس اویس
- ۲۰۶..... هیپودرمس بوپس
- ۲۰۸..... افنپتیرا یا ورری
- ۲۱۰..... کروستاسیا یا جنگانبونه

# لومړی فصل

## عمومي پرازیتولوژی

### د پرازیتولوژي تعريف

پرازیتولوژی د بیالوژي د علم یوه څانګه ده چې د دوو ژوندیو موجوداتو په منځ کې د روابطو څخه بحث کوي.

چې په عادي ډول کو چنی حیوان یعنی پرازیت د لوی حیوان یعنی کوربه څخه خپل غذایی مواد برابروي.

### د پرازیتي ژوند پدیده:

د ټولو ژویو مهم ګډ پرابلم د غذا لاس ته راوړل دي. کله چې دا پرابلم حل شي نو د ژوند بقا ممکنه شی.

همپشه لوی حیوانات ځان د کوچنیو حیواناتو څخه تغذیه کوي (په استثناء د نبات خوړونکو)، خو کله کوچني حیواناتو د لویو حیواناتو په غذا کی ځان شریکوي یعنی Kommensalism او یا د هغوئ د وجود له پاسه ژوند کوي یعنی Ektoparasitism داسی فکر کیږي چه د یو پخواني توافق له لياری د یوی تکاملي پروسی په نتیجه کی د خارجي پرازیتیزم څخه داخلي پرازیتیزم یعنی Endoparasitism انکشاف کړی دی.

په عمومي ډول پرازیتونه په دوه ډول دي:

لمړې اکتوپرازیت: چه د کوربه د وجود په خارجي سطح ژوند کوي او خپل غذايي مواد له هغه څخه لاس ته راوړي.

دوهم ایندوپرازیت: چه د کوربه د وجود په داخل کی ژوند کوي او خپله غذا له هغه ځای څخه لاس ته راوړي.

اکتوپرازیتیزم کیدای شي همیشنی یعنی Stationaer وي مثال یې سپری یا موقتي یعنی Temporaer وي مثال یې ماسي او یا د هغوي په منځ کی وي چه مثال یې اورگی دي اندوپرازیتي ژوند شاید د داسی اکتوپرازیتونو څخه سرچشمه اخیستی وي، چه د خارجي پوستکي څخه غذا اخلي لکه د میچ لارو چه په جلدي زخمونو کی هگی. اچوي او لارو بیا د زخم د داخلي موادو څخه ځان تغذیه کوي. او یا د یو کو منسال ژوند څخه یې کلمو او یا د جسم نورو خالیگاو ته لپاره پیدا کړي وي چه نن ورځ د فقاریه یعنی شمزی، لرونکو حیواناتو ټول غړي د هغوی د حملو لاندی راځي. هغه پرازیتونه چه یو کوربه مبتلا کوي د Monoxen یعنی یو کوربه اي او هغه چه څو مختلف کوربه مبتلا کوي د heteroxen په نوم یاد یږي.

د پرازیت او کوربه رابطه که د هغوی په تکامل کې سره دومره نږدی شوی وي چه پرازیت یوازی په کوربه کی ژوندی پاتی کیدای شي نو دا رابطه د Obligat په نامه یاد یږي، ددی په خوا کی نور پرازیتونه شته چه د خپل انتخاب او ضرورت په اساس د کوربه سره رابطه قایموي چه د Fakultativ نوم ورته ورکړل شوی دی.

که چیری یو پرازیت په مختلفو کوربه او کی ژوند وکړي، اخرنی کوربه ته Endwirt چه ورته په انگلیسي کی د final host اصطلاح استعمالیږي، چه د پرازیت پخوالی او جنسي تکثیر په دغه کوربه کی منځ ته راځي لکه انسان د کدودانی چنچی یعنی Taenea لپاره، د

منځني کوربه يعنی Zwischenwirt په انگليسي کې intermediat host په نامه هغه کوربه حيواناتو ته وايي چه په هغوئ کې غير جنسي تکثر او پخوالي منع ته راځي، لکه غوای د کدو دانی چنجي لپاره.

د وکتور Vektor لفظ هغو خارجي پرازیتونو ته استعمالیږي چه د مریضی عامل ددوی په وجود کې وده کوي، اوبی له دی چه په خپله مریض شي نورو ته ی انتقالوي، لکه د ملاریا غو ماشی، چی په دی مثال کې د اخري کوربه شکل هم نیولئ دی، ځکه چه جنسي وده يعنی تکثر پکې واقع کیږي.  
د پرازیتونو د کوربه انواع:

1- ذخیروي کوربه يعنی Reservoir Wirt: دا حیوان پرازیت په خپل ځان کې ساتي خو په خپله نه مریض کیږي مگر نورو ته ی انتقالولی شي. لکه سپی او مره شکلي حیوانات چه د لیشمانیا مریضی انسان ته انتقالوي.

2- ترانسپورتي کوربه Transport Wirt: په دی کوربه کې د پرازیت نمو صورت نه نیسي خو یوازی انتقال کوي. چه دا عملیه د Phoresis په نامه یادېږي.

3- غلط کوربه Fehlwirt: که چیری یو پرازیت دداسی کوربه وجود ته داخل شي چه د هغه څخه نه ځان خارجولای شي او نه پکې نمو کولای شي.

د کوربه او پرازیت اړیکې:

څرنګه چه د کوربه او پرازیت ګډ ژوند د یو پخواني تطابق او توافق له مخی صورت نیسي کیدای شي چه:

الف: ډیر ټینګ وي يعنی د پرازیت پواسطه یواځی یو نوع کوربه مصاب کیږي.

ب: ډیر سست وي یعنی پرازیت مختلف کوربه مصاب کولای شي.

ج: د منځني کوربه سره ټینګ او اخري کوربه سره سست وي او یا برعکس.

د پرازیت *Ontogenese* یعنی شخصي وده په دوه ډوله واقع کیدای شي:

لمړي، مستقیمه وده- چه لارو او بالغ حیوان سره مشابه وي او نمو دیوی میتامورفوزی له لیاری صورت نیسي، لکه په حشراتو او نیماتودا کی. (*Metamorphose*)

دوهم، غیرمستقیمه وده- چی په هغی کی د نسل تغیر صورت نیسي، لکه په دایګینیا تریماتودا کی، چه د نمو مختلف نسلونه یو په بل پسې منځ ته راځي.

د نسل تغیر په دوه ډوله صورت نیسي:

میتاګینیزی *Metagenese* په دی عملیه کی د یو یا څو غیرجنسي او جنسي نسلونو تناوب واقع کیږي.

هیتیروګینیزی *Heterogenese* په دی عملیه کی یوازی د یو جنسي یعنی مونث پارتینوګینیزی (*Parthenogenese*) او ددوه جنسي یعنی مونث او مذکر نسل تناوب منځ ته راځي.

نیوتینی *Neotenie*: په دی عملیه کی پرازیت د لارو په مرحله کی جنسي بلوغ ته رسیږي.

## د پرازیت وده:

د لارو وده په خارجي پرازیتونو کی د محیطي حرارت تابع ده، په داسی حال کی چه په داخلي پرازیتونو کی د کوربه دفاعي سیستم د پرازیت په وده مستقیم

تاثیر لري دودى دوره په مختلفو پرازیتونو کى د خو ورڅو څخه تر څو میاشتو پوری دوام کولای شي.

د کوربه د مصاب کیدو څخه د پرازیت یا دهغه د هگیو د خارجیدو پوری دوره د Präpatenz په نوم یادیري.

او د هگی د خارجیدو یا لارو د میندلو څخه تر هغه وخته چه پرازیت اخرنی هگی اچوي د Patenz د دوران په نوم یادیري. چه دغه زمانې واټن د خو ورڅو څخه تر څو کلونو پوری دوام کولای شي.

د مصاب کیدو څخه د مریضی د اولو علایمو تر څرگندیدو پوری دوره د Inkubation د وخت په نوم یادیري.

### د کوربه سره د پرازیت ځان عیارول : Adaptation

خارجي پرازیتونو د خولی داسی جوړښتونه او یا هضمي سیستمونه منع ته راوړی دي تر څو د کوربه له غذایی موادو څخه استفاده وکړي.

داخلي پرازیتونه باید کوربه ته د ننوتلو لپاره لاندی پرابلمونه حل کړي:

ا. وجود ته د ننوتلو لپاره پیدا کول

ب. په کوربه کى د ځان نښلول او د غذایی موادو اخیستل

ج. د کوربه د معافیتي سیستم سره مقابله

د. د خپل راتلونکي نسل ساتل او نوي کوربه ته د هغه رسول



ا. وجود ته د ننوتلو ليارى Invasionsmechanismen : د يو داخلي پرازيت پواسطه مصاب كيدل شايد پاسيف يعنى غير فعال، لكه د كوربه پواسطه د خولى له خوا د هگيو يا لارو اخيستل او يا اكتيف وي يعنى فعال لكه د ماشي پواسطه د ويني اخيستلو په وخت كې د كوربه وجود ته د پرازيت انتقال.

ب. ځان نښلول او د غذا اخيستل: په مختلفو انساجو كې د ځان نښلولو لپاره پرازيتونو مختلف جوړښتونه را منځ ته كړيدي لكه خنځكونه ، اغزي، رودونكي جوړښتونه ... د غذا اخستل او هضمول په نورو حيواناتو كې د خولى او كلمو دنده ده، مگر په داخلي پرازيتونو كې دا وظيفه د وجود پوستكى هم اجرا ء كولاى شي لكه د كودانى په چنچي كې.

ج. د كوربه د معافيت سيستم سره مقابله: داخلي پرازيت بايد د كوربه حيوان د هضمي انزيمونو او معافيتي سيستم څخه ځان وساتي. بعضى پرازيتونه لكه تريپانوزوما د خپل وجودد خارجي قشر د پاسه يو خارجي پوښ جوړوي چه د Surface Coat په نوم ياديږي. دغه پوښ د ځان د بدلولو قابليت لري. يعنى پرازيت كله چه د كوربه د انتى بادي د حملې لاندې راځي، ډير زيات يې له منځه ځي خو يوه ډيره كمه فيصدي يې خپل خارجي قشر بدلوي او نمو كوي، تر څو چه د كوربه انتي بادي د تغير شوي قشر په مقابل كې جوړيږي ددوي تعداد زياتيږي. پرازيت كولاى شي تر سلو وارو پورې دا عمليه تكرار كړي خو مصاب شوى حيوان بالاخره ضعيف كيږي او نشي كولاى چه نوره انتي بادي جوړه كړي. بعضى پرازيتونه د كوربه د وجود په شان مواد په خپله خارجي سطح كې جوړوي يا رانغاړي، چه دغه عمليه د molekulare Mimikry په نامه ياديږي، يعنى د كوربه تقليد كوي لكه په شستوزوما Schistosoma، فاسيولا Fasciola او فلاريا Filaria كې. همدارنگه نور پرازيتونه ځان ته داسى ماسك يعنى خيره جوړوي

چه د هغوی انتي جن د پرازیت د انتي بادي پواسطه احاطه شوي ښکاري او یا د بدن په هغو برخو کی خای نیسي چه لږ انتي بادي جوړوي لکه مغز، او یا دا چه پرازیت دومره زیات انتي جن تولیدوي چه دکوربه ټول انتي بادي په هغه نښلي او پرازیت نه شي تشخیصیدلای، کله چه د کوربه انتي بادی ضعیفه شي، پرازیت د موقع څخه په استفاده سره خپل تعداد زیاتوي.

د. د راتلونکي نسل ساتل یا پالنه: اندوپرازیتونه باید خپل راتلونکی نسل هم د کوربه د معافیتي سیستم د حملی څخه وساتي یو امکان دیو پندو پوست درلودل او یا د هگی کپسول دی، همدارنگه کیدای شي آینده نسل یی د کوربه د وجود په هغه برخه کی وي، چه خارجیدل تری اسان وي، لکه د شستوزوما هگی چه په کلمو او مثانه کی او یا د ملاریا گمیتونه د وینی د رگونو په سطحی برخه کی ژوند کوي، ترڅو په اسانۍ د ما شي د وینو اخیستو په وخت کې د هغه وجود ته داخل شي. یوه بله ستراتیژی دزیاتولارو او هگیو تولید او یا د غیرجنسي لیاری د زیاتوالي امکان دی، چه په دی ډول نوي کوربه ته د انتقال او د ژوندي پاتی کیدو چانس زیاتیري.

## د پرازیت د ناروغولو قابلیت Pathogeny:

پرازیتونه خپل کوربه ته د مختلفو لارو زیان رسوي:

- ◀ حجرات او غړي په میخانیکي ډول تخریبول لکه د پلازمودیم، انکوسیرا او انکیلوستوما له خوا
- ◀ انساج اضافي نمو ته مجبورول او د سرطاني جوړښتونو جوړول مثال د ځگر چینجی
- ◀ د وجود څخه د غذایی موادو اخیستل لکه د ژوری له خوا

◀ د زهري موادو خارجول لکه د ملاریا د پرازیت او کنی له خوا  
◀ د بکتریایی مریضیو د تولید د زمینی برابرول لکه د انتامیبا او اسکاریس د لاروي  
له خوا په سږي کی.

◀ د خارجي پرازیت په ډول کوربه ته مستقیم او یا د ثانوي انفکشن له لیاری ضرر  
رسول، لکه د پوستکي ناروغی، د حشراتو او چنجیانو له خوا.

د پرازیت ضرر رسونه په کوربه حیواناتو کی د پرازیت د Virulenzgrad یعنی د  
ناروغولو وړتیا پورې اړه لري، په عمومي ډول ښه پرازیت هغه دئ چه خپل کوربه ژر مړ  
نکړي، ځکه چه دا پخپله دده د مرگ سبب هم گړزي. هغه پرازیتونه چه د کوربه سره یې ښه  
توافق کړی وي، کوربه ته لږ ضرر رسوي، چه کولای شي دواړه تر ډیر وخته سره گډ ژوند  
وکړي، لکه د کدو داني چنجی چه په انسان کی تر شلو کلو پورې ژوند کولای شي.

هغه مریضی، چه د پرازیت له خوا منځ ته راځي یا Akut یعنی حاد شکل لري، چه کوربه  
یو لنډ خو قوي عکس العمل ښيي، خو اکثرا د کوربه او پرازیت په منځ کې یو نسبي  
تعادل منځ ته راځي او مریضی په یو مزمین یعنی Chronic شکل ادامه پیدا کوي، خو  
کله د مریضی علایم نه معلومیري، مریضی په Latent یعنی پټ شکل ادامه پیدا  
کوي، بی له دې چه د کوربه لخوا احساس شي.

حیواني مریضی Zoonose: داسې مریضی چه د عین پراریت له خوا هم په حیوان او هم  
په انسان کې مریضی پیدا کوي. لکه توکسوپلازموزې Toxoplasmosis او  
تریشینوزې Trichinosis په داسې حال کې چه Anthroponosen هغه مریضیو ته وایي  
چه یوازې د انسان څخه انسان ته انتقالیري. لکه د کنسکي چنجی  
Enterobius vermicularis.

د پرازیت او کوربه روابط ډیر پیچلې دي، خو کوم شی چې بنسکاره دی هغه دادی چه کوربه د پرازیت په مقابل کې چه دانتی جن صفت لری، د انتی بادی په تولید سره عکس العمل بنسکاره کوي. ددې لپاره چه د پرازیت موجودیت د انتی جن- انتی بادی د تعامل پواسطه ثابت شي، مختلفې طریقې موجودې دي:

## د پرازیت د اثبات میتودونه:

اول - مستقیم میتود : چه پرازیت مستقیما د یو تازه ایمون سیروم سره په تماس کې راځي چه دهغې په نتیجه کې یو رسوب منځ ته راځي، چې د لیدو وړ دي لکه د شستوزوما سرکاریا چه تشخیصیږي.

دوهم- غیرمستقیم میتود: په دې میتود کې یو منځگړي مادې ته اړتیا ده چه د انتی جن- انتی بادی عکس العمل د سترگو او مایکروسکوپ پواسطه د لیدلو وړ کړي. د منځگړي مادې په حیث یو پلاستیکی ماده چې د Latex په نوم یادېږي، استعمالیږي، چې که ددې پلاستیکی مادې په اطرافو کې دیوې تکمې په شان ترسب منځ ته راشي، نو د مثبت عکس العمل او د پرازیت د موجودیت معنی لري او که نه نو منفي دي.

یو بل غیرمستقیم میتود دامون فلورسنس Immunfluorescens غیرمستقیم تست دي : کله چې انتی جن د انسان د وینې د سیروم د انتی بادی سره یو ځای شي ، نو یو مثبت تعامل داسې معلومیدای شي چې د انسان انتی سیروم د Fluoreszein Isothiocyanat سره وتړل شي او د انتی جن - انتی بادی پر مرکب باندې واچول شي نو که دغه د فلورسنس ماده په ماورای بنفش نور کې شین گونی زیر رنگ ولري نو د مثبت تعامل او سور رنگ یې د منفي تعامل معنی لري. نور تعاملونه د indirekt hämagglutinin test چې د تي لرونکي جېوان د وینو سره کرویات پکې د انتقال

کوونکي یعنی Träger په حیث استعمالیږي لکه ELISA یا

Radioimmunoassay (RIA) او Enzymlinkedimmuno sorbent assay نورې طریقې دي چې په RIA کې یو ایزوتوپ رادیو اکتیف استعمالیږي په داسې حال کې چې په ELISA کې د یو peroxidase انزایم څخه کار اخیستل کېږي. دا وروستی دواړه میتودونه ډېر حساس دي چې په لږه اندازه انټي جن- انټي باډي هم پرې معلومېدای شي.

د مالیکولي بیالوژي، خصوصاً د جین تخنیک میتودونه سره له دې چې ډیر صحیح او دقیق نتایج ورکوي، خو د ورځني لابراتواري کار لپاره ډیر مغلق او مصرفی زیات دي.

د پرازیت او کوربه د تماس په نتیجه کې انټي باډي تولیدیږي، چې د کسب شوي معافیت د erwobene یا aquiredresistent په نوم یادیږي، دغه معافیت د مصاب شوي حیوان د موجوده او نور زیات یعنی Superinfektion مخنیوی کوي. دا قسم معافیت باید د ارثي معافیت یعنی ererbte Resistent سره مغالطه نشي چې حیوان ئې په طبیعي ډول په وجود کې لري. همدارنگه یو بل ډول مقاومت هم شته چې پرازیت د کیمیاوي موادو او حشرات ضد درملو په مقابل کې معافیت پیدا کوي لکه د ملاریا او بعضې نباتي امراضو په مقابل کې معافیتونه، چې البته دا موضوع د ایمونولوژي او وراثت ډېرو پیچلو تعاملاتو نتیجه ده او ځانگړی بحث ته ضرورت لری.

## انتی جن انتی بادی Antigen Antibody:

په دې تعامل کې د انډیکاتور په صفت د پسه د وینې د سرو کرویاتو د کومپلمنت مربوط دوینې د پاشلو یعنی Lyse یو سیستم دی، چه د انتی بادی له خوا تجزیه کیږي. (کومپلمنت د سیروم یو فکتور دی چه د پردو حجراتو سره د انتی بادی د نسلولو په نتیجه کې د وینې د حجراتو د پاشلو سبب کیږي.) د پرازیت د انتی جن یا انتی باډي د معلومولو لپاره د تست مواد یعنی انډیکاتور د پرازیت د انتی جن یا انتی سیروم سره یو ځای کیږي، که چیرته مقابل ملگری یعنی انتی یا ضد موجود وي، د انتی جن انتی بادی عکس العمل واقع کیږي، چه کومپلمنت د تعامل په نتیجه کې په مصرف رسیږي، نو له دی امله د انډیکاتور د ښکاره کیدو لپاره کافي کومپلمنت موجود نه دې، د پسه سره کرویات نه پاشل کیږي، یعنی هیمولیزې منخ ته نه راځي، چه دا د کومپلمنت د مثبت تعامل معنی لري، که چیرې مقابل ملگری نه وي موجود نو کومپلمنت نه مصرفیږي او د انډیکاتور د ښکاره کیدو یا عکس العمل لپاره موجود دی، چه د پسه د وینو سره کرویات د تجزیه کوونکې انتی بادی پواسطه پاشي، چه د کومپلمنت تست د منفي عکس العمل معنی لري.

## د انسان او کورني حیواناتو پرازیتونه:

په دې بحث کې موږ یوازې د هغو پرازیتونو څخه بحث کوو چې د انساني یا حیواني طب له نظره مهم دي. چې دغه پرازیتونه د څو محدودو گروپونو پورې اړه لري.

لمړۍ - Protisten یعنی پروتوزوا: چې یو حجروي حیوانات په دې گروپ کې راځي.

دوهم - Helminthen یعنی چنجیان: په دې گروپ کې مختلف چنجیان شامل دي چې د څو ملي مترو څخه بیا تر دیرشو مترو پورې اوږدوالې لرلای شي.

درېیم - Arthropoden یعنی بندپنښې لرونکي: ټول دغه گروپونه چې د یو سخت خارجي اسکلیت لرونکي دي، کیدای شي چې خپل کوربه مستقیماً متضرر کړي او یا د وینو څښلو په وخت کې د مریضۍ عوامل انتقال کړي.

څرنگه چې په پرازیتي ژوند کې د کوربه سره د توافق موضوع د پرازیت لپاره حیاتي اهمیت لري، نو داسې جوړښتونه پکې منځ ته راغلي، چې د هغوی دازادو خپلوانو (غیرپرازیتي) سره ورته والی نلري، نو ځکه ددوي په طبقه بندۍ کې مشکلات پیدا کېږي. ددريو مخکې یاد شوو گروپونو طبقه بندي په لاندې ډول ده:

Kingdom (Reich) : Animalia

Subkingdom(Unterreich): Protista/Protozoa

Phylum(Stamm)

- Sarcomastigophora
- Opalozoa
- Sporozoa
- Microspora
- Myxozoa
- Ascetospora
- Ciliophora/Ciliata

Mesozoa

Subkingdom(Uterreich): Metazoa

Phylum(stamm):

Plathelminthes

Klasse:

Turbellaria

Trematoda

Cestoda



Phylum(Stamm): Nematelminthes/Aschelminthes

Subphylum(Unterstamm): Nematoda

Phylum(Stamm): Acanthocephala

Phylum(Stamm): Pentastomida

Phylum(Stamm): Annelida

Klasse: Polychaeta

:Clitellata

Phylum(Stamm): Arthropoda

Subphylum(Unterstamm):

Chelicerata

Branchiata

Tracheata

Klasse: Insecta

Order(Ordnung):Anoplura

Order(Ordnung):Rhynchota

Order(Ordnung):Diptera

Order(Ordnung):Aphaniptera

## دوهم فصل

# پروتوزوا Protozoa/Protista

## یوحجروي حیوانات:

په پروتوزوا کې د ژوند ټول وظایف لکه غذا اخیستل ، طرح ، تکثیر ، تنبه ، حرکت او نور د یوې حجرې له خوا اداره کیږي. دا حیوانات کله د یوې او کله دڅو حقیقي هستو لرونکي دي. حجرات د یوې پردې پواسطه چه Plasmamembran نومېږي، احاطه شوي دي، چې په منځ کې ئې حجروي جوړښتونه لکه اندوپلازماتیک ریتیکولم، میتاکاندریا، گلجي باډي، واکيولونه، رایبوزومونه، سنتریولونه، فلاجیل، سلیا، لیزوزومونه، مایکروتوبولي، فلمنتونه او نور موجود دي.

## فلاجیلاتا Mastigophora/ Flagellata : قمچین لرونکی

فلاجیلاتا د Sarcomastigophora د فایلیم یو سب فایلیم دی. ددې گروپ لویه برخه ازاد ژوند لري، خو مورډلته یوازې پرازیتی انواع مطالعه کوو. د انسانانو لپاره هم د صحي او هم د اقتصادي پلوه مهم پرازیتونه په درې اردرو یعنی کینیتوپلاستیدا، دیپلومونادینا او تریشومونادینا کې پیدا کیږي، اخري دواړه گروپونه په کولمو او یا په اطراحي-جنسي یعنی Urogenital سیستم کې ژوند کوي، په داسې حال کې چې اولنی گروپ اکثره په وینه او لمف او یا د هضمي سیستم بهر انساچو کې او سپرې څرنگه چې د دیپلومونادینا او تریشومونادینا په گروپونو کې د کومنسال څخه تر پرازیتی ژوند پورې د ژوند کولو مختلف شکلونه موجود دي، نو په اوله کې یې تشریح کوو:

Subphylum: Mastogophora

1. Klasse: Phytomastigophora

2. Klasse: Zoomastigophora

Order : Kinoplastida

Order : Proteromonadida

Order : Retoratamonadida

Order : Diplomonadida

Order : Oxymonadida

Order : Trichomonadida

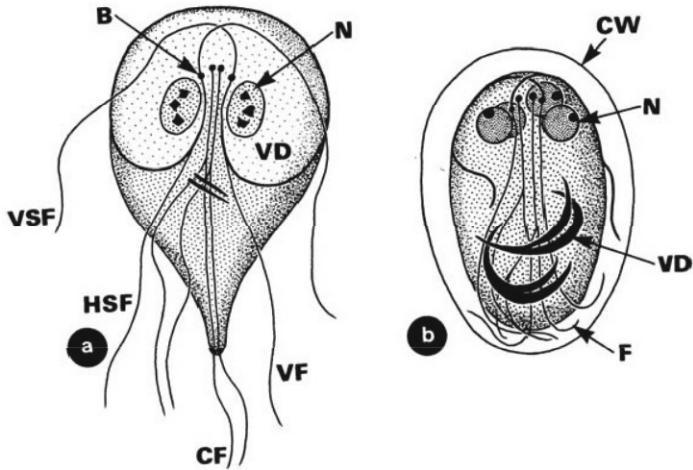
Order : Hypermastigida

## Order : Diplomonadida د پیلو مونا دینا

ددې گروپ د حجراتو ارگانل یعنی داخلي جوړښتونه دوه چنده یعنی غبرگ دي، داسې فکر کيږي چه شاید دا حیوانات د حجراتو د یوې نامکملې تجزیې په نتیجه کې منع ته راغلې وي. د حجراتو لویوالی ئې شل مایکرون (مایکرون د ملي متر زرمه برخه ده) دی. د دې گروپ نمایندگان د کوربه په کولمو کې ژوند کوي. د حجروي تقسیماتو په نتیجه کې تکثر کوي، چه یو حیوان په دوه برخو تقسیميږي. دا حیوانات ځان د کولمو د اپتیل په مایکروویلي نښلوي، چه مختلف انواع ئې د کولمو په بیلو بیلو برخو کې ژوند کوي. غذایي مواد د قپ وهلو (Phagocytose) په ډول د کولمود داخلي جدار څخه لاس ته راوړي. کاربو هایدريت د گلايکوجن په شکل ذخیره کوي، او د بې اکسیجن

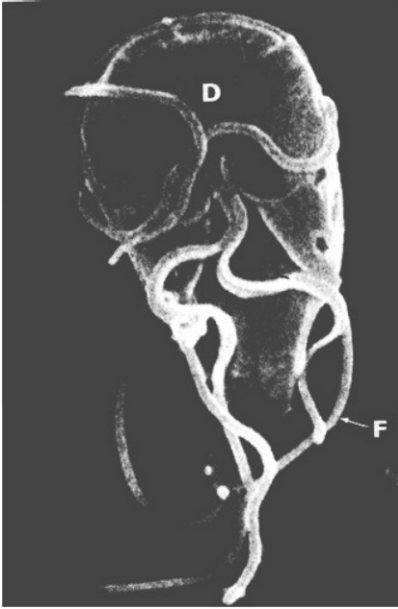
یا (anaerob) شرایطو لاندې هغه په ایټانول، اسیتات او کاربن ډای اوکساید باندې بدلوي.

د ډېو کوربه څخه بل ته انتقال د یو Cyst یعنی کڅوړې پواسطه صورت نیسي، چې د غایطه موادو له لارې خارجيږي. د کڅوړې په داخل کې هستوي تقسیمات صورت نیسي، خو حجروي مکمل تقسیمات د کڅوړې د دیوال د انحلال څخه وروسته په نوي کوربه کې منع ته راځي، څرنگه چه دا حیوانات ډیر کوچني دي، نو داخلي جوړښتونه ئې د اولین ځل دپاره د الکترون مایکروسکوب پواسطه روښانه شول، چه ددې حیوان بطني دسک یعنی Ventral disk او د څلورو جوړو قمچینو موجودیت پکې ثابت شو، چه له هغې وروسته د بعضې جنسونو لکه Girardia یا Lambliia طبقه بندي ممکنه شوه. ټول انواع ئې د انسان په وجود کې مریضي نه تولیدوي، خو ځنې ئې د نس ناستي یعنی اسهال سبب گرزي.



لمرې شکل د *Giardia lamblia* شیمایي رسم: په a- کې د تروفوزوایت بطني طرف او په b- کې د غایطه موادو یو څلور هستوي سیست لیدل کیږي B- قاعدوي جوړښت، CF- د انتهایي قمچین جوړه، F- قمچینونه، HSF- شاتنی جانبي قمچینې، N- هسته، VD- بطني دسک، VF- بطني قمچینې، VSF- مخکنی بطني قمچینې، CW- د سیست دیوال.

دا شکل درې زره واړې لوی شوی دی.



دوهم شکل:

د *Giardia lamblia* رستر الکترون  
 ما میکروسکوپي عکس چې د تروفوزوئیت بطني  
 برخه پکې ښودل کېږي.  
 D- بطني دسک،  
 F- قمچین یا فلاجيل. دا شکل څلورزره واري لوی  
 شويدي.

### تریښو موناډینا Order: Trichomonadina

دا پرازیتونه Kosmopolite دي یعنې په ټوله دنیا کې موجود دي. په خپل وجود کې لاندې جوړښتونه لري:

هسته یعنې Nucleus: د یوې غبرګې یعنې دوه گونې پردې پواسطه احاطه شوې ده چې د وجود په پاسنې برخه کې د قمچیني لاندې د Axostyl د مایکروتوبولي په منځ کې موقعیت لري. د کروموزومونو تعداد ئې د دريو او دولسو په منځ کې تخمینيږي. د هستې د تقسیم څخه مخکې قمچین دوه چنده کېږي. هسته او د هغې مربوط قمچین قطب ته ځي، چې د دې عملېې وروسته حجروي تقسیمات صورت نیسي.

قمچینونه یعنی Geiseln: په عمومي ډول د *Trichomonas* جنس د څلورو تر شپږو پورې قمچینې لري. د هغوی څخه یوه ئې کشکونکې قمچینه ده ، چې دیوې موجي پردې په شکل د ټول وجود سره په موازي شکل امتداد مومي. د قمچینو تعداد د حیوان د طبقه بندۍ لپاره مهم دی. یو جوړښت د قاعدوي جوړښت Basalapparat په نوم یادېږي، چې د حیوان د تکثیر په وخت کې دهستي څخه مخکې دوه چنده کیږي د خپل بهر ته راوتلي جوړښتو پواسطه په کوربه د پرازیت د نسلولو دنده په غاړه لري.

حجروي سکلیت Cytoskelett: د وجود خارجي برخه دیوې پردې پواسطه احاطه شویده، خو په سایتوپلازما کې نور جوړښتونه شته چې د حجرې د کلکوالي سبب گرځي، لکه Pelta, Axostyl او رشتوي جوړښتونه لکه Costa او Parabasal طنابونه اکسوستیل او پیلتا د یوې ناوې غونډې جوړښت منځ ته راوړي چې په هغې کې هسته او قاعدوي جوړښت ځای نیسي. Costa یو رشتوي جوړښت دی چې بوازي په موجي ممبران لرونکي غړو کې موجود او د کشکونکې او دوهمې قمچینې په منځ کې ځای نیسي.

هغه رشتوي طنابونه چې د پارابازال په نوم یادېږي د گلجې جوړښتونو د کلکوالي سبب گرزي.

موجي پرده: دغه پرده په *Trichomonas vaginalis* کې چه د انسان د مونث جنس په اطراحي او جنسي سیستم کې پیدا کیږي ، د وجود دوه دریمه برخه احتوا کوي په داسې حال کې چې په نورو انواعو کې د ټول وجود څخه تېرېږي او همدارنگه د ظاهري جوړښت له پلوه هم په مختلفو انواعو کې فرق لري.

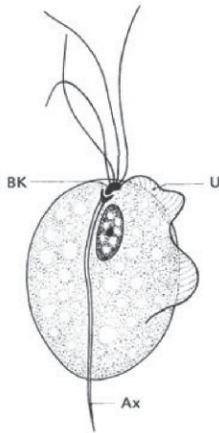
تغذیه : تغذیه د قپ کولو یا رانگارلو یعنی Phagocytose په شکل د وجود د خارجي سطحې پواسطه صورت نیسي. هغه انواع چه د کوربه د وجود په داخل کې ژوند کوي د بکتیریاو خخه ځان تغذیه کوي، لکه T.vaginalis کله چه د حاملگی ضد دوا د خوړلو په نتیجه کې د بکتیریاو تعداد د نبخو په تناسلي اله کې زیات شي ددې حیواناتو تعداد هم زیاتیري

هایدروگنوزوم **Hydrognosom** : تریشومونادینا میتاکاندریا نلري خو د یو مایکرون په غتوالي جوړښتونه لري چې ددو پردو پواسطه احاطه شویدي، او حیوان کولای شي ددې جوړښتونو پواسطه داکسیجن په موجودیت او یا غیاب کې په Aerotolerant شکل تنفس او ژوند وکړي. ددې جوړښت په باره کې داسې فکر کیږي چه په تکاملي لحاظ ئی دیو Endosymbiont خخه سرچینه اخیستې چه بیاد اکسیجن په موجودیت کې د میتاکاندریا او په غیاب کی د هایدروگنوزوم جوړښت وده کړیده.

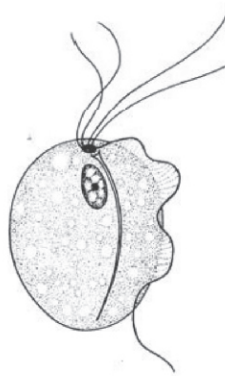
انتقال: ددوي تکثر د کوربه په وجود کې ددوه گوني تقسیم په شکل صورت نیسي، د تکثر په نتیجه کې منخ ته راغلي حجرات د وچیدو په مقابل کې ډیر حساس دي، ځکه چه محافظ دیوال نلري، سره ددې چې دځان گردچاپیره سیست یعنی کخوره جوړوي، یعنی انتقال ئې مثلاً په T. vaginalis کې یوازې د مستقیم تماس له لیاری د جنسي مقاربت پواسطه صورت نیسي. بعضې نور انواع ئې چه قوي سیستونه جوړوي مریضي نه انتقالوي. T. vaginalis د مورکانو د وجود په خالیگا کې هم وده کوي.



مصاوبول **Pathogeny** : په اثبات رسيدلې چې ددوي بعضې غړي په مستقيم يا غير مستقيم ډول كوربه حيوان ته ډير تاوان رسوي، د تريشومونا ننتل په اډيتيل د زخمونو سبب گرځي، چه د بكتريا او پوپنكونو يعني چنپاسو لپاره د يو ثانوي انفكشن په حيث ليار پرانيزي چې په انسانانو كې *T.vaginalis* دښځو د شنډوالي، د مارغانو په كولمو كې *T. gallinae* د دهغوي د مړينې، دغوايانو په ملابندي يعني پلاستنا كې *T.foetus* دهغوي د شنډوالي سبب گرزي.



*Trichomonas vaginalis*



*Trichomonas hominis*

درېم شكل: انساني  
تريشوموناد. -AX  
اكسوسټيل، BK- د  
قاعدوي جسم  
كامپلكس، U- موجي  
پرده

داشكل بيوزر اواته سوه  
واري لوی شويدي.

## کینیتوپلاستیډا Order : Kinetoplastida

ددوي نوم د Kinetoplast څخه چې د میتاکاندریا یوه برخه ده او د قمچینې د قاعدوي جوړښت یعنی Basalapparart تر څنګ ځای لري، اخیستل شوی دې

اول: سب اردر: Bodonina

فامیلی: Bodonidae چې دوه قمچینې لري.

فامیلی: Cryptobiidae د ماهي او حلزونونو پرازیتونه

دوهم: سب اردر: Trypanosomatina چې یوه قمچینه لري.

فامیلی: Trypanosomatidae: په دې کورنۍ کې د کوربه مصاب کیدل ددوو مختلفو لپارو صورت نیسي.

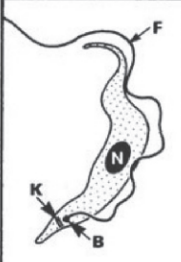
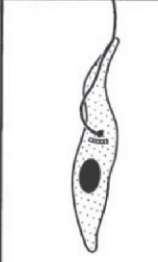
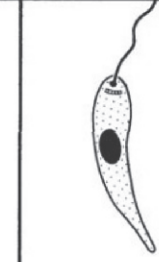
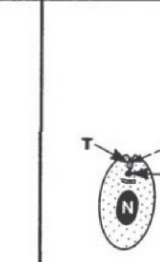
اول: مصاب کوونکې مرحلې په غایطه موادو کې موجودی دي چې د Stercoraria په نوم یادېږي.

دوهم: مصاب کوونکې مرحلې د خولې په جوړښتونو کې او یا لعابیه غدواتو کې وي چې Salivaria ئی بولي.

ددې فامیلی پورې مربوط جنسونه عبارت دي له: Herpetomonas، Leptomonas، Crithidia، Blastocrithidia، Phytomonas، Leishmania او Trypanosoma څخه.

## فامیلي تريپانوزوما تی دای : Trypanosomatidae

په دې فامیلي پورې دانسان ډیر مهم پرازیتونه اړه لري. ددې ګروپ یو مهم خاصیت دنمو په دوران کې دهغوي د شکل بدلول دي، چې په څو کوربه اي يعنې heteroxen پرازیتونو کې په دوو مختلفو کوربه او لکه فقاريه حیوان او حشره کې او په یو کوربه اي يعنې monoxen پرازیتونو کې یوازې په حشره کې صورت نیسي. د شکل په تغییر کې د حیوان قمچین د وجود په مختلفو برخو کې موجود او لیدل کیدای شي، چې دغه تغییر د Polymorphism په نوم او که د حیوان قمچین یو شاتنه مګر د حیوان جسم پڼه يعنې stumpy او یا نرئ يعنې slender وي، دغه تغییر د نسل ته Pleomorphism ويل کېږي. په پخوانیو کتابونو کې د پولې مورفیزم د مختلفو مرحلو نومونه د مختلفو جنسونو دنومو څخه اخیستل شويدي لکه لیشمانیا، لپتوموناس، کریتیدیا او تريپانوزوما. د نولس سوه شپږ شپيتم کال وروسته دا نومونه د قمچین له مخی ټاکل شويدي، لکه د Krypto-amastigot بې قمچین د لپشمانیا فورم، epimastigot قمچین د وجود په نیمایي برخه کې د هستې د پاسه کریتیدیا فورم، promastigot د وجود په پاسنی برخه کې لپتوموناس فورم او trypomastigot چه قمچین ئې په ټول وجود کې تېریږي د تريپانوزوما فورم ته وائي. د تريپانوزوما په دوران کې یوازې خاصې مرحلې یو بل پسې تکراریږي، او په څو کوربه اي پرازیتونو کې یوازې خاصې مرحلې د یو کوربه څخه و بل ته انتقال کیدای شي، دا ځکه چه د مختلفو شکلونو او مرحلو په منځ کې فرق یوازې د شکل په لحاظ نه بلکه اساسي تفاوتونه یې په میتابولیزم کې موجود دي، چې په خاص حیوان کې د ژوندي پاتی کیدو او ودې امکانات محدودوي، لکه د میتاکاندریا موجودیت یا نشتوالی او داسې نور عوامل.

			
<i>trypomastigot</i>	<i>epimastigot</i>	<i>promastigot</i>	<i>amastigot = mikro-, kryptomastigot</i>
<b>Trypanosoma - Form</b>	<b>Crithidia - Form</b>	<b>Leptomonas - Form</b>	<b>Leishmania - Form</b>

څلورم شکل د تریپانوزوما نوې او زاړه نومونه او مهمې مرحلې B- قاعدوي جوړښت، F- قمچین، K- کینیتوپلاست، N- هسته، T- د قمچین کڅوړه

سایتولوژي: ددې گروپ حجرات دیوې داسې پردې پهنې ممبران څخه جوړ شوي دي چې د هغې لاندې فنرشکل مایکروتوبولي موقعیت لري او حجرې ته کلکوالی ورکوي، او دیو حجروي سکلیت شکل نیسي. دوینې په مرحله یا bloodform کې د حجروي پردې د پاسه یو د لس تر پنځلس نانومتر پندېه طبقه ده چې د surface coat یا Glykokalyx په نامه یادېږي، چې پرازیت د کوربه د انتې باډي او کمپلمنت څخه ساتي، دغه طبقه په افریقایي تریپانوزوما کې د یو گلوکوپروتین څخه جوړه شویده. څرنګه چې دا پروتین د هر حجروي تقسیمات څخه وروسته بدلېږي نو په انګلیسي ژبه کې د variant surface glycoprotein یا مختصراً VSG په نوم یادېږي، چې معنی یې تغیرکوونکی سطحی پروتین دی. دا پروتین د پنځه سوه امینواسیدونو څخه جوړ دی. زر جینونه موندل شوي دي چې دغه پروتین جوړوي، چې دا په خپل وار د هستوي DNA لس په سلو کې جوړوي. ددې زرو جینونو څخه په یو وخت کې یوازې یو

جين فعاليرې، چې دغه فعاليدل اکثرا د حجروي تقسيمات څخه وروسته صورت نيسي، او په دې ډول د پرازيت ژوندي پاتې کيدل په کوربه کې تضمينوي. البته کله چې پرازيت د Tse-tse مچ ته انتقال کوي دغه پروتين له منځه ځي او په ځايې ئې يو بل پروتين چې Procyclin نومېږي جوړېږي. چه د کيمياوي لحاظه له پخواني څخه بيخي فرق لري.

قمچين: ټولې مرحلې يوازې يو قمچين لري. چې يوازې د اوږدوالي له لحاظه سره فرق لري. قمچين د يوې خاليگا څخه سرچينه اخلي او د يو قاعدوي جوړښت پواسطه په پلازما کې نښتې وي. قمچين نه يوازې د حرکت بلکه په فقاريه حيوان کې د نښلولو وظيفه هم په غاړه لري.

موجي پرده: دا جوړښت په عادي مايکروسکوپ کې د يوې کرې وړې پردې په شکل ښکاري، خو په الکترون مايکروسکوپ کې ليدل کيږي چې دا يوه پرده نه ده بلکه قمچين په ځينو ځايو کې د حجري سره نښتې او کله جدا ده.

کينيتوپلاست Kinetoplast: د ميتاکاندریا يوه برخه ده چه خپل DNA لري. په دی جوړښت کې د تنفسي ځنځير پروتينونه او دهغی په خوا کې د RNA خصوصاً mRNA جوړښت تنظيميږي.

تغذيه: دا گروپ تيار حل يا هضم شوي مواد د کوربه د وجود څخه اخلي چه گلوکوز او اکسيجن ئې ډير مهم دي. ددې په خوا کې شحميات، امينو اسيدونه او ويتامينونه خصوصاً B,C ددوي د نمو دپاره ډير ضرور دي. د غذا اخیستل د

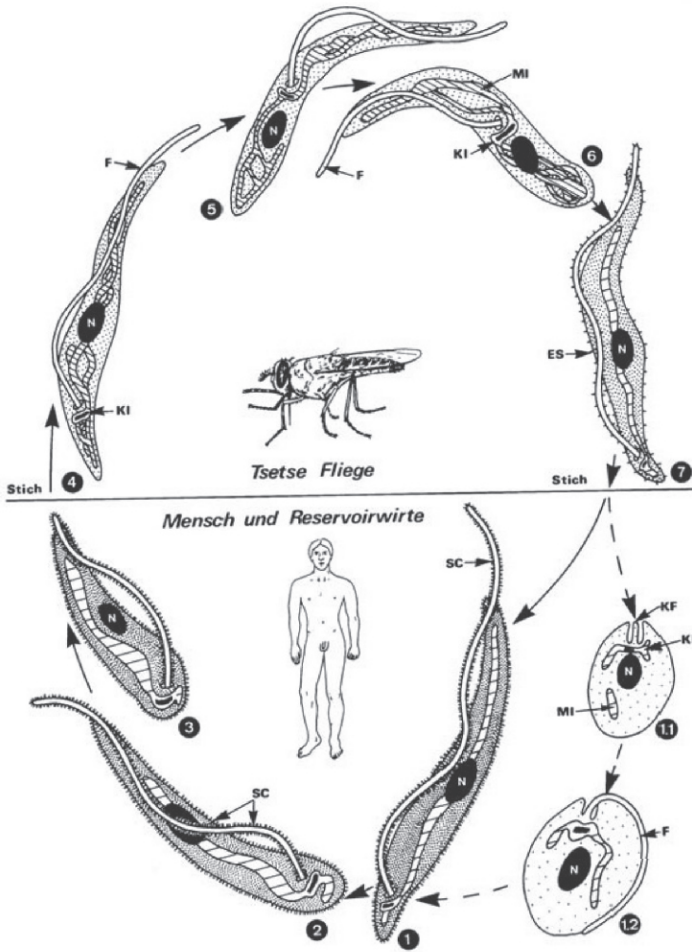
Endocytose او يا Phagocytose په شکل د قمچینې د کڅوړې په برخه کې صورت نیسي. د گلوکوز تجزیه په Glykosom کې صورت نیسي، چې د Glykolyse مختلف انزایمونه لري.

وده: د تریپانوزوما مختلفې انواعې د مریضۍ د پیدا کیدو او د هغې د شدت په اندازه کې مختلفې دي، چې بعضې ئې دنورو څخه ډیر خطرناک دي. د مریضۍ عامل په کوربه کې نه یوازې د غذاي موادو کمښت، بلکې د زهري موادو خوشې کیدل په وینه کې او د حجراتو تخریب دی چې ډیر زله ناخاپي شوک منځ ته راوړي چی ژر د کوربه د مړینې سبب گرزي، په داسې حال کې چې په انتقالکوونکو حشراتو پرازیت هیڅ منفي تاثیر نلري. د پرازیتونو تکثر یا وده د طولي تقسیو پواسطه چې قاعدوي جوړښت او کینیتوپلاست د هستې د تقسیم څخه مخکې دوه چنده کیږي، صورت نیسي. په دې نږدې وختو کې په *Trypanosoma brucei* کې د یو جنسي تکثر راپور هم ورکړل شوی دی. د پرازیتونو د کروموزومونو تعداد مختلف دی، چې پکی لوی اوواړه کروموزومونه شامل دي. د بې قمچین یا amastigot شکل څخه پغیر نور ټول شکلونه د حجرې په خارج کې ژوند کوي.

انتشار یا انتقال: د پرازیت انتقال اکثرا د یو فعال ویکتور پواسطه صورت نیسي چه په هغوي کې د پرازیت د انکشاف لپاره بعضې مهمې او حتی ضروري مرحلې پرمخ ځي، چې بې له دې مرحلو د پرازیت انکشاف ناممکن دی. همدارنگه د مریض د وینې د انتقال له لپارې او همدارنگه په مایع نایتروجن کی د ساتلو له لپارې کیدای شي پرازیت د تجربوي او یا د تحقیقاتي اهدافو لپاره په لابراتوار کې نورو حیواناتو ته انتقال شي.

## دتریپانوزوما بروسیی *Trypanosoma brucei* مختلف گروپونه:

ددې گروپ پورې مربوط *Trypanosoma brucei brucei* په لویو تي لرونکو حیواناتو کې د Nagana د مریضی، *Trypanosoma brucei gambiense* په غربي افريقا او *Trypanosoma brucei rhodesiense* په شرقي افريقا کې دانسانانو د خوب د مریضی سبب کېږي. انتقال ئې د *Glossina* يا *Tsetse* دمچ پواسطه دوينې داخيستلو په وخت کې صورت نیسي، داسې چې د چيچلو په وخت کې د پرازیت په لیاړو کې موجود پرازیتونه و کوربه حیوان یا انسان ته داخلېږي، چې ورته له دې امله د *Salivaria* یعنی د لیاړو گروپ یا د لیاړو د لارې انتقال کیدونکی گروپ هم وائي. درې واړه پرازیتونه د مارفولوژي یعنی خارجي جوړښت له لحاظه سره مشابه خو یو له بله ارثي یعنی جنتیکي فرق لري.



پنځم شکل: په دې شکل کې د *Trypanosoma brucei gambiense* او *Trypanosoma brucei rhodesiense* د ژوند دوران تشریح شوی دی. ES- د جوړیدو په حال کې Surface coat یا سطحی پوښ، F- قمچین، KF- لنډه قمچین، KI- کینیتوپلاست، MI- میتاکاندریا، N- هسته، SC- سطحی پوښ د کوچنیو خطونو په شکل ښودل شوی دی.



## د شکل تشریح

اول: نړۍ شکل یعنی *Trypomastigot*: دغه شکل د انسان په مغزي مایع کې داخليږي دوهم: منځنی شکل: په دې مرحله کې د طولې تقسیم پواسطه د تربیانوزوما تعداد زیاتېږي درېیم: پېر شکل: یوازې دا شکل په تسي تسي مچ کې وده کولای شي.

څلورم: دا مرحله چې د مچ په ججوره یا حلق کې موجوده وي *Surface coat* یعنی سطحې پوښ نلري، په دې مرحله کې په میتاکاندریا کې اساسي تغیر منځ ته راځي تر لسو ورځو پورې پرازیت په تربیومستیگوت فورم په منځنی کلمو کې پاتې کیږي او تعداد یې زیاتېږي، چه بالاخره د یو نا معلوم میکانیزم له ليارې ممکن د کلمو د اپتیل او یا د لعابیه غدو د نلونو څخه لعابیه یعنی د لیاری غدو ته رسېږي، په دې مرحله کې د پرازیت کینیتوپلاست او قمچینه د هستې خواته نږدې کیږي.

پنځم: د ایپیمستیگوت شکل ته انتقال او د پرازیتونو زیاتیدل د طولې تقسیم له ليارې په لعابیه غدواتو کې

شپږم: ایپیمستیگوت شکل چه یوه میتاکاندریا لري د نویو تحقیقاتو له مخې په دې مرحله کې د کروموزومونو د تنقیص یعنی *Reduction* له ليارې د پرازیت هیلو بید شکل او بیا د یوځای کیدو یعنی *Fusion* پواسطه بیرته د پیلوید شکل منځ ته راځي.

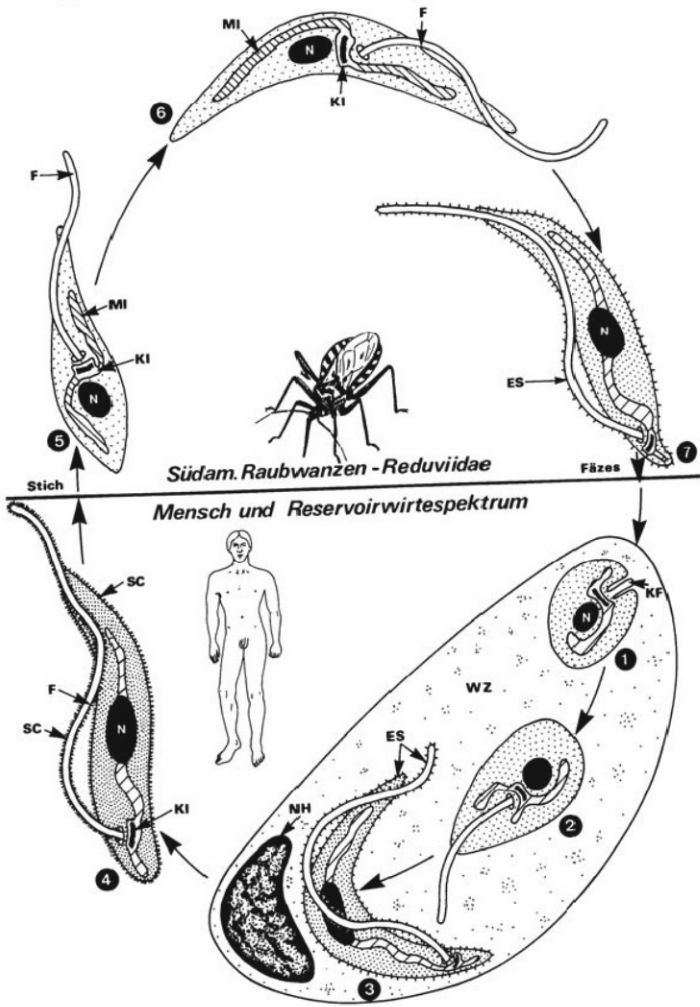
اووم: مریض کونکي یعنی *Metacyclic* تربیومستیگوت شکل چې د دې عملیې په نتیجه کې منځ ته راځي، سطحې پوښ لري او د گلا سینا په لعابیه غدواتو کې موجود وي، چې د وینې اخیستلو په وخت کې کوربه ته انتقالیدلای شي. دا ټوله دوره د حرارت د تاثیر لاندې د پنځه ویشتو څخه تر پنځوسو ورځو پورې وخت نیسي.

په انسان کې د پرازیت نمو او د مریضۍ شکل: مریضی د یوې مصاب شوي گلا سینا مچ د چیچلو پواسطه کوربه ته انتقالیږي. چې د یوې څخه تر دریو هفتو په جریان کې یو التهاب یا زخم منځ ته راځي، دا زخم خارښت او درد کوي او غوټه کیږي. دا لمړۍ مرحله د جلدي مرحلې په نوم هم یادېږي، د دې مرحلې په پای کې د دوو تر څلورو هفتو

وروسته تریپانوزوما وینې ته داخلېږي ، مریض په غیر منظم ډول تبه کوي د تبې په هره دوره کې چې په وینه کې د کوربه د انتني باډې د عکس العمل په نتیجه کې د مړه شوو پرازیتونو د انډوتوکسین د ازادیدو له امله منځ ته راځي تر ننه نوي په سلو کې زیات پرازیتونه له منځه ځي، خو یو کم تعداد ئې په دې موفق کېږي چې خپل خارجي پوښ یعنی Surface coat داسې بدل کړي، چې خپل ژوند ته په کوربه کې دوام ورکړي او تکثیر یعنی وده وکړي او تعداد ئې زیات شي، ترڅو کوربه دنوي خارجي پوښ لرونکو په مقابل کې د انتني باډې په جوړولو سره عکس العمل وښائي. پرازیت کولای شي دا عملیه تر سلو وارو تکرار کړي، چې بالاخره کوربه ضعیف او د کافي انتني باډې په جوړولو نه قادرېږي. دڅو میاشتو وروسته تریپانوزوما د وینې څخه بیخي ورکېږي، چې له دې سره سم د تریپانوزوما دوهمه یعنی دوینې مرحله پای ته رسېږي. ددې دورې په جریان او یا له هغې وروسته لمفوي غدوات مصاب کېږي او پرسېږي. له دې وروسته تریپانوزوما ددماغ او شوکي نخاع مایع یعنی Liquor Cerebrospinalis ته داخلېږي او دریمه مرحله یعنی ددماغ د مایع دوره شروع کېږي. په دې مرحله کې مریض ته اعصاب خرابي او بیخوبي پیدا چې بالاخره دیوې بېهوشۍ ، بې تفاوتۍ او وزن د زیات کمښت سره مریض په یو ځای کې پروت وي او داسې معلومېږي لکه ویده چې وي. د خوب د مریضۍ اصطلاح د همدغې مرحلې څخه اخیستې شویده. ددې مرحلې په دوهمه برخه کې مریض له ځایه پاڅیدای نه شي او غذا نه خوري. د مریضۍ عامل په دماغی مایع کې د زهري موادو خارجیدل او ډېرو مړو پرازیتونو موجودیت دی. په دې مرحله کې د مریضۍ اعلاج تقریبا ناممکن دی. زیاتره مریضان له دې امله چې دفاعي سیستم ئې ډیر ضعیف دی دنورو مریضیو پواسطه لکه نیمنیا، AIDS او نور... مړه کېږي.

## تريپانوزوما کروزې: *Trypanosoma cruzi*

دا نوع د وينې څښونکې خسکو چې د *Reduviidae* د فاميل پورې اړه لري د کود پواسطه انتقالیږي. له دې امله دغه گروپ د *Stercoraria* يعنې د غايطه موادو له لارې انتقاليدونکې په نوم هم يادېږي. کله چې خسک اکثراً د سترگې د شاوخوا څخه وينه اخلي د زخمي شوي ځاي په خوا کې غايطه مواد افرازوي چې بيا ددې ځاي دگرولو په نتيجه کې پرازيت زخم ته داخلېږي. دغه مريضې په لاتيني امريکا کې پيدا کېږي، چې د دوولس تر پنځه لس مليون وگړي پرې مصاب او ددې تعداد تقريباً درې چنده ئې د مريضيدو تر خطر لاندې دي ځکه چې ډير کورني او وحشي حيوانات د *Reservoir* په شکل دا پرازيت په ځان کې لري. په چيچلي ځاي کې لمړی يو پارسوب منځ ته راځي، بيا پرازيت لمفاوي سيستم او له هغه ځايه وينې ته داخلېږي، چې بيا توري، ځگر، د هډوکو مغز، د زړه عضلاتو، د اسکلټ عضلاتو د کولمو او مری غشا او د اعصابو د *Galia* حجراتو ته داخلېږي، چې په حجراتو کې په بې قمچينه يعنې *amastigot* شکل بدلېږي. حجرات د پرازيت د زياتوالي په نتيجه کې چوي او له منځه ځي. د حجري څخه خارج شوي پرازيتونه نور حجرات تر حملې لاندې راولي چې بالاخره د يوې مياشتې تېې څخه وروسته مريضې په مزمن شکل بدلېږي. چې په نتيجه کې ئې د زړه د عضلاتو لويوالي يعنې *Myocarditis* او همدارنگه د توري او ځگر د لويوالي سبب کېږي. دا مريضې کيدای شي د مور د شيدو له ليارې اولاد ته انتقال شي. د لس څخه تر شل کالو پورې د مريضۍ له دوام وروسته د زړه زيات عضلات له منځه ځي زړه غټېږي او په ناڅاپي ډول د زړه د عضلاتو د شکيدو له امله کوربه له منځه ځي. دا مريضې چې د لومړي ځل لپاره د يو برازيلی داکټر *Carlos Chagas* له خوا کشفه شوې ده، نو د چگاس د مريضۍ په نوم يادېږي.



شپږم شکل: د تریپانوزوما کروزې د ژوند دوران ES- جوړیدونکی سطحی پوښ، F- قمچین KI- کینیټوپلاست، KF- لڼه قمچین، MI- میتاکاندریا، N- هسته، NH- د کوربه حیوان هسته، SC- سطحی پوښ WZ- د کوربه حجره.

## د لیشمانیا Leishmania جنس:

دا جنس د کینیتوپلاستیدا د گروپ پورې اړه لري چې د فقاریه حیواناتو په انساجو او حجراتو کې د بې قمچین amastigot او د غیرفقاریه حیواناتو په کولمو کې د promastigot په شکل ژوند کوي. دا مریضي په جنوبي اروپا کې د یو ماشي پواسطه چې Phlebotomus نومېږي، انتقالیږي. د اعضاو د مصاب کولو له نظره په دوو ډولونو تقسیمېږي: یعنی د پوستکي Hautleishmaniasis او بطني viszerale Leishmaniasis

### بطني لیشمانیا

#### viszerale Leishmaniasis : Leishmania donovani

دا مریضي د اسيا په گرمو منطوقو د روسي د جنوب په شمول، چین او منګولیا په اروپا او شمالي افریقا کې د مدیترانې شاوخوا، همدارنگه په برازیل او پاراګوای کې پیدا کیږي. پرازیت بې قمچین ډیر کوچنی د دوه تر څلورو مایکرونو پورې جسامت لري او د حجرې په داخل کې ژوند کوي. پرازیت د ماشي د چیچلو پواسطه د پوستکي دوینو رګونو ته داخل او بیا د کوربه د سپینو کرویاتو لخوا بلع یعنی تیرو ل کیږي. چی په همدې کرویاتو کې وده کوي او بالاخره د هډوکو مغز څگر او توري ته داخلېږي. مریض دورځې دوه واره تبه کوي. په اخر کې څگر او توری ډیر لویږي. په پوستکي باندې تور ټکي پیدا کیږي، له دې امله دا مریضي د Kala Azar یعنی توري مریضي په نوم هم یادېږي. که دا مریضي تداوي نشي د نیم څخه په درې کالو کې دمرګ سبب ګرځي. سپی دبطني لیشمانیا او مورګان، مږې او خاني د پوستکي لیشمانیا د Reservoir یعنی ذخیرونکي په شکل انتقالوي.

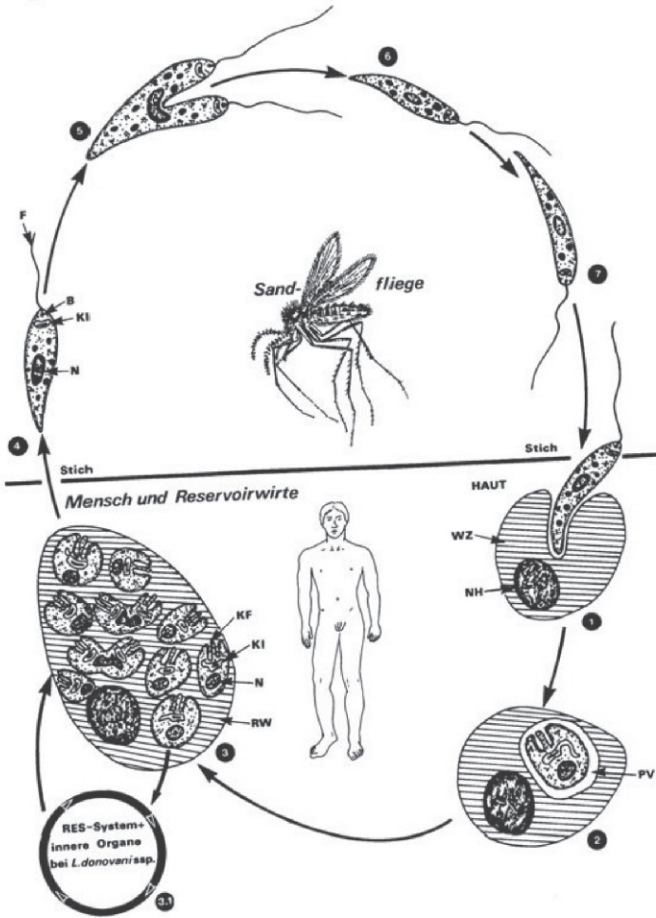
## د پوستکي لیشمانیا :

### Orient Beule Bagdad Beule:Leishmania tropica

Inkubation یعنی تفریخ دوره یې د شو هفتو څخه تر میاشتو پورې دوام کوي کله نا کله د یو څخه تر دوه کالو پورې دوام کوي. دغه مریضی د مدیترانې د شاوخوا څخه تر جنوبی هسپانیه، حبشه، کینیا، جنوبی امریکا او همدارنگه په افغانستان کې هم پیدا کیږي. دا مریضی د یو ماشي پواسطه چې ریگی ماشي ئې بولي چې د جنس نوم ئې Phlebotomus دې انسان ته ددوبی په اخر وخت کې انتقالیږي. د پرازیت انتشار یوازې په چیچل شوي ځای محدود پاتې کیږي او نور وجود ته سرایت نکوي. د چیچلو په ځایونو کې چې اکثرا پزه، مخ، لاسونه او دمټ لاندې برخې (دوجود هغه برخې چې د شپې بنکاره وي) یو زخم پیدا کیږي. په چیچلي ځای کې اول یوه سره غوټه پیدا کیږي چې ددوو څخه په شپږو هفتو کې لویری او کلکیږي. بالاخره د پوستکي دانساجو د تخریب له امله زخم منځ ته راځي. دا زخم د پوستکي د سطحې څخه لږ ژور او ځنډې ئې لوري او سری وي. د زخم قطر دوخت په تیریدو لویری. څرنگه چې زخم د یو کال له تیریدو وروسته په طبیعي ډول جوړیږي. نو ځکه ورته کالدانه یا سالدانه ویل کیږي. د زخم د جوړیدو وروسته د زخم ځای ژور پاتې کیږي. د جوړیدو وروسته همیشنی معافیت پاتې کیږي چې یو وار مصاب شوی ددوهم ځل لپاره نه مصاب کیږي. په پخوا وختونو کې به نجونې په مصنوعی ډول په هغه ځایونو چې نه معلومیږي په دې پرازیت مصاب کیدلې ترڅو د بدرنگوالي څخه ئې مخنیوی وشي. په افغانستان کې دکالدانې دوه شکله موجود دي چې یو ئې اطرافي یعنی کلیوال شکل دې د لمدې کالدانې په نوم چې فکر کیږي د یو ذخیروي حیوان څخه او یو بل شکل ئې د بناري شکل دې دوچې کالدانې په شکل چې د یو انسان څخه بل ته مستقیما انتقالیږي.

د پرازیت د اثبات لپاره د زخم د ځنډې څخه مواد اخیستل کیږي او دسلاید د پاسه پرې

گمزا رنگ Giemsa اچول کيڙي. د زخم په منځنۍ برخه کې د پرازيت پيدا کول مشکل دي. يوه دريمه نوع ليشمانيا د منځنۍ او جنوبي امريکا په گرمو منطقو کې پيدا کيږي چې *L. braziliensis* يعني برازيلی ليشمانيا په نوم يادېږي، دا هم د پوستکي ليشمانيا ده خو دايمي معافيت پکې منځ ته نه راځي.



اووم شکل: دلشمانیا د انواعو د ژوند دوران: B- قاعدوي جوړښت، F- قمچین، KI- کینیتوپلاست، KF- لنډ قمچین، N- هسته، NH- دکوربه د حجرې هسته، PV- پرازیتي واکيولونه، RW- دکوربه د حجرې باقي پاتې ساینوپلازما، WZ- دکوربه حجره.

د شکل تشریح: 1- پرومستیگوت شکل د مچ د چیچلو وروسته د پوستکي په مکر فاک حجراتو کې داخلېږي. 2- یو مایکرومستیگوت فورم ته تبدیلیدل دکوربه په حجره کې او د واکيولونو جوړول په څلورویشتو ساعتونو کې. 3- دوه گوني تکثیر یواسطه د پرازیت تعداد زیاتېږي او بالاخره دکوربه حجره چوي. 4- د مچ د چیچلو له لارې پرازیتونه د مچ په کولمو کې په پرومستیگوت شکل بدلېږي. 5- د طولي تقسیم له لارې ډیریدل، 6- 7 مصاب کوونکي شکل ته تغییر کول



ريزوپودا | Klasse : Rhizopoda

آميبينا | U.Klasse : Amoebina

ددې گروپ مشخصه د کاډبو پښو يعني Pseudopodien جوړول دي چې په ناڅاپي ډول دحيوان د حجرې په د باندې سطحه کې تشکيلېږي چې د حيوان د حرکت او غذا اخيستلو وظيفه په غاړه لري. داسې چې غذايي مواد احاطه کوي چې بيا د مخصوصو انزایمونو پواسطه هضمیږي. ددې گروپ اکثره غړي ازاد ژوند لري خو په انسان کې د اميبونو اوه نوع د اجباري پرازیت او يا کومنزال په شکل ژوند کوي لکه د خولې په خالیگاه کې Entamoeba gingivalis او يا په غټو کلمو کې اوسیدونکې Entamoeba coli چې په عادي حالت کې بې ضرره دي. بعضې نور لکه Entamoeba histolytica کولای شي په کومنزال شکل خو کله د مریضۍ د عامل په حیث د سختې مریضۍ سبب وگرزي.

ددې گروپ حجرات د یوې پردې پواسطه احاطه شويدي او په مرطوبو محیطونو کې ژوند کوي، چی د وچیدو په مقابل کې حساس دي. خو کولای شي چې سیستونه یعنی کڅوړې جوړې کړي او په سختو محیطي شرایطو کی د خپل ژوند بقا ته ادامه ورکړي. تکثري د ساده تقسیم په شکل صورت نیسي.

د انتامیبا جنس Entamoeba یعنی اسهالي امیبونه:

ددې جنس پورې مربوط اقلا دوه نوع یعنی Entamoeba hystolytica او Entamoeba vaders پتوجن دي چې د کوربه په انساجو کې داخل او دهغه د حجراتو خصوصاً د وینو د سره کرویاتو څخه ځان تغذیه کوي. انتامیبا د خوني اسهال په

څنگ کې خطرناکې اېبسی یعنی Abzess د بدن په مهمو غړو لکه ځگر، سږې او مغز کې تولیدوي. دا امیب په دوه شکلو کې ظاهرېږي. چې یو ته ئې د Minuta مینوتا او بل ته ئې د Magna مگنا فورم وائی. د پرازیت انتقال د خولی له لیاری د سیستونو پواسطه صورت نیسي. سیستونه دمصاب شوی انسان په غایطه موادو کې موجودوي کله چې دا مواد د سږې یعنی کود په قسم په سبزیجاتو و اچول شي او ناپاک سبزیجات نور انسانان و خوري او یا چټلې اوبه وچنې نو نورو انسانانو ته انتقالېږي. همدارنگه کیدای شي مچان هم د میخانیکي انتقالکوونکي په حیث رول ولوبوي. دا سیستونه څلور هستوي وي، بالاخره په اته هستوي مینوتا فورم بدلیږي. د نا معلومو علتونو له مخې دغه فورم په یو بل ویني خوړونکي مگنا فورم بدلیږي. چې کولای شي د کولمو د غشا او ویني سیستم له لیاری ځان ځگر، سږې او مغز ته ورسوي. ددی فورم پواسطه منځ ته راغلي زخمونه او په عین حال کې د بکتریاو موجودیت د ثانوي انفکشن په حیث دویني دردوونکي اسهلات او دکولمو څخه د باندې په نورو غړو کې خطرناکې اېبسی منځ ته راوړي، چې که تداوي نه شي د مرگ سبب گرزي. ددې مریضۍ د تیرولو څخه وروسته معافیت منځ ته نه راځي اود بیا مریض کیدو امکان شته. د انتامیبا هستولیتیکا مشخصه دهغې گردې هستې دي چې هسته چې ئې د یو ټکي په شکل ښکاري. دا پرازیت میتاکاندریا او پرکسیزوم نلري، ځکه چې تنفس ئې د تخمر په شکل دی.

د مالکیولي بیالوژي څېړنو څخه څرگنده شوې ده چې د انتامیبا هستولیتیکا د اصطلاح لاندې یو مریض کوونکې شکل چې د Entamoeba dysenteriae او بل نه مریض کوونکې شکل چې د Entamoeba dispar نومېږي موجود دي. د بعضې محققینو په نظر یو شکل په بل شکل بدلیدای شي. مریضي پیدا کوونکې شکل کیدای شي تر ډیر وخته په کلمو کې ژوند وکړي بې له دې چې مریضی تولیده کړي.

مريض کوونکي یعنی Pathogen شکل لاندې خواص لري:

اول: دوي په کولمو پورې دځان نښلولو يو سيستم لري چې د لکتين او بعضې کاربوهايډریتو څخه جوړډي.

دوهم: دوي دحجراتو د منځه وړلو یعنی Cytolyse قابلیت لري چې له دې ليارې د حيوان دفاعي قوت ضعيفوي.

دریم: د پروتيني انزایمونو پواسطه دحجراتو پروتین تجزیه کوي یعنی Protolyse منع ته راوړي.

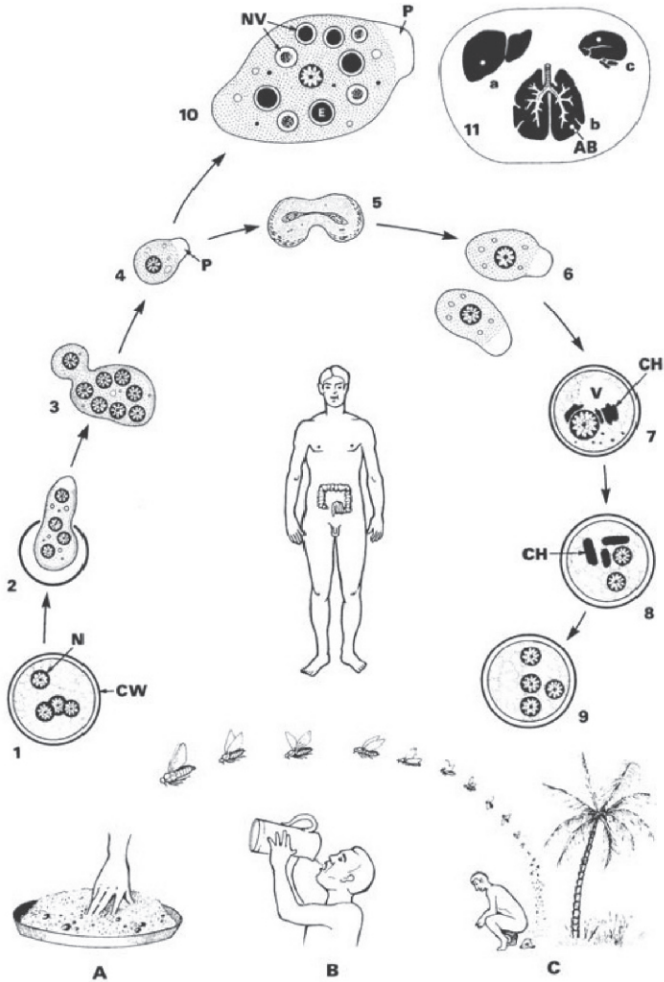
تداوي: Mitronidazol, Paromomycin

وقایه: پاکي او نظافت، د پاکو اوبو څښل، سلات او مېوي پرېمینځل.

تشخيص: د ناروغ انسان امیبونه په غایطه موادو کې تشخيصول، د دې لپاره غایطه مواد په سلايد اچول کېږي او په کور سلايد پوښل کېږي. که چیري د تبست نتیجه مثبت وي نو امیبونه د حرکت په حال کې لیدل کېږي چې سایتو پلازم یې د وینې د موجودیت له امله نارنجي شکل لري. په آخرو وختو کې داسې واقعات لیدل شوي دي چې آزاد ژوندي امیبونه چې په اوبو کې ژوند کوي د فاکولتاتيف پرازیت شکل اختیار کړي دی او د سختو مريضو سبب گرځېدلي دي چې لاندې انواع یې مهم دي.

لومړی، د Naegleria مختلف انواع چې د چټلو اوبو په واسطه پزې او د هغه ځایه څخه د بویولو عصب nervus olfactorius او بیا د دماغ مایع Liquor cerebrospondialis ته داخلېږي چې د یوه نه تر نهو ورځو وروسته په امیبیایي میننگو سفالیتیس Meningocephaliths بدلېږي چې اکثرا د مرگ سبب گرزي.

دوهم، *Acanthamoeba* وجود ته ننوتل د تنفسي، بولي او جنسي جهاز او يا د پوستکي د لارې صورت نيسي. د *Naegleria* بر عکس دغه پرازیت يوازې هغه انسانان مريضوي چې دفاعي سيستم يې ضعيف وي.



اتم شکل: په انتامیبا هیستولیتیکا کې د تکثر او انتقال امکانات: AB- اېسی، CH- رنگه جسم CW- د سیست دیوال، E- د وینې سره کرویات، P- اکتوپلازم، N- هسته، NV- غذایي واکيول، V- واکيول

1- څلور هستوي سیست د خولې له لارې اخیستل کیږي

2- امیب په معده کې د سیست څخه راوړي اکثرا یوه کاډبه پښه لري

3- هستوي تکثر او په اته امیبونو تقسیمیدل

4- 6 کوچني یا د مینوتا فورم د دوه گوني تکثر پواسطه زیاتیري

7- یو حجروي سیست د رنگه جسم لرونکي

8- دوه هستوي سیست

9- په غایطه موادو کې موجود څلور هستوي سیست

10- د مینوتا فورم کله چې انساجو ته داخلیري و مگنا فورم ته تغییر کوي

11- په څگر a، سرې b، او دماغ c کې د بکتریاوي ثانوي انفکشن پواسطه اېسی جوړیږي چې په هغوي کې نو یا زوي او د مگنا فورم موجود وي

## کلاس: سپوروزوا      Klass : Sporozoa

په دې کلاس کې ټول هغه پروتوزوا چې سپوروزویت جوړوي شامل دي. سپوروزویت د پرازیت یوه تکثري مرحله ده چې د زایګوټ څخه جوړیږي. زایګوټ په هغه ساده ګروپونو کې چې په انکشافی دوران کې یواځې یو کوربه لري او د مونوګینیا په نوم یادېږي، د یو سپور په شکل موجود دی. سپور د زایګوټ یو مقاوم شکل دی چې یو قوی حجروي دیوال لري او په دې ډول د وجود څخه د باندې د ژوندي پاتې کېدو قدرت لري. په پرمختللو ګروپونو کې چې د ایګینیا نومېږي او په خپل انکشافی دوران کې یو اضافي منځني کوربه هم لري زایګوټ د وجود څخه نه خارجېږي بلکه د کوربه په داخل کې پاته کیږي سره له دې چې سپور نه جوړېږي خو بیا هم د نمو یعنې انکشاف هغه مرحله چې د زایګوټ څخه منځ ته راځي د سپوروزویت په نوم یادېږي. په الکترون مایکروسکوپ کې د وجود په پاسني قطب کې یو مغلق جوړښت ښکاري چې مختلف حجروي ارګانل پکې موجود دي چې د Apicomplex په نوم یادېږي چې خصوصاً د Eimeriina په ګروپ کې ډیر ښه معلومیږي. ځکه د سپوروزوا کلاس ته کله Apicomplexa هم ویل کیږي.

د سپوروزوا په انکشافی دوران کې چې په حقیقت کې د نسل د تبدیل یو دوران دې لاندې درې برخې لیدل کیږي :

غیر جنسي تکثر یعنې شیزوګوني Schizogonie

جنسي تکثر یعنې ګموګوني Gamogonie او د القاح یعنې بلاریډلو عملیه

د زایګوټ غیر جنسي تکثر یعنې سپوروګوني Sporogonie چې سپوروزویت پکې تولیدېږي.

د سپوروگوني د مرحلې پواسطه حجروي دوران ختمیږي او سپوروزويتونه نوو حجراتو ته داخلېږي او هغوي مصابوي.

د شیزوگوني په مرحله کې پرازیتونو ته شایزونت Schizont وائي. او د شیزوگوني څخه منځ ته راغلې تکثري مرحله د میروزویت Merozoit په نامه یادېږي. چې له دې امله کله د شیزوگوني او میروگوني اصطلاح عینې مرحلې ته استعمال مومي. په ډیرو حالاتو کې جنسي حجرات یعنې گمیتونه مستقیماً نه جوړېږي بلکه د جنسي لمړني حجراتو یعنې گمیتوسیت یا گمونت څخه منځ ته راځي. چې مذکر جنس ئې د Mikrogamont او مونث جنس ته ئې Makrogamont وائي.

Oocyste اوو سیست او سپور د اصطلاح څخه هدف یو بدل شوی زیگوت دې په یو اوو سیست کې کیدای شي چې یو تعداد سپوروسیسټ او بیا په هر یو سپوروسیسټ کې یو معین تعداد سپوروزویتونه ځای شوي وي. د جوړید په حالت کې سپوروسیسټ ته سپوروبلاست Sporoblast وائي.

په بعضي حالاتو کې چې زیگوت د سپور په شکل نه وي یعنې قوي ممبران یا حجروي دیوال ونلري کیدای شي چې متحرک وي دا ډول زیگوت ته Ookinete وائي.

په ځینو سپوروزواو کې لکه گریگارینا او یا بعضي کوکسیدا کې گمونتونه مخکې له دې چې گمیت تولید کړي د یو بل په خوا کې قرار نیسي او یو خارجي مشترک ممبران جوړوي چې داسې گمیتونو ته Syzygiten او یو داسې ټول جوړښت ته Syzygium وائي.

## اردر گريگارينيډا Order : Gregarinida

دا گروپ د غيرفقاريه او بعضې ساده كورداتا حيواناتو د وجود په خاليگاه كې د پرازيت په شكل ژوند كوي. چې بعضې ئې د لسو ملي مترو پورې اوږدوالي لري. د Monocystis جنس چې د باران چنجي ( انيليدا پورې مربوط ) په تناسلي برخه كې او Gregarina چې دوږو د گنگوت د لارو په كولموكې ژوند كوي لږڅه كوچني خو تعداد ئې ډير زيات دي. سره له دې چې ددې گروپ اكثره غړي د حجرې د باندې كې په كومنزال شكل او سپرې خو بعضې ئې د خپل وجودد مخكنۍ برخې يعنې Epimerit پواسطه د كوربه حجراتو پورې ځان نښلوي لكه *corycella armata*. د Schizogregarina گروپ د حجرې په داخل كې ژوند او تكثير كوي.

### سب اردرويگريگارينيډا Suborder : Eugregarinina

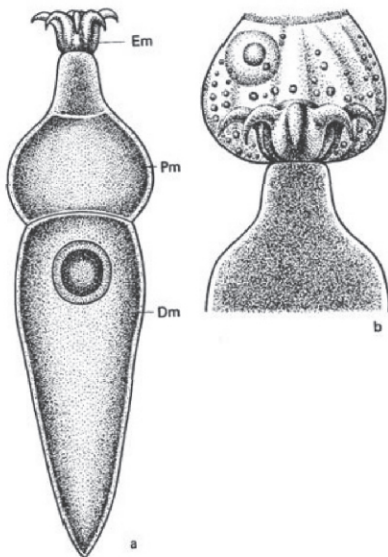
دا گروپ د شايوگونې مرحله نلري چې يوازې د سپوروگونې پواسطه تكثير كوي. مثال ئې Monocystis دي

### سب اردرشيزوگريگارينيډا Suborder : Schizogregarinina

دا گروپ د شايوگونې مرحله لري چې تر هغه وخته پورې تکراريږي ترڅو د شايوونتو په ځای Syzygiten جوړ شي. ددوي مثال *Caulleriella pipientis* دي چه دخپل Epimerit پواسطه د کولیکس ماشي د لارو په کولموکې ننوزي خو بالاخره دکولموخه



ځان جدا کوي او د شایزوگوني مرحله طی کوي. چې بیا کیدای شي دغه عملیه تکرار او یا بیرته Syzygium جوړ شي.

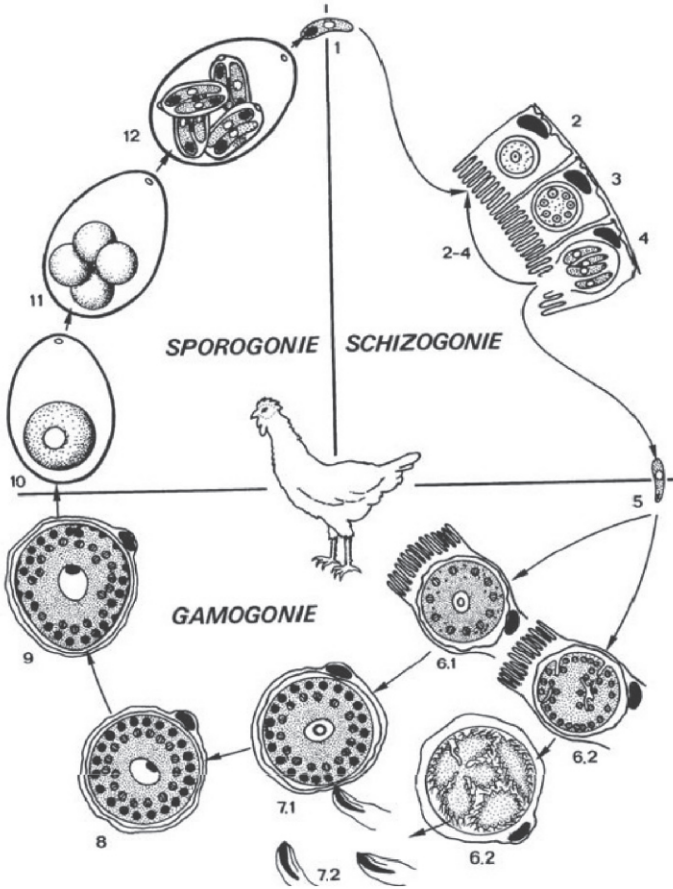


نهم شکل: a. د *Corycella armata* عمومي شکل چې Deuterit لاندینی برخه Dm او Protomerit منځنی برخه Pm او Epimerit پاسنی برخه Em پکې لیدل کیږي b دغه پرازیت د پاسنی برخې پواسطه د کوربه د کلمو په حجراتو کې کلک دی

### Ord: Coccidida اردر کوکسیدیدا

په دې گروپ کې یوازې مایکروگمونت Mikrogamont تکثر کوي چې په نتیجه کې کوچني او اکثراً قمچین لرونکي مایکروگمیتونه Mikrogamet ترې منځ ته راځي. په داسې حال کې چې مکروگمونت Makrogamont مستقیماً په یوه لوی او غیر

متحرک مکروگمیت Makrogamet تبدیلېږي يعنې تکثر نکوي کوکسیدیا د حجري د داخلي پرازیتونو شکل نیولایې دی ، چې اکثراً د کلمو د اپینیل په حجراتو ، د تریخي په نلونو او پرمختللي گروپونه یې په ځگر او د وینو په حجراتو کې ژوند کوي. دا پرازیتونه نه یوازې په ابتدايي حیواناتو لکه غیرفقاریه کې بلکې همدارنگه په فقاریه او گرم وینو حیواناتو او ځینې یې حتی په انسان کې هم پرازیتي ژوند کوي چې د گریگارینا د گروپ په مقایسه دوي زیات پرمختگ کړیدی. ددې گروپ اکثره غړي په خپله نمو یا د ژوند دوران کې د شیزوگوني مرحله لري. چې دا مرحله تکراریدای هم شي او په دې ډول د زیاتو پرازیتونو منځ ته راتلل تضمینوي. ددې گروپ پورې تړلي پرازیتونه په غوایانو ، پسونو ، خوگانو ، سویو ، مورگانو او مړو ، چرگانو ، قانسانو ، مار او مارماهي د مریضۍ سبب گزي او ډیرې اقتصادي خسارې منځ ته راوړي. مثلاً *Eimeria tenella* د چرگانو په فارمونو کې ، *Eimeria stiedae* په سویو کې مریضي منځ ته راوړي. ددې گروپ يعنې *Eimeria* پرازیتونه monoxen دي يعنې ټولې مرحلې یې په یو کوربه کې تیرېږي.



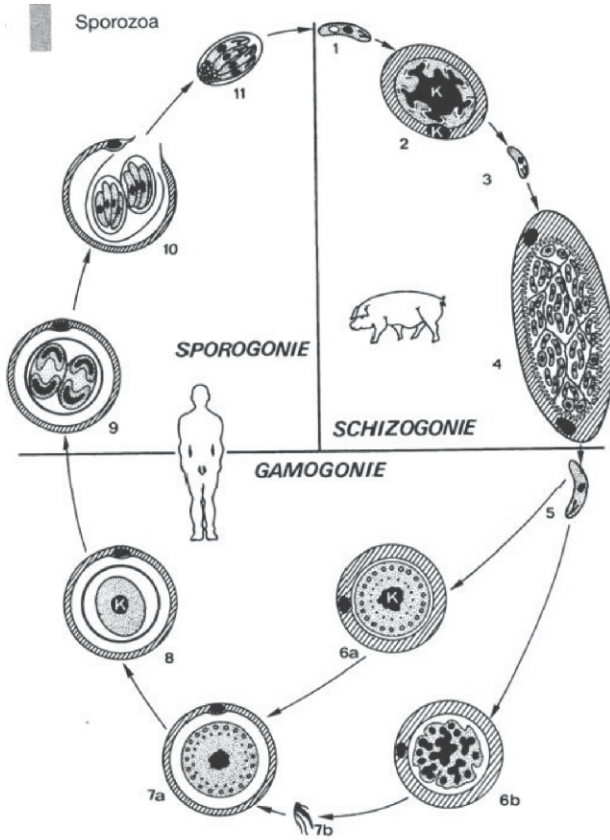
لسم شکل: د Eimeria مختلفو انواعو د ژوند دوران مثال: د کورني چرگانو Eimeria

1 - سپوروزوئټ د اووسيسټ په منځ کې د خولې لخوا اخیستل کېږي 2-4 د شایزونت څخه د کولمو په اپیتیل حجراتو کې حرکت کونکي میروزوئټونه منځ ته راځي 5- میروزوئټ چې په گمونت بدلېږي 6.1 مونث یا ماکروگمونت، 6.2 مذکر یا میکروگمونت چې میکروگمیتونه تولیدوي 7.1 میکروگمیت چې القاح کېدای شي 7.2 قمچین لرونکی میکروگمیت، 8 - زایگوت، 9 - د زایگوت دیوال چې د دواړو گمیتونو پواسطه منځ ته راځي 10 - اووسيسټ یا زایگوتو سيسټ چې په غایطه موادو کې خارجېږي

11 - 12 سپورجورول د جسم څخه خارج، چې په دې وخت کې په هراوسیسټ کې څلور سپوروسیسټونه موجود وي چې هر یو سپوروسیسټ په ځان کې دوه دانې سپوروزویټونه لري. په دغه وخت کې اوسیسټ مصابوونکی دی.

ددې ګروپ پورې مربوط ځینې پرازیتونه لکه *Toxoplasma gondii* چې اخرنی کوربه یې پېشوده او *Oocyst* خارجوي. دغه اوسیسټ نورې پیشیانې او منځنۍ کوربه لکه مورک، انسان او نور مصابوي ددې ګروپ یوه خاصه داده چې د مور د پلاستنا له لارې په رحم کې کوچني ته انتقالیدای شي. د کوچني دا مصابیدل د مور د امیندواری یا حاملګۍ په اخري دریمه برخه کې صورت نیسي. دا پرازیت د انسان لمفوي سیستم او همدارنګه زړه، ځګر او توري یا طحال ته ضرر رسوي. په دې ګروپ کې منځنۍ کوربه د *fakultativ* حیثیت لري یعنې د پرازیت د تکثیر لپاره حتمي ندی. په اروپا کې امیندواری نښې ددې مریضۍ له امله تست کیږي. که څوک دا مریضی یو وار تیره کړي د بیا مریضیدو په مقابل کې معافیت حاصلوي.

ځینې نور ګروپونه شته چې د کوربه تبدیلول پکې حتمي یعنې *obligat* دي لکه *Sarcocystis* د مثال په ډول *Sarcocystis suihominis* چې منځنۍ کوربه یې څوګ او اخري کوربه یې انسان دی چې د انسان د غایطه موادو له لارې *Sporocyst* خارج او څوګ پرې مصابېږي.



بیولسم شکل د *Sarcocystis suis hominis* د ژوند دوران.

1- په سپوروسیسټ کې موجود سپوروزیټ د خولې لخوا اخیستل کیږي

2- د شایزونت دوه نسلونه د رگونو په اندوتیل کې په ډیر تعداد یعنی د پنځوس تر نوي پورې میروزوینټونه جوړوي

3- میروزویت، 4- په خاصو حجراتو لکه د عضلې او دماغ په حجراتو کې د سیستونو جوړول، 5- د اخري کوربه په کولمو کې د سیستونو میروزوینټونه آزادېږي. کله چې اخري کوربه مصاب شوې غوښه و خوري

a6- د کولمو په داخل کې ماکروگمونت ، b6- میکروگمونت ، a7- ماکروگمیت ، b7- قمچین لرونکی ماکروگمیت ، 8- د کوربه په حجره کې موجود زایگوت ، 9- 11 د سپورجوریدل یا Sporulation د کولمو په حجراتو کې ، 11- مصاب کونکی سپوروسیست چې څلور سپوروزویټونه لري K- هسته

### Suborder: Haemosporina لاندې اردر هیمو سپورینا

ددې ګروپ ټول پرازیتونه دوه کوربه ای ژوند لري چې فقاریه حیوانات د منځني کوربه په حیث د غیر جنسي تکثر لپاره او وینې څښونکي حشرات د جنسي تکثر او انتقالونکي په حیث خپل رول اجرا کوي. په دې ګروپ کې پرازیت د کوربه د وجود څخه نه خارجېږي، بلکې د انتقالکونکي د خولو د جوړښتونو او چیچلو له لارې د دوه کوربه او په منځ کې یو او بل ته انتقالیږي. د Oocyst په ځای دلته Ookinete یعنې د زایگوت متحرک شکل د حشرې د کولمو د حجروي پردې حجراتو ته ننوزي چې هلته تکثر کوي او بې له دې چې په سپوروسیست بدل شي مستقیماً د زیاتو سپوروزویټونو د منځ ته راتللو وروسته د حشرې د هیمولف له لارې د حشراتو د لارو یا لعابیه غدواتو ته داخل او د چیچلو په وخت کې د حشرې د لارو د تزریق سره یو ځای فقاریه حیوان ته داخلېږي. د مصاب شوي انسان څخه بیا د وینې اخستلو په وخت کې بیرته د ماشي وجود ته داخلېږي.

### Fam : Leucocytozoidae فامیلی لیوکوسیټوزویدا

ددې ګروپ پرازیتونه د مرغانو په انساجو کې ژوند کوي او د Gnizen د ماشو پواسطه انتقالیږي.

## Fam : Haemoproteidae هيموپروتيډاي

ددې گروپ زيات كوربه مرغان تشكيليوي خو ددې په خوا كې ځينې يې تي لرونكو حيوانات او رپټيليا كې هم مصابوي. خو انسان ددې څخه مستثنا دی. دا گروپ د راتلونكي گروپ يعني Plasmodiidae څخه دوه فرقه لري:

اول: يوازې گمونونه يې سره كرويات مصابوي شيزوگوني يوازې د اندوتيل په حجراتو كې صورت نيسي.

دوهم: انتقال كوونكي يې هغه ماشي ندي چې د Culicidae د كورنۍ پورې اړه لري.

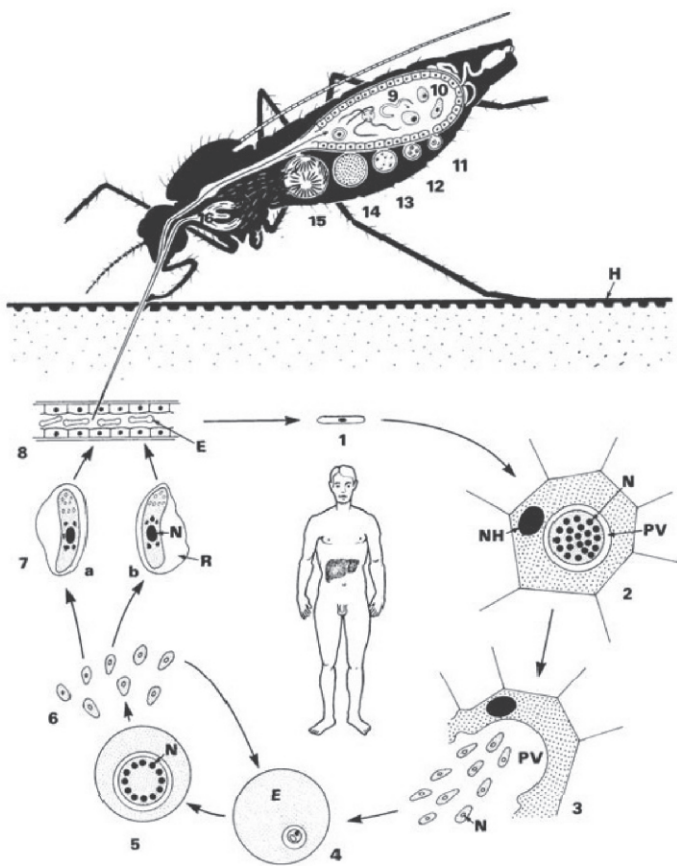
## Fam : Plasmodiidae پلازموډيډاي

### جنس پلازموډيم: Plasmodium

دغه جنس يعني Plasmodium د طبي لحاظه ډير مهم دی. دا ځكه چې د ملاريا د مريضۍ عامل دی. دا مريضې په نورو تي لونكو حيواناتو همدارنگه په مرغانو ، څښونكو او امفیبيا كې هم منع ته راځي خو د مريضۍ شدت يې كم وي. ددې مريضۍ عوامل د منځنيو پيريو څخه مشهور دي چې د جبه زارو ځمكو د خرابې هوا يعني mala- aria نوم يې ورته وركړی وو. بې له دې چې څوك ددوي په تكثري دوران وپوهيږي داسې عقیده وه چې د جبه زارو ځمكو په خوا كې د خرابې هوا څخه دغه مريضې پيدا كيږي. ددې مريضۍ انتقالوونكي د انافيل Anopheles ماشی دی. دتكثري دوران يې يوازې په يوه كوربه كې صورت نيسي او د هغې پورې تينگ تړلی دی. ددې پرازيت انكشاف يا نمو چې د ميروزويت په شكل د وينې په سرو كروياتو كې تر دوه مايكرونو پورې لوييدلای شي. د سپروزوا په اختصاصي شكل په درې مرحلو كې

صورت نیسي. یعنی شیزوگوني، گموگوني او سپوروگوني. د انافیل مونث ماشی د وینو څښلو په وخت کې د لیاړو له لارې تر شلو پورې سپوروزیټونه تزریقوي. دا سپوروزیټونه د وینې د جریان له لارې تقریبا په نیمه دقیقه کې د ځیگر په حجراتو کې ننوزي چې هلته د حجرې په داخل کې د شایزونت شکل ته تغییر کوي. چې تقریبا تر یو ملي متر قطر لري. دغه شایزونتونه په فالسیپاروم *Pl. falciparum* کې تر څلویښت زرو میروزویټونه جوړوي. چې د شپږو تر نهه ورځو پورې د وینې سره کرویات مصابوي. په *Pl. ovale* او *Pl. vivax* کې سپوروزیټونه او یا میروزویټونه د ځیگر په حجراتو کې تر څو نسلونو ژوند کوي چې د *Dormozoiten* یا *Hypnozoiten* په نامه یادېږي او کیدای شي د څو کالو وروسته د ملاریا د مریضۍ سبب وگرزي. همدارنگه د *Pl. malaria* داسې واقعات تر دیرشو کالو وروسته پورې هم خبر ورکړل شويدي. چې په دې صورت کې د وینې د سرو کرویاتو لږ تعداد مصابېږي. د ځیگر د پرائشیم حجراتو څخه د میروزویټونو د وتلو او د وینو حجراتو ته د ننوتلو سره د *prae* یا *exoerythrocytaere* یعنی د وینې د باندې مرحله خلاصېږي. په سرو کرویاتو کې میروزویټونه په شایزونت تبدیلېږي چې شایزونت بیا د نوع مربوط یو تعداد میروزویټونه جوړوي او د وینې سره کرویات مصابوي. کله چې د وینې سره کرویات چوي د هیموگلوبین پاته شوې برخه د یو رنگ یا پگمنت په شکل ترې خارجېږي. د ملاریا تبه په اول کې نه محسوسېږي خو کله چې د میروزویټونو تعداد زیات او په یو وخت یعنی *Synchron* ډول ډیر کرویات چوي تبه منځ ته راځي.





دولسم شکل: د پلازموډیم فالسیپاروم د ژوند دوران

1- د 2 د انافیل ماشی مونث جنس د وینو څښلو په وخت کې سپوروزوایتونه د وینې کوچني رگونو ته د خلوي چې دوي بیا په دیرشونانیو کې ځان د ځگرد پرانثسیم حجراتو ته رسوي.

3- په دې حجراتو کې په زرگونو میروزوایتونه تولیدیږي چې دې مرحلې ته Exoerythrocytäre

Schizogonie یا د وینو د سر و کرویاتو څخه بهر شیزوګوني وایي. حجرات بالاخره چوي او میروزویتونه په وینه کې ازادېږي.

4- 6د میروزویتونه د وینو سره کرویاتو ته ننوزي او په شایزوتنو تبدیلېږي چې هغوي بیا په خپل وار میروزویتونه جوړوي کله چې د وینې سره ګره چوي میروزویتونه نور کرویات مصابوي. هغه سره کرویات چې شایزوت لري، ترومب جوړوي چې دا ترومب د کوچنیو رګونو خصوصاً په مغز کې د بندیدو سبب ګزي د توکسین او انټي جن د خارجیدو په نتیجه کې تبه منځ ته راځي.

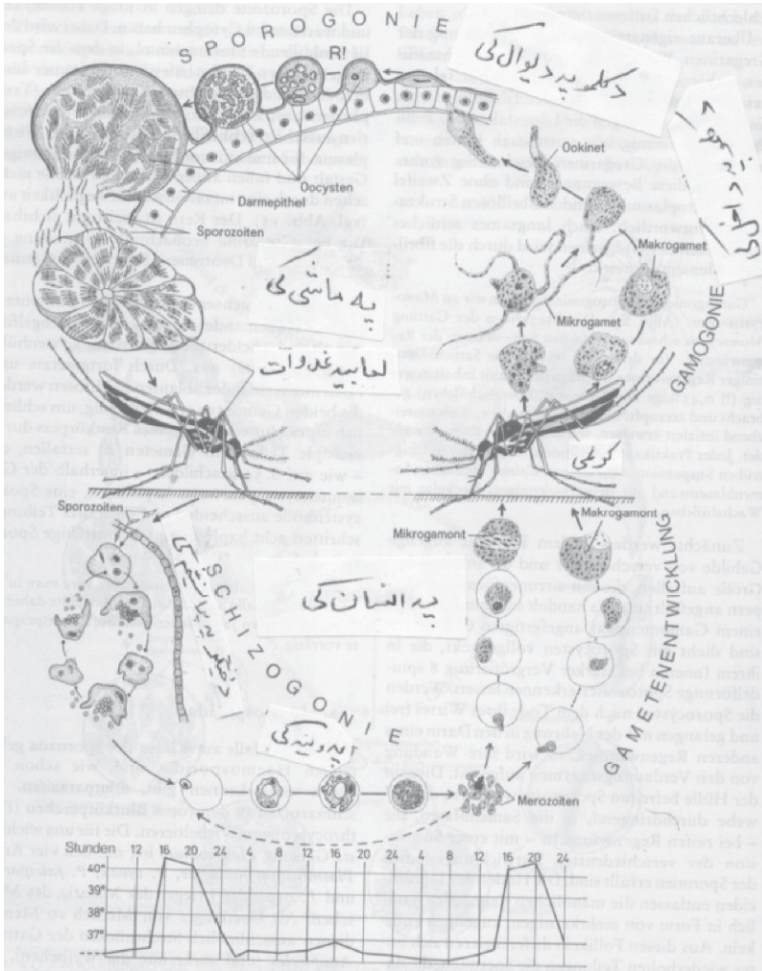
7- 8 ځینې میروزویتونه په کیله شکلو مډکرا او مونثو ګمونونو بدلېږي چې علت یې تراوسه معلوم نه دی (a-b) چې د ماشي د بیا وینې اخیستو په نتیجه کې د ماشي کولمو ته رسېږي.

9- د ماشي په کولمو کې د یو مکروګمونت څه یو مکروګمیت او د یو میکروګمونت څخه د څلورو تر اته اوږد ډولي میکروګمیتونه پیدا کېږي.

10- 12 ګمیتونه یو دایروي زایګوت د الفاح په نتیجه کې منځ ته راوړي چې دغه زایګوت په Ookinete اووکینت چې اوږد شکل لري بدلېږي. دغه اووکینت د کولمو د اپیتیل حجراتو داخل خواته نموکوي او د مایوزې Meiose د عملي په نتیجه کې تکثر کوي.

13- 16 د دغه هستوي مایوزې په نتیجه کې وینبته ډولي سپوروزویتونه منځ ته راځي چې د اووسیست د چاودلو په نتیجه کې د وجود د خالیګا له لارې د ماشي د لارو غدواتو یا لعابیه غدواتو ته رسېږي. دلته ددوي په وجود یو سطحی پوښ یا Surface coat تشکیلېږي چې د انسان په وجود کې د داخلیدو په وخت کې له منځه ولاړنه شي. کله چې ماشی انسان وچيچي دغه سپوروزویتونه انسان ته داخلېږي.

د وینو سره کرویات E، پوستکي یا اپیدرمس H، هسته N، د کوربه حیوان هسته NH، پرازیتی واکپولونه PV، د وینو د سره کرویاتو پاتي شونکي R.



ديارلسم شڪل: د پلازموڊيم ويراڪس د ژوند دوران

د شڪل پاسنی برخه د ملاریا په ماشی او لاندینی برخه په انسان کې د ملاریا د پرازیت وده نیایې د شڪل څخه لاندې په یو گراف کې د ملاریا تبه د هغې د نوبتې خاصیت سره لیدل کېږي چه پکې په هر ودریو ورځو کې یو وار تبه راځي

دغه تبه چې د نوبتي تبه په نامه هم يادېږي د ملاريا د نوع پورې مربوطه ده چې *Malaria tertiana* چې عامل يې *Pl.vivax* *Pl.ovale* دي په هر اته څلويښتو ساعتو کې يعنې يوه ورځ پس په *Malaria quartana* کې چې د *Pl.malaria* پواسطه منځ ته راځي په دوه اويا ساعتونو يعنې په هرو دريو ورځو کې تبه منځ ته راځي. په *Malaria tropica* کې چې د مريضۍ عامل يې *Pl.falciparum* دې حالت بل رنگ دې چې د اته څلويښت ساعتو تبه په خوا کې په غير منظم ډول ډيره سخته تبه منځ ته راځي چې ددې خطرناکې مريضۍ تشخيص مشکلوې او اکثرا غلط تداوي کېږي. همدارنگه مختلط مصابونه د غير منظمو تبه او غلط تشخيص سبب کېدای شي چې عواقب يې خطرناک دي. د ترکي هيواد ماشومان چې د جرمني څخه خپل هيواد ته ددوبي درختيو لپاره ځي که په *Pl.vivax* مصاب شي مستقيما نه مريضېږي، بلکه په راتلونکي پسرلي کې پکې د مريضۍ علايم ښکاره کېږي چې د مريضۍ ددې وروسته کيدو علت معلوم نه دی.

د ميروزويتونو پواسطه د وينو د سرو کروياتو د مصابيدو څخه تر پنځه اکثرا د لس يا دولسو ورځو وروسته ځينې ميروزويتونه په مذكر يعنې نارينه او ځينې په مونثو يعنې ښځينه گمونتنو بدلېږي. کله چې ماشي وينه وځنبي دا گمونتنه د ماشي په کولمو کې له خو دقيقو وروسته په گميتو بدلېږي. په داسې حال کې چې مونث گميت نه تقسيمېږي د مذكر گميت څخه د څلورو تر اتو پورې فنر شکلي گميتونه جوړېږي. دا گميتونه بيا په خپل وار د يو مونث گميت يعنې ماکروگميت سره يو ځای او د اووکينيت *Ookinete* په شکل زايگوت منځ ته راوړي. دغه اووکينيت *Pellicola* پيليکولا يا يوقشر لري چې ددريو پردو څخه جوړ دی او همدارنگه متحرک دی. چې د ماشي د *Peritrophische Membran* له ليارې د ماشي د کولمو د اپيتيل حجراتو ته ننوزي چې د حجرې د سايتوپلازما څخه تير او د قاعدوي پردې يعنې *Basalmembran* په منځ کې ځای نيسي. ديو کروموزومي تنقيص يا *Meiose* وروسته هسته بيا د يو اندو مايوزي

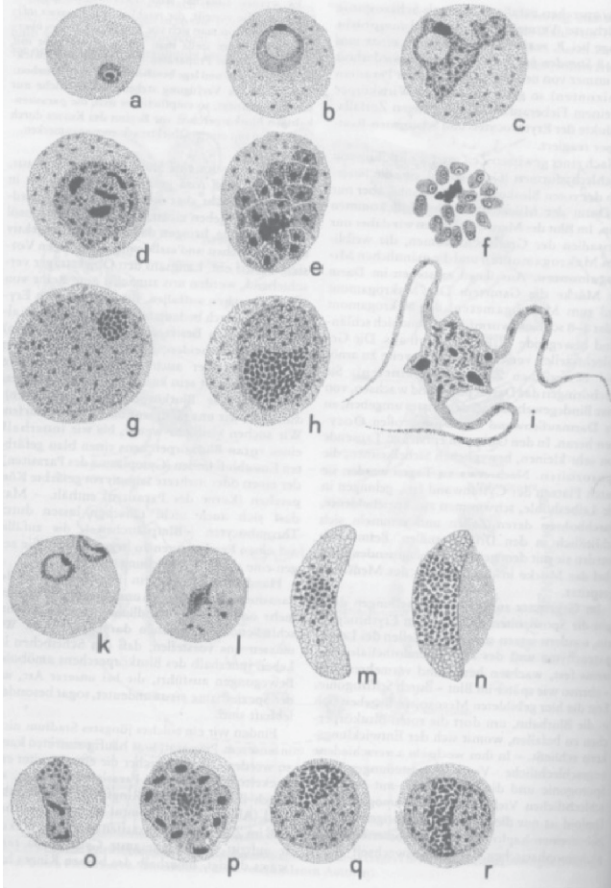
Endomeiose پواسطه په څو هستو تقسیمیري چې ټولې هستې د یو دیوال پواسطه احاطه شوې وي او د Oocyst او سیست په نامه یادیري. ددې او سیست په منځ کې زیات سپوروزیتونه منځ ته راځي چې د ماشي د هیمولف له لپارې لعابیه حجراتو ته رسیږي. د ماشي د وینو څښلو سره د سپوروزیتونو انتقال انسان ته صورت نیسي او د ملاریا د پرازیت د ژوند دوران له سره شروع کیږي.

نوي تحقیقات ښایي چې دا دوران یوازې د زایګوټ څخه په غیر نور ټول په هیلوید haploid شکل صورت نیسي. چې د کروموزونو تعداد ټي په ټولو څپرل شوو انواعو کې څوارلس دي خو د کروموزونو لویوالي یو له بل څخه فرق لري. همدارنگه د هستې د باندې په سایتوپلازم او میتاکاندریا کې هم کروموزومونه موجود دي.

د سرو کرویاتو حجروي ممبران د میروزیتونو دد اخلیدو څخه وروسته داخل خوا ته یو کوډوالی یا انحنای پیدا کوي. میروزیت دیو واکيول په منځ کې ځای نیسي. سرو کرویاتو ته د داخلیدو په پروسه کې همیشه د پرازیت مخکنی برخه اول داخلیري چې دا برخه لږ څه پنډه او کلکه ده. د حجراتو د تماس لپاره پروتینونه او بعضي انزایمونه رول لري چې د پرازیت د داخل څخه د وجود خارجي برخې ته افزایږي چې ډیر اختصاصي دي. شاید همدا علت وي چې Pl.vivax او Pl.ovale یوازې ځوان سره کرویات Pl.malaria یوازې زاړه په داسې حال کې چې Pl.falciparum هر نوع سره کرویات تر حملې لاندې نیسي. چې ددوي پوسطه پنځوس په سلو کې کرویات په عین وخت کې مصابیدای شي خو په پلازمودیمو ویوکس او پلازمودیم او والې کې د مصاب شوو حجراتو شمیره د دوه څخه تر پنځه پر سلو کې رسیږي.

د داخلیدو وروسته د پرازیت پروتینونه د کرویاتو په خارجي پرده کې ځای نیسي. چې په دې ډول مصاب شوي کرویات د انتی جن حیثیت نیسي او د کرویاتو په جوړښت کې اساسي بدلون راځي لکه د واکيولونو پیداکیدل او نور چې دا تغییرات په

مایکروسکوبی معایناتو کې د پرازیت د تعینولو لپاره خاص اهمیت لري. چې په لاندی شکل کې به ولیدل شی:



څوارلسم شکل: د درې نوع ملاریا عامل د وینې په سلایده کې:

د اڅخه تر آپورې *Plasmodium vivax* چې د شایزونت ځوان شکل د وینې په سره کره کې b لږڅه پنځه مرحله c زړه مرحله چې امیبي شکل او لوی خالیگا لري d ځوان شایزونت د جوړیدو په حال کې e

شایزونت مخکې له دې چه په میروزویټونو باندې تجزیه شي. f په میروزویټونو تجزیه کېدل په منع کې باقی جوړښت په تور رنگ لیدل کېږي. g میکروگمونت Makrogamont, میکروگمونت h یا Mikrogamont قمچین لرونکې شکل اد میکروگمیت تولیدیدل ښایي.

د ټکر n پورې Plasmodium falciparum ښایي k کوچني داږوي شکل چې دوه پرازیته پکې لیدل کېږي الره پخه مرحله ښایي m Makrogamont او n Mikrogamont

د ټخه تر ټ پورې د Plasmodium malaria د ودې مرحلې دي. ټ شایزونت د ودې په حالت کې دی چې دوه هستې او اوږد شکل لري. p پوخ شایزونت, q Makrogamont او r Mikrogamont ښایي

په نوو تحقیقاتو کې ثابت شویده چی د Pl.falciparum پرازیت د وینو سره کرویات دې ته اړ باسي چې خپل ممبران د خارج خواته کوږ کړي چې دا کوږوالې د انټي جني موادو د ترسب په نتیجه کې منع ته راځي. د مصاب شوو کرویاتو ممبران خپل الاستیکیت له لاسه ورکوي او د نوروسرو کرویاتو سره یو ځای کېږي او غونډاري جوړوي چې د رگونو د دیوال سره نښلي او دا پروسه بیا د ترومبوزې Thrombose یعنی دوینې د لخته یا پرندکیدو او د وړو رگونو د بندیدو سبب گرځي. ددې په نتیجه کې مغز او نورو اعضاو ته وینه نه رسېږي چې بالاخره مریض د کوما حالت ته ځي او په ډیر لږ وخت کې مریض ددې مغزي ملاریا یعنی Cerebral malaria له امله مړ کېږي. په دې مرحله کې یوازې دوینی ترمب یعنی لخته یا پرندشوې وینه لیدل کېږي. شایزونتونه په دې مرحله کې په وینه کې ډیر کم وي او پیدا کول ئې مشکل دي.

تغذیه: پرازیتونه په مختلفو مرحلو کې د کوربه د سائیتوپلازما څخه استفاده کوي. گلوکوز د حجراتو څخه اخلي تنفس ئې په Anaerob یعنی بې له اکسیجنه یعنی د تحمض په شکل صورت نیسي. پرازیت د خپل ضرورت وړ پروتین د هیموگلوبین څخه لاس ته راوړي.

د انسان مصابيدل د ملاريا پواسطه په ټولو انسانانو کې په يو شکل نه دي بلکه بعضي جنيتنکي فکتورونه چې د تکامل په جريان کې په مختلفو انساني نژادو کې منع ته راغلې دي. د ملاريا د مصاب کيدو لپاره خنډ واقع کېږي. په غربي افريقا کې دخالص نژادي خلکو په سرو کروياتو کې بعضي فکتورونه موجود دي چې هغوي د پلازموډيم ويواکس په مقابل کې مقاوم کړي دي. مگر د پلازموډيم او والې او پلازموډيم فالسيپارم پواسطه مصابيداي شي.

په Sichelzellanämie چې يو نوعه کم خوني ده اخته کسان د پلازموډيم فالسيپارم په مقابل کې مقاوم دي.

په Thalassämie اخته کسانو سره کرويات په پلازموډيم مصابيري خو نمو پکې نشي کولای. همدارنگه د گلوکوز شپږ فسفات ديهايډرو جينيز چې دقندونود ميتابوليزم يو مهم انزيم دی کمبود تقريبا سل مليونه خلک د پلازموډيم فالسيپارم د ملاريا څخه ساتي. د دې انزيم کمبود خصوصا د مديتراني په منطقه کې زيات ليدل کېږي.

تداوي: د کلوروکوين Chloroquin پواسطه د مريضۍ تداوي اووقايه په اکثره حالاتو کې ممکنه ده. چې د شيزوگوني مخنيوی کوي خو د مصاب کيدو جلوگیری نه کوي. په اخرو کلونو کې په اسيا، جنوبي او مرکزي امريکا او غربي او شرقي افريقا کې د کلوروکوين په مقابل کې مقاوم يا ريسيسنتت پرازيتونه پيدا شوي دي..

مفلوکوين Mefoquin يا Lariam ددې مقاومو پرازيتونو په مقابل کې اغيزه کوي خو د پرازيتونو نوي گروپونه پيدا شوي چې ددې دوا په مقابل کې هم مقاومت کوي.



ارتيميسينين Artemisinin يا Qinghaosu او Halofantrine يا Halofan د پلازموديم فالسيپارم د مقاومو گروپو په مقابل کې استعماليدای شي. تر اوسه هم يوه داسې دوا چې جانبي عوارض ئې کم او يا د انسان د مصاب کيدو مخنيوی وکړي، نه ده پيدا شوې. د اویا کالو را هيسې د يو واکسين په جوړولو کار کيږي. خو تر اوسه ئې د قناعت وړ نتيجه نه ده ورکړې. د ملاريا په دوران کې مختلف انتي جن توليديري چې کيدا شي د وجود انتي بادي فعاله کړي او په دې بنياد يو واکسين منځ ته را شي خو څرنگه چې پلازموديمونه خپله انتي جن بدلوي نو له دې امله د واکسين جوړول مشکل دي.

په 1993 عيسوي کال کې يو کولمبياي عالم چې Patarroyo نومېږي يو مصنوعي واکسين جوړ کړ چې څلويښت په سلو کې انسانانو ته ئې په جنوبي امريکا کې معافيت ورکړ، خو په اسيا او افريقا کې يوازې لس په سلو کې انسانانو ته فايده وکړه، اوس په دې کار کيږي چې د مختلفو معافيوي موادو يو مخلوط جوړ او د واکسين په شکل ترې استفاده وشي. په اخره کې د داسې يو واکسين خبر ورکړل شوې چې په انسان تطبيقېږي او د انسان په وينه کې د ماشي د يو پروتين په مقابل کې انتي بادي جوړېږي. په دې معنی چې که ماشي يو انسان چې واکسين يې کړې وي، وچيچي نو د ملاريا عامل په ماشي کې نمو نشي کولای. خو واکسين شوې انسان د ملاريا په تبه اخته کيداې شي. نوکه د ملاريا په يوه منطقه کې ټول انسانان واکسين شي نو پلازموديم له منځه ځي او نمو نشي کولای. په ملاريا مصاب شوي انسانان بايد تداوي شي.

همدارنگه د ايدس او ملاريا عوامل د يو بل د تقويي سبب گزری يعنی په دی معنی چې په ملاريا اخته مريضانو کې د ايدس ناروغی زړ وده کوی او برعکس.

د ملاريا جلوگيري او وقایه: څرنگه چې د ملاريا په مريضی کې انسان او د انافيل ماشی دواړه داخل دي او دژوند يو معلق دوران لري نو مختلفو ټکو ته پاملرنه پکار ده:

◀ د مصابو انسانانو تداوي تر څو روغو انسانانو ته د ماشي پواسطه مريضي انتقال نشي.

◀ د ملاريا د ماشي مدافعه ، چې د دې لپاره په لاندې برخو کې توجه پکار ده:

◀ د ماشي په مقابل کې د کيمياوي موادو استعمال يعنې دوا شيندنه

◀ د ماشي د لارو له منځه وړل د ډنډونو وچول، د گامبوزا ماهيانو پواسطه د لارو خوړل او له منځه وړل

◀ د جاليو پواسطه د ماشي چيچلو څخه ځان ساتنه

◀ بيالوژيکي مدافعه د خنډې يا خسي شوو نرو ماشو خوشی کول تر څو د القاح عمليه واقع نه شي او د ماشو د توليد څخه مخنيوی وشي.

## فایلم مایکروسپورا Phylum : Microspora

ددې گروپ انتقال د سپورونو پواسطه صورت نیسي. دا د حجرې د داخل یعنی Intracellular اجباري یعنی Obligat پرازیتونه دي. چې په بې شمزۍ یا غیر فقاریه حیواناتو، ماهیانو او حتی انسانانو کې پیدا کیږي.

ددوي سپورونه ئې د غایطه موادو سره خارج او د بل کوربه پواسطه د خولې له ليارې اخیستل کیږي چې د کولموخه د نا معلومو ليارو نه نورو انساجو ته رسېږي، په داسې ډول چې د حجرې سره د تماس په وخت کې یو نل شکلې جوړښت د خارج خوا ته غزیږي، حجره سورۍ کوي او ددې ليارې د سپور داخلي مواد د کوربه حجراتو ته داخلېږي.

ددې گروپ بعضې نمایندگان چې د اقتصادي خساراتو سبب گرځي:

دورینمود چنجي پرازیت *Nosema bombycis* Naegeli 1857: دا پرازیت یوازې د ورینمو چنجي مختلف انساج مصابوي. ددريو او اتو ورځو په منځ کې ترې د کوربه ټول وجود ډکېږي چې په وجود ئې تور ټکي پیدا او چنجی تور رنگ پیدا کوي. دا پرازیت کیدای شي چې په *Transverieil* شکل د هگیو له ليارې نوي نسل ته انتقال شي.

دشاتومچيو پرازیت *Nosema apis* Zander 1909: دا پرازیت یوازې د شاتو مچۍ یا *Apis mellifera* د منځنو کولمو په حجراتو کې ژوند کوي. په اول کې بې ضرره وي، خو په خرابو اقلیمي شرایطو او یا د غذا د کمښت له امله د پرازیت او کوربه روابط د کوربه په ضرر تمام او د یوې سختې مریضۍ سبب گرځي. سپورونه د حیوان د کود له ليارې خارجېږي.

د Encephalitozoon جنس مختلفې انواع د انسان د سترګې په قرنيه ، پزه ، پختورګو ، سرو ، کلمو ، زړه ، ځيګر او دماغ کې پيدا کيږي چې د اپرتونست يعنې موقع شناس پرازيت په حيث په هغه انسانانو کې چې معافيت ئې ضعيف وي لکه د AIDS د مريضانو د مرګ سبب ګرځي.

### فایلم میکسوزوا: Phylum : Myxozoa

ددې ګروپ مربوط ټول انواع پرازيتي ژوند لري چې دداسې سپورونو پواسطه انتقالیږي او تکثر کوي چې هغوي په خپل وار د څو حجروي اجدادو يعنې نيکونو څخه منځ ته راځي. سپور ئې ددوه نلونو لرونکی دی، چې هريو ئې د يو تاو شوي قمچين ډولي جوړښت سره چې په يو کپسول کې موقعيت لري، ارتباط لري. تکثر يا نمو ئې د غضروف او نورو منضمو انساجو په منځ کې صورت نیسي. ددوي تقريبا ديارلس سوه پنځوس انواع چې اکثرا په ماهيانو کې پيدا کيږي او لوی اقتصادي تاوانونه رسوي. دوي د ماهيانو د لامبو پوکنې او پختورګي مبتلا کوي او د چورلکي د مريضۍ سبب ګرځي. چې ماهيان د اوبو په سر څرخيږي. ددې پرازيتونو يوه مشخصه داده چې د سپور په مرحله کې څو حجروي دي چې بعضي دوي د څو حجروي حيواناتو په قطار کې راولي. او عقیده لري چې د پرازيتي ژوند له امله ئې داسې تغييرات تحمل کيږي. داسې فکر کيږي چې دوي د سيلنتراتا Coelentrata د فایلم سره اړيکې لري. ځکه چې په دې فایلم کې هم دغسې تاو شوي قمچينونه چې د Nessel حجرات نومیږي موجود دي چې د حيوان د مدافعي او د ښکار شوي حيوان د بيهوش کولو او ټينګ نيولو د پاره استعمالیږي.

## فایلم سیلیاتا: Phylum : Ciliata

ددې گروپ مشخصه د وجود په خارجي برخه د برسونو یعنی Cilia او ددوه مختلفو هستو یعنی لوی هستې Macronucleus او کوچنۍ هستې Micronucleus درلودل دي. دا حیوانات اکثرا ازاد ژوند لري. دانسان لپاره یوازې Balantidium Coli چې په کومنزال شکل د خوگ په غټو کولمو کې ژوند کوي مهم دی بزگران او قصابان کیدای شي په هغو مناطقو کې چې د خوگ غوښه خوړل کېږي ددې پرازیت پواسطه مصاب شي. ددې پرازیت تکثر د غرضي تقسیم له لپارې په غیر جنسي ډول او انتقال ئې د سیستونو پواسطه چې په غایطه موادو کې موجود دي، صورت نیسي. په دې پرازیت مصاب شوي انسانان د ثانوي انفکشن پواسطه چې سبب ئې بکتريا دي. په نس ناسته اخته کېږي. خصوصاً د AIDS د مریضانو لپاره چې ضعیف معافیوي سیستم لري ډیر خطرناک دي.

نور انواع ئې په ماهیانو کې چې داوبو حرارت ئې غیر مناسب وي او په تنگ ځای کې په ډیر تعداد اوسېږي لکه د ماهیانو په فارمونو کې د ډیرو خساراتو سبب گرځي. ددې پرازیتونو تکثر ډیر په سرعت صورت نیسي. چې کولای شي د دوه ورځو په جریان کې د ماهیانو ډیر تعداد مصاب کړي او د ماهیانو فارمونه بیخي له منځه یوسي.



## دوهم فصل ۵۳

### چنجيان: Hilminthes

په دوي کې هغه پرازيتي گروپونه شامل دي چې د چنجي په شان ظاهري شکل لري. خو داخلي جوړښت او د کيمياوي موادو په مقابل کې عکس العمل ئې بيخي مختلف دی. ددوي فرق د يو حجروي پرازيتونو څخه په دې کې دی چې په اکثرو انواعو کې په اخري کوربه کې نه بلکه په منځني کوربه کې تکثر کوي. په اخري کوربه کې همدومره پرازيتونه ژوند کوي په کوم تعداد لارو چې وجود ته داخل شوي وي يعنې يوازې هگي. پکې اچوي. په داسې حال کې چې په منځني کوربه کې ډير زيات تکثر صورت نيسي. مثلاً په تريما تودا کې.

د چنجيانو څخه د پيدا شوو مریضيو د تداوی په برخه کې په اخرو کلونو کې ډير پرمختگونه منع ته راغلي. داسې دواگانې جوړې شوي چې جانبي تاثيرات ئې کم دي. خو بياهم ددې دواگانو په مقابل کې معاقبت پيدا شويدي چې نوو دواگانو ته ضرورت دي. داسې هم ليدل شويدي چې په چنجيانو کې ددوا په مقابل کې دا معافيت د يو څه وخت لپاره دوا دنه استعمال په نتيجه کې په طبيعي ډول له منځه ځي. مهمه داده چې ډيره او دوامداره تداوي چې ډيره ضرور نه وي ونه کارول شي. يعنې تشخيص، ددوا اندازه او ددوا استعمال وخت هميشه په نظر کې ونیول شي.

## هوار يا پلن چنځيان Phylum : Plathelminthes

ددې چنځيانو يو مشترک جوړښتي خاصيت دادی چې په بالغ حالت کې د پاس او لاندي له خوا يعني dorsoventral پلن شوی دي. له دې امله خصوصا په بې کولمو انواعو کې د غذايي موادو د ترانسپورت لياره لنډه شويده. وجود ئې يوه لومړنۍ خاليگاه لري. دا خاليگاه چې د اکتودرم او انتودرم په منځ کې موقعيت لري د پرائشيم Parenchym د حجراتو نه ډکه ده. له دې امله دغه گروپ د acoelomatic يعني د اصلي خاليگاه نه لرونکي يا Parenchymia په نوم هم ياديږي. ددې گروپ کولمې ډيرې خانگې لری، چې دا هم د غذايي موادو انتقال د وجود نورو غړو ته اسانوي. کولمې کوم مقعد نه لري. ددې گروپ ټول غړي د خارج له خوا د يو نوع پوست پواسطه چې Tegument يعني تيگومنت نومېږي احاطه شويدي. د تيگومنت د حجراتو په منځ کې کومه پرده نه شته يعني د Syncytium يعني سينسيسيم شکل لري. د سينسيسيم حجرات په پرائشيم کې واقع او د تيگومنت سره د نلونو پواسطه په تماس کې دي. تيگومنت چې يو ژوندي قشر دی ميتاکاندریا لري او کيمياوي تعاملات پکې صورت نيسي له دې امله پلن چنځيان پوستکی نه اچوي خو د وچوالي په مقابل کې ډير حساس دي او هميشه يو مرطوب محيط ته ضرورت لري. د تيگومنت جوړونکي حجرات شايد ميزودرمي منبع ولري. د دی گروپ ازاد لامبووهونکی لارو د يو حجروي اپيدرمس پواسطه چې برسونه يا سلليا لري احاطه شوېدی. لارو بالغ حيوان ته د نمو په دوران کې دغه سليلارونکی اپيدرمس غورزوي او بو تيگومنت و منځ ته راوړي. چې دا تيگومنت بيا په مختلفو گروپونو کې يو له بله فرق لري. د تيگومنت لاندي طولي، عرضي او د شا څخه د بطن خوا ته يعني dorsoventral اوږد شوي عضلات قرار لري چې ددوي پواسطه چنځی هر نوع حرکات اجرا کولای شي.

اطراحیه ارگان د پروتینیفرید Protonephridium په شکل وجود لري چې د Cryptocytan په نامه هم یادېږي.

د عصبي سیستم په حیث په پرازیتي گروپونو کې اوږده طولی تارونه موجود دي چې د وجود په پاسنۍ برخه کې د عصبي عقدو یو تراکم موجود دی چې عرضي رابطې هم پکې لیدل کېږي. نور حسي ارگانونه په بالغو داخلي پرازیتونو کې له منځه تللي دي (ضرورت هم ورته نلري).

له لږو استثناو پرته پلن پنجیان نر بنځي یعنی Zwitter یا Hermaphrodit دي. یعنې هر حیوان ئې هم نارینه او هم بنځینه جنسي اعضا لري. چې د جنسي جوړښتونو ځانگړتیاوې د حیوان په طبقه بندۍ کې ډیر رول لري.

د حیوان وده یا انکشاف په ازادو گروپونو کې مستقیم مگر په پرازیتي گروپونو کې لکه د کدودانې پنجیان د کوربه تغییر صورت موندلای شي. چې بعضې ددوي لکه Digenea د کوربه د تغییر پخوا کې یو د نسل تغییر یا Generationwechsel هم اجرا کوي.

په ډیرو حیواني او انساني طبي کتابونو کې لاندې سیستماتیک یا طبقه بندي انتخاب شویده. سره له دې چې ددوي په منځ کې د تکاملي لحاظه یا د مدرنو الکترون مایکروسکوپي او مالکیولي بیالوژي د تحقیقاتو له مخې کومه خپلوي نه لیدله کېږي.



**:Phylum: Plathelminthes**

Klass: Turbellaria

Klass: Trematoda

Subklass: Aspidobothrea( Aspidogastrea(

Subklass: Monogenea

Subklass: Digenea

Klass: Cestoda

Subklass: Cestodaria

Subklass: Eucestoda

څرنگه چې د توربلا ریا اکثرا ازاد ژوند لري د تشریح څخه ئې صرف نظر کوو.

## کلاس تریما تودا **Klass : Trematoda**

ددې گروپ مشخصه د یو تیگومنت درلودل او د مقعد نه لرونکي کولمو موجودیت دی. په دې گروپ کې Metamerie یعنی د مشابه جوړښتونو تکرار وجود نه لري. ددې کلاس ټول غړي پرازیتي ژوند لري. داگروپ د کوربه د وجود په داخلي او خارجي سطح باندې د ځان ټینګولو لپاره ټینګوونکي جوړښتونه لري چې دا جوړښتونه د طبقه بندۍ لپاره ډیر مهم دي.

### سب کلاس اسپیدو بوتريا **Subklass : Aspidobothrea**

په دې گروپ پورې لږ انواع مربوط دي چې مشخصه ئې د مېلوولو لپاره یو لوی جوړښت دې چې Opisthaptor یا Baers disc نومېږي. دې جوړښت د پرازیت تقریبا ټوله بطني برخه نیولې ده. چې چنگکونه نه لري. دا گروپ اکثرا یوازې په Poikilotherm یا غیرثابت حرارت لرونکو حیواناتو کې چې په اوبو کې ژوند کوي د داخلي پرازیت په شکل ژوند کوي. خو همدارنگه د اکتوپرازیت او شاید اکتوکومنزال په شکل په حلزون او چنګابانو ژوند کولای شي. انکشاف ئې مستقیم او بې له نسلي تناوب څخه خو په بعضو انواعو کې ئې د لارونمو په مختلفو کوربه و تقسیمه وي.

### سب کلاس مونوگینیا **Subklass : Monogenea**

ددې گروپ مشخصه داده چې د کوربه د نسل تغییر پکې نشته. اکثرا اکتوپرازیت او Ovipaar یعنی هگۍ اچونکي دي. خو بعضې ئې ژوندي بچیان تولیدوي. یعنی Vivipaar دي. اکثر مونوگینیا په اکتوپرازیتي شکل د پایکیلوترم

حيواناتو لکه ماهيانو، خزندگانو او امفیبيا يعنې ذومعیشتيانو په پوستکي او برانشي او په استثنای ډول د اندوپرازیټ په شکل د مثاني په کڅوړو او په مری کې هم پیدا کېږي. خو هیڅکله په کولمو کې نه پیدا کېږي. په کوربه د ځان منلولو لپاره د یو څخه تر درېو پورې د خولې د سوري راچاپیره رودونکي جوړښتونه يعنې جوشکونه د Prohaptor پروهپتر په نوم او په شانتی برخه کې یو لوی Opisthohaptor او پستوهپتر لري. چې ددې جوړښت په اساس د Mono Opisthocotylea او Poly Opisthocotylea کې فرق کېږي. لومړني گروپ د یو لوی غیر منظم رودونکي جوړښت لرونکی دې چې هغه په خپل وار د یو څخه تر درېو جوړو پورې لوی خنځکونه او ددولسو څخه تر شپاړلسو پورې اطرافي کوچني خنځکونه لري. په داسې حال کې چې د دوهم گروپ او پستوهپتر د یو تعداد رودونکو سورو څخه جوړ چې د هغې په خوا کې کیدای شي چې خنځکونه هم موجود وي. ددې حیواناتو نمویا Ontogenie مستقیمه ده. چې یو کوربه او په خپل تکثري دوران کې یوازې یوه د تکثر مرحله لري. د ډیرو مونوگینیا هگی پوښ لري چې بعضې ئې د ځان د کلکولو لپاره قمچین شکلي جوړښتونه لري. د هگیو څخه یو لارو پیدا کېږي چې د تولد په وخت کې د وجود په خارجي سطح سلیا او د سترگو جوړښتونه لري. چې د لارو د Oncomiracidium په نامه یادېږي. په دې مرحله کې هم او پستوهپتر د هغې د خاص جوړښتونو سره لیدل کېږي. تر څلورویشت ساعتو پورې لارو خپل کوربه په اکتیف شکل يعنې د لامبو پواسطه پیدا کوي او یا له منځه ځي. د کوربه مصابیدل په دې ډول اسانېږي چې د پرازیټ د هگی اچولو په وخت او د کوربه د انکشاف په وران کې یو همغاریتوب يعنې Synchronisation منځ ته راځي.

د مونوگینیا غذا د کوربه وینه یا د مخاطي غشا حجرات تشکیلوي. د بدن په مخکنۍ برخه کې یو رودونکی سوری لري. د هغې شاته حلقوم چې یو تش عضلاتي جوړښت دی د

هغې شاته کولمې ددوه اوږدو نلونو په ډول امتداد پيدا کوي.

مذکر تناسلي اله ديوې جوړې خصې يعنې Hoden ، د مني نل Ureter او د هغه په امتداد د يو دستکش ډوله جوړښت چې د خارج خوا ته قاتيداې شي او د Cirrus سيروس په نامه يادېږي جوړشوی دی. سيروس د Kopulation يعنې جنسي جوړه کيدو يو جوړښت دی. سيروس چې د ټولو پلن چنچيانو يو مشخصه جوړښت دی په عادي حالت کې په يوه خلطه کې پروت وي.

موث تناسلي جوړښت د يو تخمدان Ovarium چې دهگي نل Oviduct پواسطه د يو بل جوړښت سره چې Ootyp نومېږي او د هگيو د جوړېدو مرکز دی په تماس کې دی. مونوگينيا دوه Vagina يا فرج او يو کانال چې د Genito intestinal په نوم يادېږي هم لري. همدارنگه ديو جوړه د زيرو موادو جوړښتونه چې د Dotterstock په نوم يادېږي لرونکي دي.

## سوپراردرمونوپیستو کوتیلیا

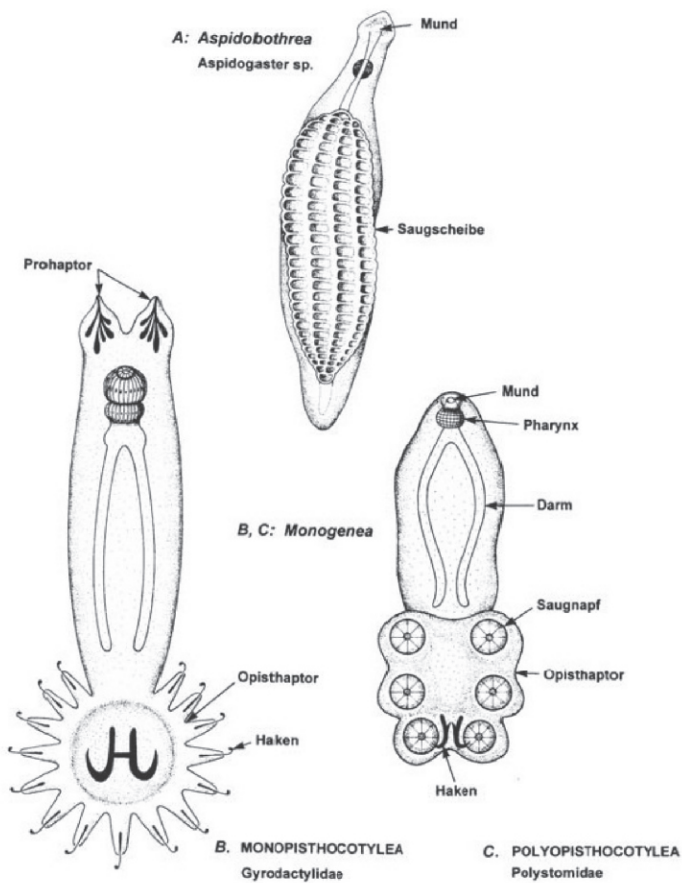
### Ueberord : Monoopisthocotylea

ددې گروپ او پیستوهپتر Opisthaptor ساده او یوځایي جوړښت لري. دا گروپ  
Genito- intestinal Kanal نلري.

Familie : Gyrodactylidae فامیلی گیرو دک تیلی دای

جنس گیرو دک تیلوس : Gyrodactylus Nordmann 1832

ددې جنس غړي یو ملي متر اوږدوالي لري چې یوازې د یو کوربه پورې تړلي دي. د ماهي په پوستکي حرکت کوي او له دې لپارې د ماهي د پزې سوړو ته داخلېږي. د نورو مونوگینیا په خلاف دوي Vivipaar دي یعنې ژوندي بچي اچوي. یو لارو چه پیدا کیږي په هغه کې له پخوا څخه دوهم ، دریم او څلورم نسل موجود وي. چې دې عملیې ته Polyembryonie پولی امبریوني وائي. یعنې د حیوان په وجود کی لمړی نسل یا اولاد، دوهم نسل لمسی، دریم نسل کړوسی، څلورم نسل کودی پروت وي. د Kopulation یا جنسي نږدی والي په وخت کې سپرماتوزوا د سیروس پواسطه په یو سوري کې داخلېږي دا سوری د وجود په یوه خاصه برخه کې د سیروس د خنجرک پواسطه منځ ته راځي. چې له دې لپارې بیا سپرماتوزوا ځان د پرانسیم له لپارې په Ootyp کې موجودو هگیو ته رسوي. چې هگی بیا رحم یعنې Uterus ته انتقالېږي. چې په لپاره او یا په اووتیپ کې القاح صورت نیسي. او د هگی پخوالی په رحم کې صورت نیسي. دا هگی په رحم کې ځان نښلوي او نمو کوي. کله چې لارو خارجېږي نو درې نسلونه په ځان کې لري چې په G.elegans کې یو جنسي تکثر د هگی او سپرم دیو ځای کیدو څخه او یو غیرجنسي تکثر یعنې دا اولاد او لمسي امبریو منځ ته راتلل د یو بل پسې په متناوب ډول منځ ته راځي.



پنخلم شکل: د A:Aspidobothrea او دوو مونوگینیا یعنی Gyroductylus و Polystomum شیمایی شکل

کولمې Darm, خنځکې Haken, خوله Mund, او پستوهپتر Opisthohapter, حلق Pharynx, رودونکی جوړښت Saugnapf, رودونکی دسک Saugscheibe

سوپرارد رپولی او پیستو کوتلیا: Ueberord Polyopisthocotylea

ددې گروه Opisthohaptor مغلق او د مختلفو برخو څخه تشکیل شوی دی. genitalo-intestinal Kanal یعنی جنسی او او د کولمو گډ کانال لري. هگی اکثر قطبي تارونه لري.

فامیلی پولی ستوما تیدای Family : Polystomatidae

پولیستوموم انتیگریموم:

Polystomum integerrimum Fröhlich 1791, Rudolphi 1808:

دا پرازیت چې د پاسنی فامیلی یو مثال دی، ددوه لحاظه ډیر د دلچسپی وړ دی.

لومړی: پرازیت دا کتوپراتیزي څخه اندو پرازیتی ژوند شکل ته تغییر کړې دی.

دوهم: پرازیت نمود کوربه د هارمونو لخوا اداره کیږي.

پرازیت لس ملي متره اوږدوالی لري. دا پرازیت د څنگښو په مثانه کې د اندو پرازیت په شکل ژوند کوي. ددوي ژوند او نمود کوربه د جنسي هارمونو پورې تړلی دی. چې په نتیجه کې یو همغاړیتوب یعنی Synchronisation منځ ته راځي چې د پرازیت د بقا لپاره ضرور دی ځکه چې څنگښې یوازې د هگی د اچولو لپاره او بو ته ځي چې یوازې دلته د پرازیت د راتلونکي نسل لپاره د یو کوربه د پیدا کولو احتمال شته. په پسرلي کې د پولیستوموم سرپوښ لرونکې هگی د پرازیت لخوا په هغه وخت کې خوشې کیږي چې

څنگښې هم په اوبو کې هگۍ اچوي د څلورو تر شپږو هفتو وروسته ددې هگيو څخه Oncomeracidium لارو چې لامبو وهلاې شي، خارجيږي. په عين وخت کې د څنگښو له هگيو څخه Kaulquappe يعنې د څنگښو بچي چې لکۍ لري منع ته راځي. پرازيت د کوربه برانشي مصابوي. کله چې په دويمې کې د ميتامورفوزې په مرحله کې کوربه خپل برانشي له لاسه ورکوي په دې وخت کې پرازيتونه د حيوان په حلق کې پاتې او دبلع کولو يا قپ وهلو پواسطه د Kloake له ليارې مثانه مصاب کوي. جنسي بلوغ ته کوربه او پرازيت دواړه درې کاله وخت ضرورت لري په دې ډول په عين وخت کې د کوربه او پرازيت هگۍ اچول صورت نيسي. چې په دې ډول د مصابولو عمليه تکرارېږي. په عادي حالت کې پرازيتونه يو بل بلاروي خو که په مثانه کې پرازيت يوازې وي نو خپل ځاني القاح يا Self fertilization صورت نيسي. د پرازيت عمر په کوربه کې د پنځه تر شپږو کلونو پورې دوام کوي.

ددې نورمال دوران په خوا کې يو لنډ دوران هم ممکن دی چې انکوميراسيديم د Kaulquappe په خارجي برانشي ځان ونبڼلوي ددري څلورو هفتو په جريان کې په بالغ پرازيت بدلېږي. چې جسامت يې کوچنی ددوه تر درې ملي مترو پورې وي او لږې هگۍ اچوي. کله چې هگۍ اوبو ته ورسېږي يو انکوميراسيديم ترې پيدا چې بيا دا د څنگښې د بچي داخلي برانشي مصابوي او خپل نورمال دوران ته دوام ورکوي. چې دغه لاروي بلوغت ته Neotenie هم وائي.





6- په یو لږ وخت کې خوډانې هگی، اچوي چې د هغوي څخه بیا

7- نور انکو میر سید پیدا کیږي

او یا دا چې:

8- انکو میرا سیدیم داخلي برانشیو ته ننوزي چې بیا ځوان پولیستوموم د چنگښې د میتامورفوزې سره سم د کلمو څخه د Kloake له لارې مثانې ته لار پیدا کوي چې د دوه څخه تر درې کلونو په موده کې بیا د چنگښې سره یو ځای بلوغت ته رسېږي

دسترگو تکی AU, سلیا CI, کولمې Da, خنجکي HK, او پست هیپتر OH, تخمدان OV, پروتونیفریدین

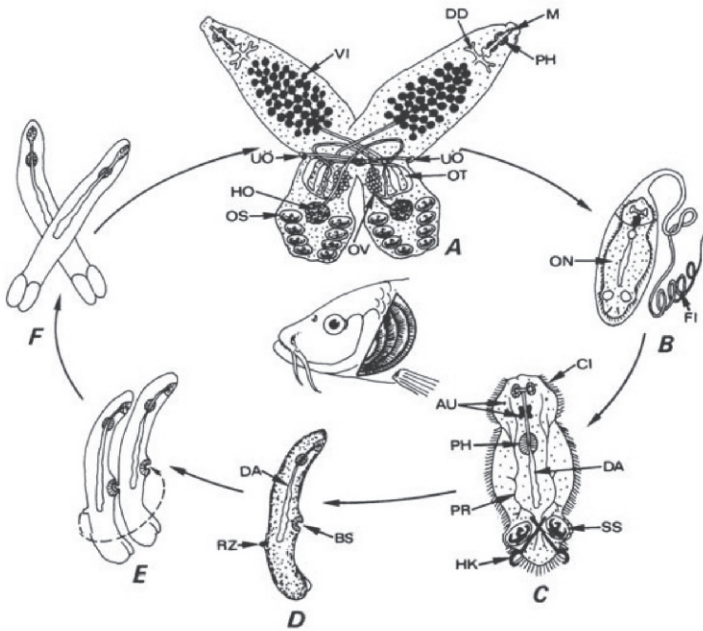
PR

## دیپلوزون پرا دوکسوم

### Diplzoon paradoxum Nordmann 1832:

دا پرازیت د جوړه اي پرازیت په شکل ترخلورو ملي متره لویږي چې د بعضې ماهیانو لکه کارپ په برانشي کې ژوند کوي چې دوه چنجي په یو غیر عادي ډول په خپل منځ کې د القاح عملیه تضمینوي. داسې چې کله او نکومیرا سیدیم لارو د هغه هگیو څخه چې په پسرلي کې د یو بالغ پرازیت څخه خوشې شوي وي د یو کوربه د برانشي په مصابولو موفق شي نو هلته خپل سلیا غورزوي او یوې بلې لاروي مرحلې ته چې دیپورپا Diporpa نومېږي، بدلېږي. په دې مرحله کې یو بطني Ventral رودونکي جوړښت Saugnaf او یو خلفي یعنی dorsal برامدگی یا راوتلی ځای Zapfen لري چې پرازیت په دې وخت کې یوازې یعنی solitär ژوند کوي. کله چې دغه لارو یو بل لارو پیدا کړي نو له یو بل سره یو ځای شي. په دې شکل چې د یو پرازیت بطني رودونکي جوړښت دبل پرازیت د برامدگی څخه راتاو شي. د تماس د ساحې خارجي انساج

له منځه ځي او يو له بل سره گډه نمو کوي. له دې وروسته دغه غبرگ پرازيت د کوربه د برانشي دوینې په خوړلو شروع کوي چې په نتيجه کې نمو کوي او جنسي حجرات منځ ته راوړي. دواړه پرازيتونه يو له بل سره په داسې شکل وصل وي چې ديو پرازيت د مني نل Vas defferens د بل پرازيت په Vagina يعنې فرج کې ختمیږي. او په دې ډول د ژوند تر اخره تقريبا پنځه کاله پاتې کیږي او په پسرلي کې بيا د هگيو توليد له سره شروع کوي.



اولسم شکل: د *Diplozoon paradoxum* د ژوند دوران.

بالغ جینجی د ماهی په برانشي A، هگی د لارو سره B، د هگی څخه یو اونکو میرا سیدیم لارو خارجيږي C

دغه لارو په برانشي د نښتو وروسته په *Diporpa* لارو بدلیږي. د دوو دیپوریا لارو یو ځای کېدل E، د

یوځای کیدو وروسته وینه/خلی او په تکثیر شروع کوي

سترگې AU, بطني رودونکی جورښت BS, سلیا CI, کولمې Darm, د کولمو جانبي جورښتونه DD, اوږد  
تار FI, خنځکونه HK, خوتپې یا خصیې HO, خوله Mund, اونکومیراسیدیم ON, اووتیپ OT,  
اوپستوهپترد رودونکي دسک سره OS, تخمدان OV; حلق Pharynx, پروتونیفریدیم PR, دشا خوانه  
وتلی جورښت RZ, رودونکی دسک SS, د رحم سوری U, ویتیلاریم یا زیرمواد VI

مونوگینیا د ماهیانو په فارمونو کې ډیر خسارات منځ ته راوړي. لکه د مارماهی د  
Pseudodactylogyus برانشي پرازیت پسویدودکتیلوگیروس انگیلی  
anguilla د لامبو د کڅوړې د پرازیت سره یو ځای چې یو نوع نیماتودا دی او  
Anguillicola crassus نومېږي د مارماهی د فارمونو ماهیان په ډیر لږ وخت کې له  
منځه وړلای شي.

## سب کلاس دایگینیا Subclass : Digenea

ددې گروپ د نوم معنې دوه نسله ده. یعنې په خپله انتو گیني کې د نسل تناوب او د کوربه تغییر صورت نیسي. ددوي منځني کوربه اکثرا حلزونونه چې د ملسکا Molluska پورې اړه لري په یو مثال کې هم انیلیدا څخه عبارت دی. خو اخرنی کوربه ئی همیشه یو شمزی لرونکې یا فقاریه حیوان وي. څرنگه چې ددې گروپ تعداد ډیر زیات دی نو د تشخیص او طبقه بندی لپاره ئې په بالغو چنجیانو کې ددواړو رودونکو جوړښتونو شکل او موقعیت چې دهغوي څخه پاسنی ئې همیشه دخولې گردچاپیره واقع وي ، مهم رول لري چې ددې مشخصې په نظر کې نیولو سره لاندې بالغ شکلونه موجود دي:

لومړی: گستروستوم Gastrostom: چې کولمې ئې ساده دي، بوجی شکل او د وجود په پاسنی برخه کې شروع کیږي.

دوهم: مونوستوم Monostom : یو رودونکې جوړښت لري چې اکثرا د معدې رودونکی جوړښت پکې له منځه تللی دی.

دریم: دایستوم Distome : د معدې رودونکې جوړښت په مختلفو موقعیتو کې واقع وی خو دنوع مربوط په بطني برخه کې قرار لري.

څلورم امفیستوم: Amphistom: ددوي رودونکی جوړښت د وجود په اخري برخه کې موقعیت لري.

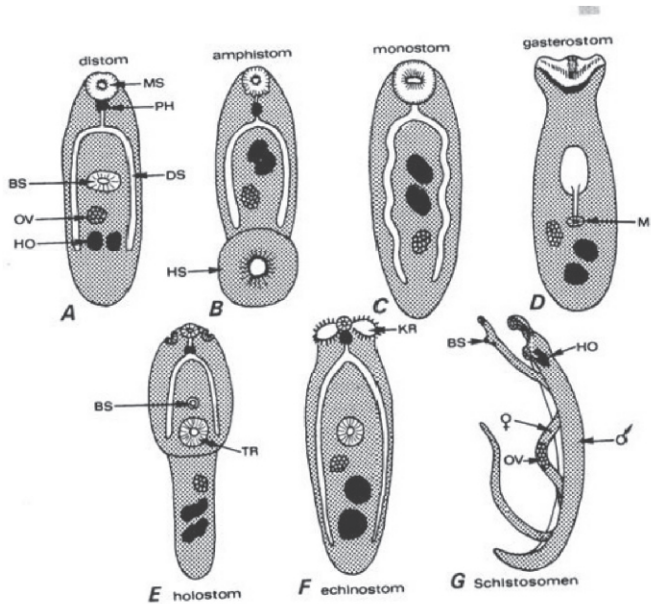
پنځم ایشینوستوم: Echinostom : ددې گروپ د خولې رودونکی جوړښت د اغزو پواسطه احاطه شوی دی. چې د کمیس د غاړې غونډې ښکاري.

شپږم هولوستوم: Holostom: دا گروپ ددوو رودونکو جوړښتونو پخوا کې یو

دریم گړی د ټینګولو جوړښت لري چې د Tribocystisches Halteorgan په نامه یادېږي.

تر اوسه ټول یاد شوي گروپونه نرښځي دي. یوازې هغه گروپ چې ښځه او نر پکې جدا دي. د شستوزوما گروپ دی.

اوم شیسټوزومین : Schistosomen : په دې گروپ کې بالغ مذکر جنس د پانې غونډې یو پلن شکل لري چې د وجود په یو کانال کې مونث جنس چې گرد شکل لري، احاطه کوي. دواړه جنسونه د ژوند تر اخره سره یو ځای پاتې کېږي. نو ځکه دې چنچي ته جوړه اي چنچي هم وا ئي. دا چنچیان په انسان او کورني حیواناتو کې ډیر صحي او اقتصادي تاوانونه رسوي. له دې امله ددوي په باره کې ډیر تحقیقات شوي او کېږي.



د بالغو د ایگینیا تریما تودا مختلف شکلونه چې د جنسی ارگانونو موقعیت پکې یوازې په نښه شویدی  
د یاستوم شکل A، امفیستوم شکل B، مونوستوم شکل C، گستیروستوم شکل D، هولوستوم شکل E،  
ایشینوستوم شکل F، شیسیتوزوم شکل G،

بطني رودونکی جوړښت BS، کولمې DS، خوتې HO، شاتنی رودونکی جوړښت HS، چپه گردن KR، خوله  
M، د خولې رودونکی جوړښت MS، تخمدان OV، حلقوم Pharynx، د ځان تینګولو جوړښت TR

## د بالغو یا Adult د یاستومو Diastom تریما تودا مارفولوژي:

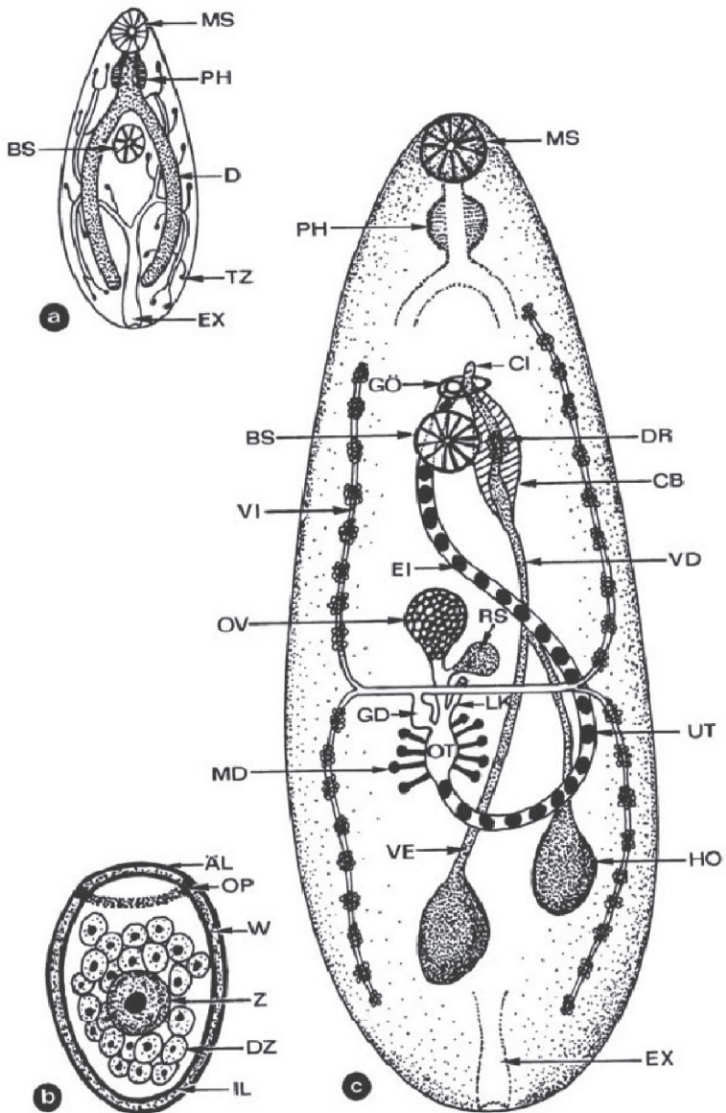
د پرازیت د وجود خارجي سطحه، کولمې، اطراحیه سیستم او جنسي جوړښتونه د  
مایکروسکوپ په کمه قوه هم د لیدو وړ دي.

خارجي سطح: خارجي سطح د یو تګومنت پواسطه احاطه شوې ده. چې په هغې کې بطني  
دوه رودونکي جوړښتونه موجود دي چې د هغوي موقعیت په مختلفو فامیلو کې یو له  
بله فرق لري دسکننگ الکترون مایکروسکوپ ScanningElektronmikroskop  
(د مایکروسکوپ د وجود خارجي سطح تر څو سوو زره وارې لویه ښائي) عکسونه د  
تیګومنت په خلفي یا شاتنی او بطني یعنی د گیدې خوا ډیر واره اغزي ښائي. یو مغلق  
کانالي سیستم د حیوان خارجي سطحه ډیره لویه کړیده. د خارجي سطحې مقطع ښائي  
چې دغه سطحه د Syncytium سینسیسیم په شکل ده یعنی د حجراتو سرحد پکې له  
منځه تللی دی. ددې حجراتو هستې په دې سینسیسیم کې نه بلکې داخل طرف ته په  
کڅور شکلو جوړښتونو کې موقعیت لري چې دنلونو پواسطه د هغه سره په تماس کې  
دي. د بدن د خارجي سطحې پواسطه غذائي مواد اخیستل کېږي. درودونکو او جنسي  
جوړښتونو په خوا کې تیګومنت حسي حجرات لري چې هغوي بیا پخپل وار سلیا یعنی

برسونه لري او د عصبي طولې رشتو سره په تماس کې دي. د تیګومنت په خارجي برخه د موکوپولی سکرایډ یو غشا قرار لري چې د Surface coat یعنی سطحي پوښ په نامه یادېږي. چې د پرازیت د معافیت د پاره مهم رول لري. د دې غشا کیمیاوي جوړښت په مختلفو پرازیتونو کې سره فرق لري. چې د پرازیت د Mimikry یعنی تقلید د پاره مهم دي چې د کوربه د انتي باډي څخه پرې ځان ساتي ترڅو د انتی جن یحیث تشخیص نه شي.

کولمې: د کولمو سیستم په پاسنۍ برخه کې د یو واحد نل څخه جوړ شوی چې قوي عضلوي حلقوم لري. دا سیستم بیا په دوه برخو تقسیمېږي چې اکثرا د وجود د اخري برخې پورې رسېږي، خو د خارج طرف ته سوری نلري. د کولمو نلونه کیدای شي په ځینو چنجیانو کې لکه Fasciola hepatica فاسیولا هیپاتیکا جانبي نلونه ولري چې د اصلي نلونو څخه جدا شويدي. د کولمو داخلي سطحه د مایکروویلي Mikrovilli پواسطه ډیره لویه شویده ترڅو د کوربه د غذائي موادو څخه چې د وینې او انساجو څخه جوړه شویده، اعظمي استفاده وکولای شي.





نولسم شکل: د دایستوم د ایگینیا بدني جوړښت په شماتیک شکل:

کولمې او اطراحی ارگان په O، پوښ لرونکې هگۍ په B، او جنسی سیستم په C، کې ښودل شوي دي:

دلپوروتین د باندني پوښ ÄL، بطني رودونکې جوړښت يا چوشک BS، د سيروس خلظه CB، سيروس CI، کولمې D، د پروستاتا غدوات DR، د زيرموادو حجرات DZ، هگۍ EI، اطراحی پوکښۍ EX، يوځايي د زيرمو نل GD، جنسي سوري GÖ، د لیبوپروتین داخلي پوښ l، خوتې HO، د لاورکانال LK، د میهل غدواتو کامپلکس MD، د خولې چوشک MS، د اوپرکولم د ماتیدو نقطه OP، اووتیپ OT، تخمدان OV، حلق Pharynx، رسیپتا کولوم سیمینیس RS، اخري حجرات TZ، رحم JT، د مني لوی نل VD، د مني کوچني نل VE، ویتیلاریم یا د زيرموادو نل VE، کلک دیوال W، زایگوت Z.

اطراحی سیستم: په دایستوما د ایگینیا کې مختلف انواع د پروتونیفریدونو مختلف تعداد لري چې د خپلو پاسنی حجراتو یعنی Cryptocytin پواسطه د پرائشیم سره په تماس کې دي. د دې حجراتو ترتیب د پرازیت پورې مربوط او د طبقه بندۍ لپاره مهم دی. مثلاً د ځیگر په کوچني چنجي *Dicrocoelium dendriticum* کې څلیریشت حجرات دي چې په هر طرف کې دولس چې ددوه جمع دوه څخه منځ ته راغلي دي. د پروتونیفرید پاسنی برخه لکه د ماهی نیولو د جالی په شان ده چې شاوخوا متحرک برسونه لري او د دې حرکت په نتیجه کې د پروتونیفرید په داخل کې فشار راټیټیږي او اطراح کیدونکي مواد پروتونیفرید ته داخل او بیا د یو نل یا Tubulus پواسطه چې د ډیرو حجراتو څخه جوړ دی. دغه مواد د وجود په اخر کې په یوه پوکښۍ کې جمع او خارجيږي. په مختلفو لاروي مرحلو کې دا جوړښتونه نور شکلونه لري او هم د خارجیدو ځایونه ټي یو له بله فرق لري.

عصبي سیستم: په حیواني سیستم کې د مونوگینیا او د ایگینیا عصبي سیستم لمړی سیستم دی چې سرته ورته جوړښت یا Cephalisation لري چې په هغې کې دوه سري عقدې یا غدې Cerebral ganglien د یوې خلفي او یوې بطني رشتې پواسطه

يو تر بل سره نښلول شويدي، چې د بدن په پاسني دريمه برخه کې پرتي دي. ددی رشتو پواسطه يو زينه يا جال ډولی جوړښت منځ ته راځي. خصوصاً د رودونکو جوړښتونو او جنسي سيستم په شاوخوا کې ئې عصبي رشتې ډيرې گڼې دي. دا اعصاب د Myelin پوښ نه لري، او کيداې شي يو، دوه يا څو قطبه اوسي. چې مختلف Transmitter لکه Acetylcholin د حرکت د سرعت کمولو لپاره او Serotonin د حرکت د تيزولو لپاره پکې ليدل کيږي.

جنسي سيستم: دا يستوم تريماتودا نر ښځي دي چې سپرم پکې د هگي څخه مخکې د پخيدو مرحلې ته رسيږي يعنې Protandrisch دي. القاح په نورمال ډول د مقابل جنس پواسطه صورت نيسي خو خپل ځاني القاح هم پکې په استثنايي ډول موجوده ده. په داسې حالت کې چې په بعضې انواعو کې د نوي نسل د منځ ته راتلو د پاره د القاح عمليه حتمي ده لکه په Philopthalmus يعنې د سترگو په چينجي کې، خو په بعضې نورو کې بې له القاح څخه هگي توليديږي چې مثالونه ئې Paragonium او Schistosoma دی چې ددوي هگي يو جوړه اي يعنې haploid کروموزومونه لري. هغه حيوان چې دداسې هگيو څخه منځ ته راځي هم هپلوبيد کروموزومونه لري. دغه ډول يو جنسي تکثر د Parthenogenese پارټينو جينيس په نامه ياديږي. د تکثر دغه ډول په حشراتو او نيماتودا کې زيات ليدل کيږي. د کروموزومونو تعداد په دايگينيا کې اکثراً دپلوبيد دي خو کله کله پکې هپلوبيد او تريپلوبيد ډول هم پيدا کيږي.

مذکر جنسي جوړښتونه: چې اکثراً دوه خصي Hoden لري. چې د هر يوې څخه کوچنی نل د Vas efferens په نوم سرچينه اخلي او په يولوې نل کې چې د Vas deferens په نوم ياديږي سره يو ځای کيږي. دا نل يوې د مني کڅوړې يعنې Vesicula seminalis ته او هغه په خپل وار يو اغزي لرونکي جوړښت يعنې Cirrus ته امتداد

پیدا کوي. د مني کڅوړه او سيروس په نه غزول شوي حالت کې د سيروس په کڅوړه کې سره يو ځای پراته وي. سيروس ددې کڅوړې څخه د مني د انتقال په وخت کې خارج خوا ته راووځي. چې د يو Penis په شکل سپرمونه مونث جنسي جوړښت ته انتقالوي چې د رحم څخه بيا د سپرم ذخيرو يعنې ريسپيټاکولوم سيمينيس Receptaculum seminis ته رسېږي خپل ځاني القاح هم ليدل شويده خو عامه نه ده او استثنايي شکل لري.

مونث جنسي جوړښتونه: د يو تخمدان يا هگيتون يعنې Ovarium، د يو جوړه زيرو موادو جوړښتونه يا Dotterstock يا Vitellarien، يو Ootyp چې په هغې کې د القاح شوې نطفې شاوخوا زيرو مواد راټول او يوه هگي ترې جوړېږي د هگي د پوستکي د جوړيدو په باره کې داسې عقیده ده چې د زيرو موادو د حجراتو پواسطه چې د Mehliche غدواتو د يو مایع له خوا تنبه کېږي، جوړېږي. دغه غدوات چې د لويو حجراتو څخه جوړ دي او په خوا کې ئې کوچني حجرات هم موجود دي، د هگيو په خارجولو او د سپرم په فعالولو کې مرسته کوي. دا هگي بيا يو اوږد رحم ته داخل، چې رحم يا Uterus بيا په بطني برخه کې د سيروس د خلطې سره مشترکه مجرا لري. په بعضې انواعو کې د رحم څخه د خارج خوا ته يو کانال موجود دی چې د غه کانال د Laursche Kanal په نوم يادېږي چې د Vagina سره هومولوگ دی او د اجماع يعنې Kopulation لپاره مهم دی.

د ډيرو دايجينا هگي په استثنا د شيسټوزوماسرپونس لرونکې دي. د لارو د پيدا کيدو په وخت کې سرپونس د لارو د کاډبو پنبو يا Pseudopodium د حرکت پواسطه خلاصېږي. هگي او لارو د خپلې نمو د پاره اوبو ته ضرورت لري، که نه نو وچېږي او له منځه ځي.

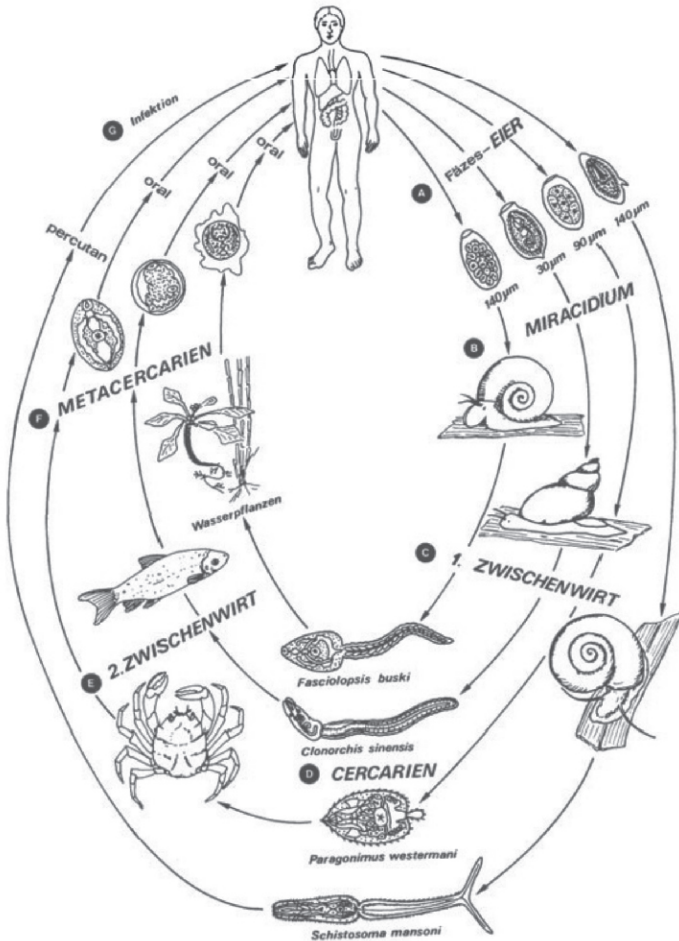
په شيسټوزوما کې مونث او مذکر جنس جدا دی چې د هغوي جنس د جينونو پواسطه

تشبیتبیری یوه الفاح یا شربول شوې هگی اکثر شپاړس کروموزومونه لري چې مذکر یې یوه جوړه ZZ جنسي کروموزومونه او مونث یې ZW کروموزومونه لري. Z کروموزوم لوی او W کروموزوم کوچنی دی یعنی مذکر homogametisch یا دوه ورته کروموزومونه او مونث heterogametisch یعنی مختلف جنسي کروموزومونه لري. حتی په لاروي مرحله کې هم نارینه او ښځینه جنس تثبیت شوی دی. په ځینو شیستوزوما کې د یو جنس په واسطه د مصاب کېدو په وخت کې د پرتینوگینیس عملیه منځ ته راځي چې هیلوید کروموزومونه لري او د هغوی څخه یوازې مونث شیستوزوما منځ ته راځي. هیلوید مذکر جنس مخکې له دې چې بلوغ ته ورسېږي مړه کېږي. خو په لابروتوار کې د شیستوزوما منزوني هیلوید د هگیو څخه پیدا شوی او همدارنگه نر جنس د هیلوید یا دیپلوید مونث جنس سره یو ځای شوی او عادي هگی یې تولیدی کېږي.

## د دایگینا تریماتودا انکشافی دوران:

ددی تریماتودا ځانگړتیا د هغوي د نسل تناوب دی، چې دکوربه د یو حتمي تغییر سره تړلې دي. چې رنگارنگ شکلونه او د انتقال مختلف ډولونه پکې شامل دي. اخرنې کوربه ئې همیشه فقاریه حیوانات دي، چې په هغې کې لکه څنگه چې پخوا مو وویل پرازیت بلوغ ته رسېږي. د لمړني منځني کوربه په حیث اکثر حلزونونه رول ادا کوي. دوهمي او دریمي منځني کوربه هم په دې دوران کې شاملیدلای شي. په اخري کوربه کې د حیوان تکثر صورت نه نیسي بلکه پرازیت پکې دکوربه د مصابولو قابلیت پیدا کوي. یعنی داسی کوربه یوازې د مصابکونکو مرحلو انتقالوونکې دي. په دایگینیا کې د نسل د تناوب په ارتباط دوه اصطلاح گانې مهمې دي چې د میتاگینیزی Metagenesis یعنی د جنسي او غیر جنسي تکثر یو په بل پسې منځ ته راتلل او د

هیتیروگونی Heterogonie یعنی د یو غیر جنسی یعنی پارتینو جینیسیس او دوه جنسی تکثیر څخه عبارت دی. ددې گروه د ژوند دوران په مختلفو انواعو کې سره فرق لري خود مهمو غړو دورانونه په لاندې شکلونو کې تشریح کیږي:



شلم شکل: د مهمو دايگينا د ژوند دوران په غايظه موادو کې هگي Fäzes-Eier, مصابيدل Infektion, د خولې له خوا Oral, د پوستکي پواسطه Percutan, داوبو نباتات Wasserpflanzen.

	Gattung	Miracidium	Sporocyste		Redie		Cercarie im Wasser	Meta-cercarie
			I	II	I	II		
I	SCHISTOSOMA	+	+	+	-	-	+	-
	SCHISTOSOMATUM	+	+	+	-	-	+	-
II	DICROCOELIUM	+	+	+	-	-	In Schleim	+
	PROSTHOGNIMUS	+	+	+	-	-	+	+
III	CLON-/OPISTHORCHIS	+	+	-	+	+	+	+
	METORCHIS	+	+	-	+	+	+	+
	ECHINOSTOMA	+	+	-	+	+	+	+
	PARAGONIMUS	+	+	-	+	+	+	+
	HETEROPHYES	+	+	-	+	+	+	+
	PARAMPHISTOMUM	+	+	-	+	?	+	+
	FASCIOLA	+	+	-	+	+	+	+
	FASCIOLOPSIS	+	+	-	+	+	+	+
IV	NANOPHYETUS	+	?	-	+	+	+	+
	GASTRODISCOIDES	+	?	-	+	+	+	+

= Adulte im Endwirt   
 = 1. Zwischenwirt   
 = 2. Zwischenw.   
 = an Pflanzen

پوښتم شکل: د مهمو دايگينو تريماتودا د انکشف دوران په څلورو مختلفو کلاسونو کې په رومي اعدادو د يو تر څلورو پوري په نښه شوي دي.

بالغ په اخري کوربه کې Adulte im Endwirt, لمومړني منځني کوربه 1. Zwischenwirt, دوهم منځني کوربه 2. Zwischenwirt, په نباتاتو باندې an Pflanzen, په بلغمو کې In Schleim, په اوبو کې Im Wasser

هگۍ: چې د اخري کوربه څخه د غايظه موادو، بولو او يا د ليارو له لارې خارجېږي. يعنې ددې پورې مربوط دي چې بالغ پرازيت دکوربه د وجود په کومه برخه کې ژوند کوي په هگۍ کې د اچولو په وخت کې کله لارو موجود وي خو په ځينو نورو کې لارو موجود نه وي بلکه د مناسبو محيطي شرايطو لکه اوبه د مناسب اکسيجن موجوديت او نورمال حرارت په موجوديت کې لارو نمو کوي. هگۍ په ځينو انواعوکې د پوښ Operculum لرونکې وي.

ميراسيديم *Miracidium*: په اکثرو پرازيتونو کې ميراسيديم د هگۍ څخه په اوبو کې خارجېږي چې البته محيطي شرايط لکه نور او حرارت پرې مستقيم تاثير لري. په ځينې نورو پرازيتونو کې هگۍ اوبو ته رسېږي خو د خپلې نمو لپاره بايد د منځني کوربه د خولې له ليارې واخيستل شي. تر څو لارو پکې انکشاف وکړي. د ځگر په واره چنجي *Dicrocoelium dendriticum* کې ميراسيديم د منځني کوربه په کولموچې په وچه کې اوسيدونکې يو حلزون دی دهغې هگۍ څخه چې د خولې له ليارې داخله شوې وي، راوځي. البته د کولموازايمونه د هگۍ خارجي قشر له منځه وړي اولارو ترې راوځي. د ميراسيديم خارجي سطحه د اپيدرمس د حجراتو څخه جوړه شويده چې هغوي په خپل وار سلليا لري. ددې سلياو پواسطه حيوان لامبو وهي او د حرکت سبب ئې گرځي. د اپيدرمس لاندې عرضي او طولې عضلات موجود دي. د ميراسيديم لويوالی د ملي متر دوه په لسو ته رسېږي چې بې له مايکروسکوبه د سترگو پواسطه ليدل کيدای شي. په ټولو ميراسيديمو کې لاندېني مشابهتونه ليدل کيدای شي:

اول: په سر کې د يو *Papille* پاپيلي درلودل چې د باندې خوا ته وتلای شي.



دوهم: په سر کې د غدو د يو سيستم موجوديت چې يوه د سر يعنې Apikal غده او يوه جوړه نورې غدې چې کوربه ته د ننوتلو يعنې Penetration لپاره مهمې دي. او همدارنگه دوه غدې چې موکوزالري او په کوربه د ځان نښلولو لپاره مهمې دي.

درېيم: حسي ارگانونه: چې د پگمنتي سترگو او يا جانبي پاپيلو څخه عبارت دی دوي په بيوتوپ کې د موقعيت ټاکنې يا د کوربه په پيدا کولو کې اساسي رول لري.

څلورم: يو پروتونيږيد يا اطراحي سيستم چې موقعيت ئې په مختلفو انواعو کې فرق لري.

پنځم: په سر کې يوه لويه عصبي گنډه يا Ganglion چې هرې خوا سره ارتباطات پيدا کوي.

شپږم: د پرانثسيم په لاندينۍ برخه کې جنيني حجرات موجود دي چې ترې نوي نسل Sporocyst او Redie نمو کوي يعنې د Omniptenz حجراتو په شکل ترې نور حجرات پيدا کېږي. امپيوتنزهغه حجرات دي چې مختلف حجرات ترې جوړيدلای شي.

اووم: د اصلي کولمونه موجوديت

ميراسيديم د کيمياوي موادو پواسطه د پيدا کولو له ليارې يعنې Chemotaktische پواسطه په ثانيه کې ددوه ملي مترو په سرعت په اوبو کې ازاد حرکت کوي. کله چې ميراسيديم ځان د کوربه په ايپيډرمس کې نښاسي نو خپل سلليا له لاسه ورکوي. د کوربه په داخل کې په ميراسيديم کې اساسي تغييرات منځ ته راځي چې ميراسيديم يومورني سپوروسيست ته تبديليږي چې کولمی او حلقوم نلري او غذا د وجودد خارجي سطحې پواسطه اخلي. دنوي نسل دراتلو دوه امکانات موجود دي. يا دا چې مورنۍ سپوروسيست لورني سپوروسيست منځ ته راوړي او يا ريډي Redie ته

نمو کوي. په داسی حال کې چې د سپوروسیسټ د نسلونو تعداد محدود دی اکثرًا یوازې دوهم نسل منخ ته راځي د ریډی نسلونه کیدای شي زیات وي چې یوازې د منخني کوربه د لویوالي اوژوند د اوږدوالي پورې اړه لري. دا ټول نسلونه د پرازیت د زیاتیدو سره کومک کوي لیدل شوي چې په بعضې حلزونو کې د یو میراسیدیم څخه تراتیازرو پورې سرکاریا تولید شوی دي.

سرکاریا **Cercarie**: سرکاریا په فعال ډول اود مختلفو لیارو څخه خپل لمړني منخني کوربه یعنی حلزون پریرېږدي چې نور او حرارت په دی عملیه کې رول درلودلای شي. په زیاتو حالاتو کې سرکاریا په اوبو کې خوشې کیږي چې تقریبا دخلورویشتو ساعتو پورې په اوبو کې حرکت کولای شي. چې بیا خپل کوربه له مختلفو لیارو پیدا کوي:

خپل کوربه په اکتیف ډول پیدا کوي او په همدې شکل د لسو څخه تر دیرشو ثانیه په موده کې د پوستکي له لیارې کوربه ته داخلېږي.

او یا د نباتاتو په پانو یو سیست یعنی کڅوړه جوړوي او انتظار باسي تر څو د خولې له لیارې داخري کوربه وجود ته داخل شي.

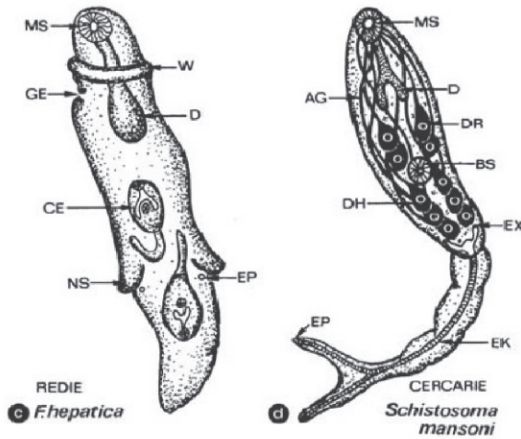
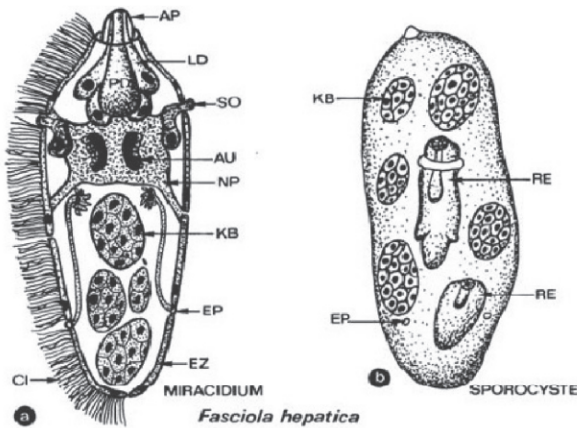
د ځینو چینجیانو سرکاریا (لکه د ځگر د کوچني چنجي) د لومړني منخني کوربه څخه چې یو د وچې حلزون دي د خرینخاکو کڅوړو په شکل خارجېږي چې بیا د دوهم منخني کوربه یعنی میري پواسطه د خولې له لیارې وجود ته داخل شي. سرکاریا مختلف شکلونه او لویوالي لري. په شیسټوزوما کې ئې اوږدوالي تقریبا نیم ملي متر ته رسیږي. خو په ټولو کې مشابهت دادې چې د سر دبرخې چې په انگلیسي کې ئې body او د یوې لکۍ د برخې چې tail ئې بولي، لرونکی دي. لکۍ په بعضو اشکالو لکه شستوزوما او الاریا کې د بیاتي یا قیچي شکل لري چې اخري کوربه یا دوهم منخني کوربه ته

د داخلیدو په وخت کې غورزول کېږي. د سر په برخه کې زیات هغه غړي شته چې وروسته په بالغ حیوان کې هم موجود وي. لکه چوشونکي غړي یعنې Saugnafp ، کولمی، جنسي او اطراحیه سیستم. د خولې چوشونکي غړي کیدای شي د اغزو او خنجکونو لرونکي هم وي. د وجود په پاسني قطب یا Apikalpol کې غدې موجودې دي چې خربنناک مواد لري چې د لمړي کوربه څخه د خارجیدو او په دوهم یا اخري کوربه باندې د ځان نښلولو لپاره استعمالیږي. په دې موادو کې مهم انزایمونه لکه Hyaluronidase او Kollagenase ثابت شوي دي. په هغه سرکاریا کې چې سیست جوړوي نورې غدې هم شته چې د سیست د جوړولو وظیفه په غاړه لري. په ځینو انواعو کې سرکاریا د سترگو لرونکې دي. داخلي پرازیتونه په بالغ، ریډي یا سپورو سیست مرحلو کې سترگې نلري.

هغه سرکاریا چې مستقیما په اخري کوربه کې داخلېږي په مختلفو انساجو کې اوسېږي او په مختلفو وختو کې بلوغ ته رسېږي. د مثال په ډول *Schistosoma mansoni* د پنځه دیرش څخه تر دوه څلوېښت او *Schistosoma douthitti* د لسو څخه تر دولسو پورې ورځو ته ضرورت لري، چې بالغ شي.

هغه سرکاریا چې دوهم منځني کوربه ته داخلېږي اکثرا میتاسرکاریا *Metacercaria* ته تبدیلیږي. میتاسرکاریا نور تکثر نکوي او کیدای شي د یوې لاروي مرحلې په حیث وپیژندل شي چې په بعضی انواعو کې نمو کوي او لویږي میتاسرکاریا د یو سیست پواسطه احاطه شویده. په دې مرحله کې جنسي غړي انکشاف کوي او اپیدرمس یو تگومنت ته تبدیلیږي چې د پاسه ئې د موکوپولي سکراید یودیوال یا پرده جوړېږي، دا پرده د Surface coat په نامه یادېږي چې پرازیت د کوربه د انتی بادي څخه ساتي. د دې انکشافی مرحلې څخه وروسته میتاسرکاریا د اخري پرازیت لپاره مصاب کوونکې دي. د پرازیت په معده او کولمو کې د سیست دیوال هضم او میتاسرکاریا پکې

ازادېرې چې بيا له دې ځايه مختلفو غړو ته انتقال کوي او هلته بلوغت ته رسېږي چې د جوړه کيدو Kopulation څخه وروسته دهگيو په اچولو شروع کوي. هغه ميتاسرکاري يا چې په نباتاتو باندې سيست جوړوي لکه *Fasciola hepatica* ياد ځيگر لوی چينجی، د خپل بلوغت دپاره ډېر لږ وخت ته ضرورت لري يعنې د لږو ساعتو څخه بيا تر پنځو ورځو پورې په يو بالغ حيوان بدلېږي چې د مصاب کولو توان پيدا کړي.



د/دایگینو تریما تودا/ دودى د مرحلو شیماتیکی شکل: a. میراسیدیم، b. سپوروسیست، c. ریډی، d. سرکاریا

خارج ته انتقالونکی نل AG، پاسنی پاپیلی AP، دسترگو تقطه AU، بطنی چوشک BS، سرکاریا CE، سلیا CI، کولمې Darm، د چوشک لاندې غدې DH، د چوشک د پاسه غدې DR، اطراحی کانال EK، اطراحی سوری EP، اطراحی سیستم چې د ځای د لروالی له امله په رسم کې قطع شویډې EX، د اپیتیل حجرات EZ، د تولد سوری GE، جنینی حجرات KB، جانبی غدوات LD، دخولې چوشک MS، عصب NP، د حرکت کومکي جوړښتونه NS، د ننوتلو غدوات PD، ریډی RE، جانبی جوړښت SO، د غاړې حلقه W

### دایگینیا د مریضۍ د عامل په حیث:

د دایگینیا تریماتودا بالغ حیوان د آخري کوربه د وجود په مختلفو برخو کې لکه بیینه، د تریخې نلونه، کولمو، او سږو کې ژوند کوي چې لومړی د جودو په همدغو غړو کې د مریضۍ سبب کېږي. خو په ثانوي ډول د وجود نورو برخو لکه مرکزي عصبي سیستم ته هم انتشار کوي چې د میتابولیزم په نتیجه کې د زهري موادو تولید او یا د لاروو د حرکت په نتیجه کې نقصانونه منع ته راوړي.

لومړی Schistosomiasis دا مریضی د کولمو او مثانې مریضی ده چې په طبی لحاظ ډېره مهمه ده چې د هغې د کشف کونکي بیلهارش په نامه یادېږي او Bilharziose نوم ورکړل شوی دی چې د څلورو مختلفو انواعو په واسطه منع ته راځي.

الف Schistosoma haematobium چې په مثانې، اطراحی او جنسي سیستم کې اختلالات منع ته راوړي خصوصاً د مثانې دیوال او پښتورگی ته ډېر نقص رسوي دا مریضی په افریقا او منځني ختیځ کې پیدا کېږي، د میلاد نه یونیم زر کاله پخوا په

موميایي کې دا چينجی ليدل شوي دي.

ب: *Schistosoma mansoni* چې د کولمو او ځيگر مریضي منځ ته راوړي، چې د افریقا څخه یې د مریانو د تجارت په نتیجه کې جنوبي امریکا ته هم انتقال کړی دی.

ج: *Schistosoma japonicum* چې په شرقي آسیا کې د کولمو مریضي ده، دا مریضي د کتایاما مریضي په نامه هم یادېږي. د دې یو نږدې نوع د *Schistosoma mekongi* چې د مېکنګ په علاقه کې په لاوس او کمبودیا کې پیدا کېږي. سپی یې ذخیروي حیوان تشکیليوي. منځنی کوربه یې یو حلزون د *Lithoglyphopsis* په نامه دی چې مختلف انواع لري.

د: *Schistosoma intercalatum* چې په غربي او مرکزي افریقا کې د کولمو مریضي منځ ته راوړي، هگی یې په آخر سر کې اغزي لري. دوه نور انواع چې حیواني دي په انسان کې مریضي منځ ته راوړي خو دومره سخته نه ده. د نړۍ د روغتيايي سازمان WHO د احصایې په اساس په حاره او نیمه حاره منطوقو کې دوه سوه ملیونه انسانان په دې مریضي اخته دي. د مریضي انتقال ډېر ژر په هغو اوبو کې چې لارو یې په کې گرځي منځ ته راځي. د تطابق له مرحلې څخه وروسته چې په پوستکي کې صورت نیسي د نمو یا ودې یو پړاو په سږو کې واقع کېږي.

## د ستریگېدا ارډر Order Strigeida

د دې ډلې مشترک جوړښت د سرکاریا قیچي شکله لکی ده. میراسیدیم یې په اوبو کې خوشي کېږي او د پوستکي د لارې کوربه مصابوي.

### د شیسټوزوماتیدیا غټه کورنۍ Ueberfam: Schistosomatidea

دا ګروپ د فقاریه یا شمزی لرونکو حیواناتو د وینو په رګو کې اوسېږي. څرنګه چې وینه په آسانی اخیستلای شي نو ځکه فارینګس Pharynx نه لري. هګۍ یې سرپوښ نه لري، میراسیدیم یې دوه جوړه پروتو نېفریدونه لري، سرکاری یې قیچي لرونکې لکی لري. آخرنی کوربه د پوستکي د لارې مصاب کوي. د ودې دوران یې په دوه کوربه و کې په مخ ځي.

### د شیسټوزوماتیدی کورنۍ، Family Schistosomatidae

دا پرازیتونه په مرغانو او تي لرونکو حیواناتو کې پرازیتی ژوند تېروي. مذکر او مونث جنس یې له یو بله ډېر فرق لري.

### د شیسټوزوما جنس، Genus Schistosoma

په دې جنس کې د حیواني پرازیتونو په خوا کې د انسانانو د مریضۍ عامل هم شامل دی چې د ملاریا څخه وروسته ډېر زیات انسانان پرې مصاب دي.

شيسټوزوما هېماتوبیوم (Schistosoma, Bilharz 1852)

haematobium

د اطراحي او جنسي سيستم د بيلهارثيوزه د مریضۍ عامل. د دې مریضۍ کلاسیک مملکت مصر دی چې د دې مریضۍ علايم په پخواني مصري لیکنو کې چې په پایپروس لیکل شوي دي او د میلاد څخه پنځه لس سوه کاله مخکېوالی لري. د دې وخت د مومیایي څخه د اتوپسي په نتیجه کې لاس ته راغلي دي.

جغرافیایي انتشار: دا پرازیت د افریقي په ډېرو برخو کې موجود دی. په هغو ځایونو کې چې اوبه موجودې دي، همدارنگه په باراني ځنگلونو، د نیل او نیگر سیند په امتداد، همدارنگه په مدغاسکر، عراق، د عرب په نیمه جزیره او د ایران په بعضو برخو کې پیدا کیږي.

مارفولوژي او وده:

مذکر جنس د اتو څخه تر پنځه لس ملي مترو پورې طول لري. د وجود جانبي خوا یې بطني طرف ته راقات شوي ده. چې په نتیجه کې یې د وجود پاسنی برخه د یوې ناوې شکل لري چې د *Canalis gynaecephorus* په نامه یادېږي. ددی ناوې په منځ کې مونث جنس چې د درې تر پنځه ملي متره اوږدوالی لري، ځای لري.

د وراه جنسونه خوله او چوشک لري، چوشک په مونث جنس کې د وجود په ډېره پاسنی برخه کې واقع دی. د دواړو جنسونو د کولمو کانالونه د وجود په منځنی برخه کې سره یو ځای کېږي چې د وجود تر آخره پورې رسېږي. په دواړو جنسونو کې جنسي سوري د بطني چوشک تر شا واقع دي. مذکر جنس د څلورو تر پنځو پورې خصي لري چې د



بطني چوشک لاندې واقع دي. تخمدان او اووتیپ تقریبا د وجود په منځنۍ برخه کې په مونث جنس کې واقع دي. په یو اوږد او تېروس Uterus کې په بالغ حیوان کې تر دېرشو پورې هگۍ د یو قطار په شکل موقعیت لري. د هگۍ پوښ په یو قطب کې یو اغزی لري چې د پنځه تر یولس مایکرون پورې اوږدوالی لري. د مذکر جنس آخرنۍ درېیمه برخه د کولمو په خوا کې له زیرو موادو څخه ډکه ده. بالغ حیوان اکثرا د کوربه د مثانې او او تېروس په وریدونو کې پیدا کېږي. په نسو کې د جنسي اورگانونو په ژورو وریدونو او په زیاتو پرازیتي حالاتو کې د کولمو هغه وریدونه چې د ریکتم او اپنډیکس په خوا کې موقعیت لري د پرازیت لخوا مصابېږي. د شیسټوزما هگۍ د کوربه د بولي نلونو په واسطه خارج ته انتقالېږي. میراسیدیم د شپږو ورځو په جریان کې له هگیو څخه د راوتلو لپاره آماده وي. که چیرې له هگۍ څخه ونه وځي، دوه یا درې هفتې وروسته مړ کېږي. میراسیدیم د هگۍ څخه په اوبو کې راوځي.

منځنۍ کوربه د بالینوس د جنس مربوط حلزونونه دي. میراسیدیم د هگۍ څخه د راوتلو وروسته په اولو پنځلسو دقیقو کې مثبت Phototaxis لري، یعنې د رڼا خوا ته خوځېږي. د هغې وروسته د هغه په عکس بدلېږي. که د اوو څخه تر یولسو ساعتو پورې کوربه پیدا کړي نو په هغه کې په مورني سپوروسیسټ بدلېږي چې د هغې څخه وروسته بیا لورنۍ سپوروسیسټ پیدا کېږي چې اوږدوالی یې تر یو نیم ملي متر پورې رسېدای شي. په اوبو کې د څلرویشته او دوه دېرش ورځو په منځ کې چې د تودوخې درجه د اوه ویشته او نهه ویشته سانتی گراد په منځ کې وي د هغې څخه سرکاریا خارجېږي. سرکاریا کولای شي چې د پوستکي د لارې وجود ته ننوځي. سرکاریا د کیمیاوي حسي حجراتو یعنې Chemoreceptors په واسطه د خپل کوربه پوستکي پېژني. په دې پېژندلو کې نا مشبوع شحمي اسیدونه unsaturated fatty acids رول لري. سرکاریا د پوستکي پورې نښلي او په هغې باندې حرکت کوي. کله چې د وېښته په خوا کې د پوستکي گونځه پیدا کړي نو اول خپله لکۍ غورځوي او بیا پوستکي ته ننوځي.

په دې وخت کې د وجود په آخر کې موجودې درې جوړه غدې خالي کوي. د څو ساعتو څخه تر درې ورځو په موده کې یو کوچنی عروقیه ورید ته ننوځي او د وینې د جریان د لارې څخه سرې او د هغه ځایه څخه د کین زړه د لارې د وینې لوی دوران ته داخلېږي. دا چې په څه ډول د اوسېدو اصلي ځای ته رسېږي معلومه نه ده. مونث جنس د دې لپاره چې بالغ شي باید د مذکر جنس په کانال کې واقع شي خو مذکر جنس به له مونث جنس هم بلوغت ته رسېږي. د Praepatenz وخت په دې شیسټوزوما کې اوږد دی چې د مصاب کېدو څخه وروسته د درې څخه تر شپږو میاشتو پورې موده کې هګۍ خارجېږي. بالغ حیوان تر لسو کالو پورې په کوربه کې ژوند کولای شي خو د قوي دفاعي سیستم د تاثیر له امله کېدای شي د پرازیت د ژوند موده را لنډه شي.

پاتو جنسي: د پوستکي عکس العمل د شیسټوزوما په مقابل کې خاښت، سور کېدل او پړسېدل دي. د مصاب کېدو څخه د درې تر لسو هفتو وروسته تبه، د ملا د بندو درد او عمومي ستړتیا محسوسه کېږي. په وینه کې سپین کرویات زیاتېږي. د پریټېنڅ مودې په آخر کې د میتیازو په وخت کې سوځېنت او د لګن خاصره او کولمو د درد احساس کېږي. همدارنگه په ادرار کې وینه لیدل کېږي. مثانه هم خپل شکل بدلوي.

ایکالوژي او ایپیدیمولوژي:

د دې مریضۍ د منځ ته راتلو دپاره لاندني شرایط ضرور دي:

لومړی د منځني کوربه موجودیت، څومره چې د دوي تعداد په اوبو کې زیات وي هماغومره ډېرې هګۍ او سرکاریا اوبو ته خوشي کېږي.

دویم د هګیو خوشي کېدل په اوبو کې چې د درې نیمو هفتو وروسته ترې سرکاریا منځ ته راځي.

درېيم د پوستکي سره د سرکاري تماس چې په دې کې د انسان لوڅې پښې، اوبو ته ننوتل او په هغو کې لمبېدل راځي. شيسټوزوما هېماتوبيوم کوم پرازيتي ذخيروي حيوان نه لري او د يو انسان څخه بل انسان ته مستقيم انتقال هم امکان نه لري.

### شيسټوزوما مانسوني *Schistosoma mansoni*:

دا پرازيت د افريقا دصحرا په جنوب په حبشه، سودان، دنيل په دلتا، د مدغاسکر په لوړو ځايونو، د عربو په نيمه وچه او په مرکزي او جنوبي امريکا کې پيدا کېږي. دا پرازيت په لوړو ځايو کې چې شيسټوزوما هېماتوبيوم پکې نه پيدا کېږي هم موجود دی. دنيل په دلتا کې کيداې شي انسان په دواړو پرازيتونو مصاب شي.

مارفولوژي او انکشاف:

دا پرازيت له مخکني څخه وړوکی دی. دمذکر جنس په پوستکي باندې وينسته لرونکي زخې موجودې دي چې د پرازيت د کلکولو لپاره د وينو په رگو کې کمک کوي. د خصيو تعداد د اتو نه تر نهو پورې رسېږي. تخمدان د وجود د منځنۍ برخې څخه پاس واقع دی. رحم بې لنډ او په بالغ حالت کې څلور هگۍ لري. د هگۍ پاسنی قشريو جانبي اغزی لري. زيړ مواد د وجود په اخري برخه کې واقع دي چې د وجود تر نيمايي پورې امتداد پيدا کوي. د پرازيت د اوسيدو ځای د Vena portae شا او خوا دي. دا هغه رگ دی چې د هضمي سيستم څخه څگر ته امتداد مومي. ټول شيسټوزوما وينه خوړونکي دي. مونث جنس خپلې هگۍ د لويو کولمو او کله هم د کوچنيو کولمو خو په استثنايي ډول د مثاني په ديوال کې اچوي. خو انتقال بې خارج ته يوازې د غايطه موادو يعني ډکو ميتيازو له

لارې صورت نيسي. منځني كوربه يې د *Biomphalaria* د جنس مختلفې انواع دي.

پاتوجنسي:

د مريضۍ علايم د مخکني نوع سره فرق لري. د *Präpatence* وخت يې د پنځه تر لسو هفتو پورې دوام کوي. د پرازيت د هگۍ اچولو سره همزمان د مريضۍ علايم د قبضيت او ناستې يو په بل پسې راتگ، د خيټې درد، د کلمو ديوال پولۍ اود وينې د تجمع له امله سوررنگ لري چې حتي تر زخم *Ulceration* پورې رسيداې شي.

د پرازيت د ميتابوليزم د زهري موادو څخه زيات زهري مواد د پرازيت د هگيو او په هغوې کې د موجود ميراسيديم لخوا ازادېږي چې د کوربه په حجراتو زهري اثر لري. هگۍ د وينې د جريان له لارې د وجود مختلفو برخو لکه سږو او دماغ ته هم انتقال کوي خو اکثر منفي تاثيرات يې په ځگر او توري يا طحال کې ليدل کېږي يعنې ددې غړو لويوالی او بالاخره د ځگر د *Fibrose* او د مری د رگونود *Varizen* سبب گرزي. يعنې د ځگر د نه فعاليت په نتيجه کې د وينې د بنديدو او د هغه وريد چې ځگر ته وينه وړي د لويديو او بيا د هغه د چاوديدلو په نتيجه کې د مرگ سبب گرځيداې شي.

ايجاد يمولوژي:

ددې پرازيت پواسطه اکثرا ځوانان ډير مصاب کېږي د انسان نه پر ته ژونکي حيوانات *Rodent* لکه د مودکوکورنۍ هم مصاب کېږي خو يوازې د *Pavian* بيزوگانې کولاي شي دا مريضې انسان ته انتقال کړي.

## شيسټوزوما جاپانيکوم *Schistosoma japonicum*:

په جنوبي او شرقي اسيا خصوصاً په چين کې دا پرازيت زيات پيدا کيږي. ددی په خوا کې په جاپان، فلپاين، کمبوديا، لاوس، تایلند او ويتنام کې هم ليدل کيږي. مارفولوژي او انکشاف:

مذکر جنس تر شل ملي متره او مونث ئی تر دوه ويشت ملي متره پورې طول لري. د مذکر او مونث جنس د کولمو يو ځای والی د پرازيت دلاندینی څلورمې برخې څخه لږ پاس موقعيت لري. د مونث جنس رحم اوږد او تر درې سوه پورې هگی لري. چې هگی يې کوچنی، کروي شکلي او ډير کوچني اغزي لري. بالغ پرازيت د کولمو په وریدو کې ژوند کوي او هگی يې په غايطه موادو کې ليدل کيداې شي. منځني کوربه يې *Oncomelania* د جنس پورې مربوط حلزونونه دي چې تر ټولو مهم يې *Oncomelania hupensis* دی.

پاتوجنسي:

د مريضی علايم يې د مانسوني د مريضی سره مشابه دي خو نری کولمی زياتې مصابوي او د ځگر تکليفونه پکې زيات وي.

ايبیديمولوژي:

په دې نوع کې ذخيروي حيوان رول لري. اکثر کورني حيوانات تر ټولو مهم غواي په دوهمه درجه ميينې د هغی پسې څوگان، اسان، سپي، پيشوگان، پسونه، سوی او همدارنگه مږي دي.

مجادله: د حلزون ضد کيمياوي مواد استعمالیږي خو ددوي نقص ماهيانو ته رسيږي او

د هغوي د خنځي كيدو سبب كيرې. ددې په خوا كې د انسانانو تداوي د مجادلې تر ټولو مهمه لار ده.

د بلهرځيوزې تشخيص:

د پرازيت تشخيص د هغوي د هگيو پواسطه چې په شيستوزوما هيماتوبيم كې په ادارار يعنې تشو ميتيازو او په نورو دواړو كې په غايطه موادو يعنې ډكو ميتيازو كې كيرې. خو يوازې يو وار معاينات كفايت نكوي ځكه چې په مزمنه مرحله كې دهگيو پيدا كول سخت دي نو بايد دا معاينات څو ځلې تكرر شي. همدارنگه د ايمون سيستم د عكس العمل يا انتي بادي له لارې د مريضې تشخيص كيداې شي.

ددې انواعو په خوا كې *Schistosoma intercalatum* دى چې په غربي افريقا كې دكولمو د بلهرځيوزې سبب گرزى ددوي هگى هم يو قطبي اغزى لري.

دوه نور انواع چې اكثر په بيا ژونكو حيواناتو كې ليدل كيرې په انسان كې په ندرت سره پيدا كيرې *Schistosoma mattheei* او *Schistosoma bovis* دي.

## اردر ايشي نو ستوميدا Ord: Echinostomida

ددې گروپ پورې مربوط ميراسيديم يوه جوړه پروتونيډونډه لري.

## فاميلي ايشينو ستوميدای Fam: Echinostomatidae

دا فاميلي ډير انواع لري. دا چنچيان زياتره په مرغانو کې خو يو کم تعداد يې په تي لرونکو حيواناتو کې ژوند کوي. چې ځينې يې په انتخابي يعنې فاکولتاتيف شکل د اوسيدو له لارې په انسان کې د مريضۍ سبب گرزي. دا چنچي د کولمو په ديوال پورې ځان نښلوي او د هغې څخه غذايي مواد اخلي. چې کله کله د دغه ديوال موکوزا هم د غذايي موادو په حيث استعمالوي. په جنوبي اسيا مخصوصا جاوا، فلپاين، هند او دچين په جنوب کې ددې فاميلي بعضې پرازيتونه د معدې او کولمو اختلالات منع ته راوړي.

همدارنگه نور انواع د نړۍ په مختلفو برخو کې په کورنو مرغانو لکه هيليو، کوترو او کورني چرگانو کې د مريضۍ سبب گرزي. چې په دوي کې پرازيت په کلوک او د کولمو په لاندینۍ برخه کې اوسېږي.

پاتوجنسي: په کوترو کې د وينې د اسهالاتو سبب گرزي.

## فاميلي فاسيوليدای Family : Fasciolidae

ددې فاميلي پورې تړلي چنچيان ډير لوي دي. چې په وانبه خوړونکو حيواناتو کې پيدا کېږي. دکولمو د لوي چنچي Fasciolopsis buski په استثنا نور ټول چنچيان د ځيگر د زيرو په نلونو کې اوسېږي. د ميتاسرکاري لرونکې خلطې د نباتاتو له لارې کوربه ته انتقال کوي.

## فاسیولا هیپاتیکا (Fasciola hepatica (Linne1758, Braun1925):

دا د ځیگر لوی چنجی د دنیا په ټولو برخو کې پیدا کیږي. په بیازوونکو او همدارنگه په اسانو، خوگانو، خرو، هوسیو، کنگرو، مرو او کله کله په سپو او انسانانو کې هم پیدا کیږي. دا پرازیت د ټولو تریما توداو څخه پخوا پیژندل شوی او د ژوند دوران یې روښانه شوی دی. D.F. Weinland (1876) ددوی موجودیت په منځني کوربه چې یو نوع حلزون چې د *Lymnea (Galba) truncatula* په نامه یادېږي، تثبیت کړ. یو بل عالم د A.P.Thomas په نوم ددې پرازیت د ژوند دوران تشریح کړ.

مارفولوژي او انکشاف:

د ځیگر لوی چنجی د یو نیم څخه تر درې سانتي متره اوږد او تریو اعشاریه درې سانتي متره پورې پڼه دی. دا چنجی د پانې غونډې شکل لري او صورت یې هوار دی. څومره چې د پرازیت شمیر په کوربه کې زیات وي نو صورت یې هم کوچنی وي. خصیه او تخمدان یې د څانگو په شکل تقسیم شوي دي.

پرازیت د ځیگر په داخل کې د صفراوي نلونو اپیتیل ته تاوان رسوي. چې د هغې د لویوالي یا Proliferation سبب گرزي. فاسیولا هیپاتیکا د وینې څخه ځان تغذیه کوي، چې د هغې په کولمو کې په سترگو هم لیدل کیدای شي. یو بالغ پرازیت په ورځ کې د پنځه زره څخه تر شل زره پورې هگۍ اچوي. کله چې هگۍ او بو ته ورسېږي، نو ددووي څخه تر څو هفتو وروسته میراسیدیم پیدا کیږي. چې هغه بیا د لیمنیا ترونکولاتا په نوم یو حلزون مبتلا یعنی اخته کوي. همدارنگه کیدای شي نور حلزونونه هم مبتلا شي. د میراسیدیم څخه سپوروسیست او بیا څو نسلونه ریډي چې بالاخره سرکاریا منځ ته راځي. سرکاریا یوه خلطه جوړوي او ځان د نبات په هغه برخه چې داوبو د سطحې څخه لاندی وي، نښلوي. د خلطې د جوړولو څخه څلیرویشته ساعتو وروسته د کوربه لپاره



مصاښوونکى دى چې په ميتاسرکاريو بدليري. کله چې نبات د کوم حيوان له خوا خوړل کيږي نو په خلطه کې موجود ميتاسرکاريو د حيوان نړيو کولمو ته داخليري. د کولمو ديوال سورى کوي او د وجود په خاليگاه کې ازاديري. د يو څخه د شپږو ورځو تر تيريدو وروسته ځيگر ته رسيري دلته ميتاسرکاريو د خلطې څخه خارجيري. لومړى د ځيگر په پرانثيم کې حرکت کوي چې د هغه ځايه څخه لمړى کوچنيو او بيا لويو صفراوي کانالونو ته داخليري چې دلته بلوغ ته رسيري. د اوه تر اته هفتو وروسته هگى اچوي او د Ductus choledoctus له لاري کولمو او د غايطه موادو پواسطه يې هگى بيرون ته خارجيري. چنچى کيداى شي څو کاله په ځيگر کې ژوند وکړي.

پاتوجنسي : د مريضى شکل د صفراوي نلونو د مزمن تخريش په نتيجه کې منع ته راځي. په انسان کې مريضى په دوه مرحلو کې ليدل کيږي.

لومړى: د Präpatenz په مرحله کې : په دې مرحله کې چې د هگى اچولو څخه مخکې مرحله ده په پرانثيم کې د پرازيت د حرکت په نتيجه کې په ځيگر د فشار احساس کيږي چې د مريضى علايم يې خاص نه وي.

دوهم: مزمنه يا Chronic مرحله کې: چې د ځيگر د لوييدلو، د صفراوي نلونو د بنديدلو او د انساجو د سرطانې کيدو حتې د ځيگر سيروس ترې منع ته راتلاى شي. د وينو سپين کرويوات زياتيري. حتې په لومړى مرحله کې ددې کرويواتو زياتيدل په وينه کې ددې مريضى د تشخيص او تداوى لپاره خاص اهميت لري.

ايکالوژي اپيدومولوژي : د ځيگر د لويې چنچي اصلى بيوتوب ( ژوندځاي ) هغه څرځايونه دي چې په تيتيو او لمدو برخو يعنې جبه زارو ځمکو کې موجود وي. په دې

ځمکو کې منځنی کوربه یعنی حلزون ژوند کوي. دا حلزون په ډیرو لږو او بو کې ژوند کولای شي، حتی د وچې په مقابل کې مقاومت هم لري. سرکاریا په کوچنیو ډنډونو کې خصوصاً په گرمو ورځو کې لامبو وهي او بیبا خان په ونډو نښلوي او سیست جوړوي. کله چې دغه واښه د حیواناتو له خوا وخورل شي. او یا دا چې مصاب شوي واښه ذخیره شي تر شپږو میاشتو پورې پکې میتاسرکاریا ژوندی پاتې کیدای شي. انسان کیدای شي د خامو سبو او یا چټلو میوو د خوړلو له لارې مصاب شي.

تشخیص: په غایطه موادو کې د هگیو د پیدا کیدو له لارې او یا د صفراوي نلونو څخه مستقیم د هگیو لاس ته راوړنه چې په دې صورت کې د نورو هگیو څخه په اسانۍ تفریق کیدای شي.

تداوي: د کیمیاوي موادو په واسطه یعنی Bithinonol چې څلویښت ملي گرامه هره درېمه ورځ خوړل کېږي او تداوي شل ورځې دوام کوي.

د انسان او خوگ د کولمو چینجی، فاسیولا بوسکي

### **Fasciola buski (Lankester 1857)**

ددې پرازیت پیدایښت د اسیا د جنوب شرقي برخې پورې محدود دې. خصوصاً د جنوبي برما او تایلیند څخه د چین د جنوب شرق، مایلیزیا، بورنیو او فلپاین پورې انتشار لري. مجموعاً لس ملیونه خلک ددې پرازیت پواسطه مصاب دي. د پرازیت د سرکاریا سیستونه د اوبو چارمغزیا Trapa natans او د اوبو دپیازو یا Eliocharis

tuberosa پورې ځان نښلوي د خوگانو مصابيدل د سيست لرونکو نباتاتو د خوړلو له ليارې او د انسان مصابيدل هغه وخت چې انسان د اوبو چارمغز باندې خوله ولگوي تر څو د هغې مزه لرونکې مغز و خوري، منع ته راځي. ميتاسرکاري کله چې د معدې څخه تير شي د سيست څخه راوځي او په نړيو کولمو کې ځان نښلوي. تر شپږو هفتو وروسته لومړني دردونه پيدا کېږي چې سهار وختي په وړې معده کې وي او د نس ناستي سره ملگري وي. که دا مريضې تداوي نه شي د مرگ سبب کېدای شي.

## اردر پلاگيروشيدا Order : Plagiorchiida

ددې گروپ د سرکاري په لکۍ کې اطراحي نلونه نشته. د زياتو فاميلونو سرکاري يو برمه شکل اغزی لري. اکثرا پکې د سپوروسيسټ مرحله نشته خو په څلورو فاميلونو کې يې د ريدي مرحله موجوده ده.

د ځيگر کوچنی چينجی، دیکرو سوليوم دینتريکوم

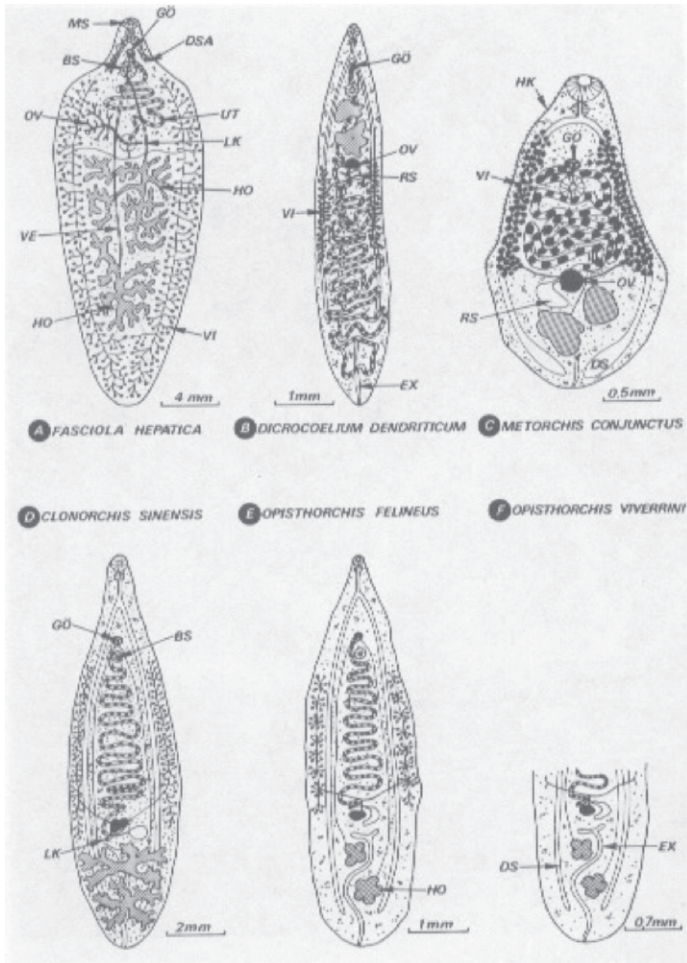
## Dicrocoelium dendriticum (Rudolf 1818)

دا پرازيت په ټوله دنيا کې په غوايانو، پسونو او غرڅو کې پيدا کېږي. انسان پرې کم مصابيري پرازيت د ځيگر په صفراوي نلونو کې ژوند کوي. د بيالوژيکي تطبيقاتو د پاره ترې ډيره گټه اخيستل کېږي، ځکه چې په اسانۍ سره له مسلخونو څخه لاس ته راتلاي شي.

دا چينجی د شپږو څخه تر دولس ملي مترو پورې اوږدوالی لري. کولمی يې له دوه ساده نلونو څخه جوړی شوي يعنې جانبي کانالونه نلري. خصی او تخمدان يې گرد شکله دي. خصی د وجود په پاسنی او تخمدان يې د وجود په منځنی او اخري برخه کې پروت دې، چې تخمدان يې ډير اوږد او کوږ ووږدی. هگی يې 2641x مايکرون جسامت لري. ميراسيديم د هگی په منځ کې پخوالي ته رسېږي کله چې هگی په اوبو کې خوشی کيږي. که چيرې هگی مستقيما د خپل منځني کوربه پواسطه چې د وچې يو حلزون دی، واخيستل شي. نو ميراسيديم د هگی څخه خارج او د کولمو په ديوال کې ننوځي. تر اوسه پنځه لس نوع حلزونونه د لومړني منځني کوربه په حيث پيژندل شوي دي. په دوی کې پرازيت مورنی او لورنی سپوروسيسټ جوړوي. څرنگه چې ټول دا حلزونونه په وچه کې ژوند کوي نو سرکاريا ددې موقع نه پيدا کوي چې په اوبو کې لامبو ووهي. دوي د حلزون په تنفسي مجرا کې په سلونو جمع او د حلزون د لارو په پوکنيو کې خارجي محيط ته ازادېږي. دا پوکنی د Formica جنس د ميربانيو د مختلفو انواعو له خوا خوړل کيږي. دا ميربانيو ددوهم کوربه حيثيت لري. پرازيت د ميربي په معده کې لکی. غورزوي او د معدې ديوال سوړی کوي. پرازيت د وجود په اخري برخه کې يو سيسټ جوړوي او نمو کوي. د څلويښت تر شپيته ورځو وروسته دغه ميتاسرکاريا خپل اخري انکشاف تکميلوي او د اخري کوربه مصاب کولای شي. يو ميربې کولای شي تر سلو پورې ميتاسرکاريا ولري او ژوندی پاتی شي. د سرکريا څخه يو يې د ميربي هغې عصبي عقدې ته ننوزي چې د ميربې د خولې د جوړښتونو کنترول په لاس کې لري. د ننوتلو له امله دا عقده خپل کار نشي اجرا کولای چې په نتيجه کې د ميربي د منديل عضلات فلج کيږي او کله چې ميربي د يو نبات په پاڼه يا څانگه خوله ولگوي هملته په نبات د پاسه پاتي کيږي او خپل د خولې جوړښتونه د نبات څخه نه شي خارجولای او خپلې ځالي ته نه شي ستيندلای. کله چې سهار وختي حيوانات څر ته راشي او ميربي لرونکي نباتات وځوري

نوپه دې ډول میتاسرکاریا د کوربه معدې ته داخلېږي چې دلته او یا په اشنا عشر کی د سیست څخه ازادېږي چې بیا د Ductus choledocus مجرا ته ننوزي او له دی ځایه د ځیگر کوچنیو صفراوي نلونو ته داخلېږي. د اتو تر نهه هفتو وروسته په هگی اچولو شروع کوي. بالغ چینجی تر دریو کالو ژوندی پاتې کیدای شي.

پاتوجنسي: د مریضی علایم د ځیگر لوی چینجی ته ورته دي خو تاثیرات یی دهغه څخه کم دي. ځکه چې د ځیگر د حرکت مرحله پکې نشته یعنی د ځیگر پرانسیم ته د ځیگر د دې چینجی له خوا ضرر نه رسیږي. مریض حیوانات بې اشتها وي او وزن یی کمیږي. اقتصادي تاوان یی د حیوان ډنگرتیا او د ځیگر خرابوالې دي.



درویشتم شکل: د انسان د ځیگر د چینجو شیماتیکی رسمونه:

بطني چوشک BS, کولمې چې د تخنیکي مشکل له امله قطع شوي دي DSA, کولمې DS, اطراحي کانال EX, جنسي سوري GÖ, د پوستکي اغزي HK, خصبي HO, لورښ کانال LK, د خولې چوشک MS, تخمدان OV, د مني کڅوړه RS, رحم UT, د مني کوچنی نل VE, زیر مواد VI

## Order : Opisthorchiida اردر اوپستورنبيدا

په صفراوي نلونو او همدارنگه په کولمو کې پيدا کيږي. خصيې د وجود په اخره برخه کې پرتې دي. تخمدان يې ډير اوږد او کوږوورېدی. هگۍ يې کوچنۍ دي چې د اچولو په وخت کې پکې امبريو موجود وي.

## Family : Opisthorchiidae فاميلي اوپستورشيدي

ټول انواع يې يوازې په صفراوي نلونو کې ژوند کوي.

### Opisthorchis sinensis دچيناي ځيگر چينجی، اوپستورشيز ساينس سيز

دا پرازيت په شرقی اسيا کې د انسانانو تر ټولو مهم پرازيت دی. د مصاب شوو انسانانو تعداد يې شل مليونو ته رسيږي. دا پرازيت د سيندونو او بحیرو په شاوخوا محيط کې زيات پيدا کيږي. مصابيدل يې د يو ماهي په ذريعه چې په خام ډول خوړل کيږي منع ته راځي. همدارنگه په جاپان، کوريا، شمالي ويتنام او لاوس کې هم پيدا کيږي.

مارفولوژي او انکشاف:

د بالغ حيوان اوږدوالی اوه لس ملي متره او سوريي څلور ملي متره دی. چې د خيتيې چوشک يې د خولې د چوشک څخه وړوکی دی. په دوه برخو تقسيم شوې کولمې يې د وجود تر اخره پورې امتداد پيدا کوي. خصيې او اووتیپ يې د وجود په اخري دوه پر پنځمه برخه کې موقعيت لري. د زيړو کڅوړې او رحم يې د خيتيې تر چوشک پورې امتداد پيدا کوي. چې د هغې په پاسنی. برخه کې جنسي سوريې موجود دی. چې دا ددي حيوان په تشخيص کې اساسي رول لري. په هگيو کې يې چې د ناک شکل لري او سر

لرونکې دي. یو مکمل میراسیدیم موجود وي. میراسیدیم کیدایې شي په مرطوب محیط کې په صفر درجه کې تر یوه کاله پورې په هگۍ کې ژوندی پاتې شي. میراسیدیم د لومړي کوربه په کولمو کې چې یو حلزون دی ازادېږي. د هغې څخه ریدي او د ریدي څخه سرکاریا منځ ته راځي. سرکاریا چې یو کوچنی شکل لري د لامبو پواسطه خپل کوربه چې ډیر ماهیان پکې شامل دي پیدا کوي. سرکاریا په پوستکي کې ننوزي او د پوستکي لاندې سیست جوړوي دننوتلو ځای یې اکثرا د ماهیانو د لامبو پرې وي. پرازیت په سیست کې انکشاف کوي. د دیرش تر پنځه دیرشو ورځو په جریان کې په سیست کې میناسرکاریا انکشاف کوي چې کولای شي تر دریو کالو هم ژوندی پاتې شي. کله چې ماهي په خام ډول د اخري کوربه له خوا وخورل شي نو داخري کوربه په کولمو کې سیبست خلاصېږي او پرازیت د Ductus choledochus له لارې د ځیگر صفاوي نلونو ته رسېږي چې د درې تر څلورو هفتو وروسته پرازیت بالغېږي. پرازیت خپله غذا زیاتره د کوربه د وینې څخه لاس ته راوړي. پرازیت کیدای شي په انسان کې تر اته نیم کالو پورې ژوندی پاتې شي. ددی ګروپ بالغ چینجیان شفاف دي.

پاتوجنسي: د پرېپتنز مرحله د دریو تر څلورو هفتو پورې رسېږي. د مریضۍ علایم د پرازیت د تعداد پورې مربوط دي. چې د صفاوي نلونو د بندیدو پورې رسیدای شي چې د سخت زیږي عامل ګرزي. او کیدای شي د ځیگر د سیروس او سرطان سبب شي. د انسان نه علاوه کیدای شي سپي او پیشوگان هم په دې مریضۍ اخته او دانسان له پاره د ذخیروي حیوان یا Reservoir حیثیت هم ولري.



## بند لرونکي چينجي، کلاس سيستودا Klasse : Cestoda

ددې گروپ د طبقه بندۍ په باره کې چې کولمې نلري او پلن شکل لري مختلف نظريات موجود دي. خو اکثرا په دوه گروپو قبول شويدي چې په لاروي حالت کې په مختلف تعداد خنځکونه لري. په اقتصادي او طبي لحاظ کم اهميته گروپ چې سيستوداريا Cestodaria نومېږي او د لسو خنځکو لرونکی دی چې د decanth په نوم هم يادېږي په داسې حال کې چې دوي سيستودا Eucestoda لارو شپږ خنځکي لري چې له دې امله د hexacanth نوم ورته ورکړل شويدي. همدارنگه سيستوداريا بندي شکل او سکولکس Scolex يا سر نلري او نرېنځی شکل لري.

مونږ د سيستوداريا د تشریح څخه له دې امله چې اهميت يې کم دی تيرېږو او يواځې دوي سيستودا گروپ ته مخه کوو.

## کلاس لاندی ويسيستودا Unterklass Eucestoda:

دا گروپ په ټولو فقاريه حيواناتو کې د کولمو د پرازيت په شکل ژوند کوي. د وجود تقسيمات يې په لاندې ډول دي:

◀ سر يا Scolex چې د خنځکو په کومک ځان د کوربه په وجود کلکوي

◀ د نمو برخه يا Proliferationszone

◀ د بندو يوه لړۍ يا Strobila برخه چې هره يوه يې د درې يا پنځو څخه

تر څلوروزرو پورې بندونو يا پروگلوټيدونو Proglottids څخه جوړه شويده. په پروگلوټيد کې هميشه مشابه جوړښتونه تکرارېږي. خو د پخواني درجه يي يو د بل څخه فرق لري. چې زاړه يا پخواني يي د وجود په اخرنۍ برخه کې واقع او د وجود څخه جدا کېږي. پداسې حال کې چې هر پروگلوټيد مکمل بنځينه او نارينه جنسي جوړښتونه لري خو عصبي سيستم ، طولاني يا اوږده عضلات او اطراحي سيستم په ډيره پيمانه د سکولکس په برخه کې واقع وي.

سر يا **Scolex**: د ټول وجود په تناسب چې په بعضې انواعو کې يي اوږدوالی شو مترو ته رسېږي، سر ډير کوچنی دی. يعنې لويوالی يي څو مليمتره دی. سکالکس په ويسيسټودا کې دکوربه په وجود دځان نښلولو لپاره خاص جوړښتونه لري چې دا جوړښتونه د پرازيت په طبقه بندۍ يا سيسټماتيک کې مهم رول لري. دا جوړښتونه داخري کوربه دکولمو په جدار باندې د پرازيت دځان نښلولو وظيفه په غاړه لري.

لمړۍ: چوشکي غارونه يا **Bothrium**: په **Pseudophyllidea** گروپ کې په جوړه اي شکل موجود دي. دا غارونه اوږده شکله دي چې ضعيف عضلات لري.

دوهم: چوشکونه يا **Acetabula**: په **Cyclophyllidea** گروپ کې څلور چوشکونه چې جاني او سيمټريک يعنې منظم شکل لري چې دقوي عضلاتو لرونکي دي په **Proteocephala** گروپ کې يو پنځم چوشک هم موجود دی چې د سکولکس په اخري برخه کې واقع دی.

درېم: خلطم (**Rostellum**) (**Rostrum**): په **Cyclophyllidea** گروپ کې سکولکس يو جوړښت لري چې خارج طرف ته راوتلی شي. په بعضې انواعو کې دغه جوړښت د يوې غنچې په شکل اغزي لري لکه په **Taenia solium** کې او په بعضو کې دغه اغزي موجود نه وي لکه په **Taenia saginata** کې. په نورو انواعو کې سکالکس مختلف

جوړښتونه لري چې په کوربه کې د ځان نښلولو د پاره استعمالیږي.

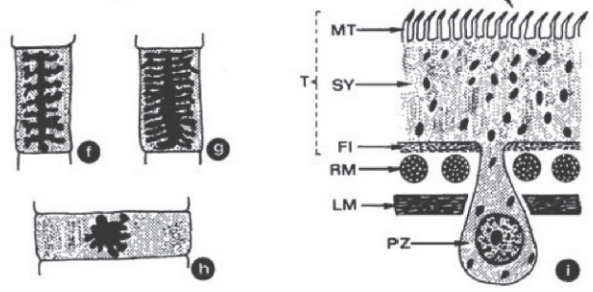
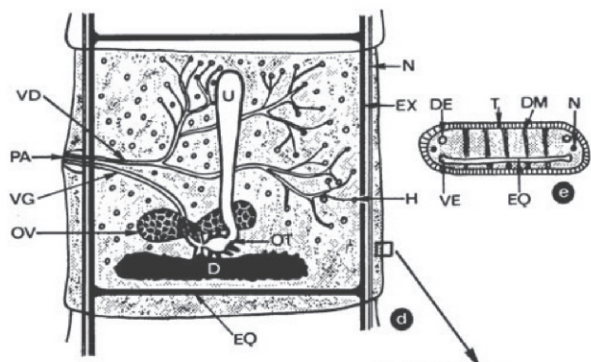
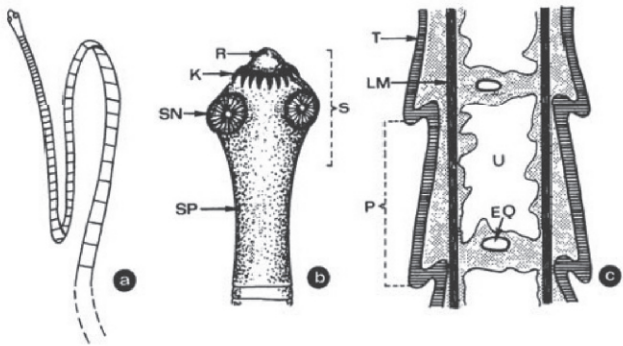
د نمو برخه Sprossungszone: دا برخه چې یوازې شو ملیمتره اوږده ده داسې یوه برخه ده چې په هغې کې د پروگلوټید جنیني اساس ایښودل کیږي له دې ځایه ستروبیلا شروع کیږي، نوو تحقیقاتو ښودلې چې دلته ډیر حجرات اساسي حجرات دي چې مختلف حجرات ترې نمو کولای شي.

د بندونو قطار Proglottiden: په ویسیستودا کې د بندونو تعداد مختلف دی. مثلاً په *Echinococcus granulosus* کې درې بندونه او په *Diphyllobothrium latum* کې تر څلورو زرو پورې بندونه موجود دي.

په هر پروگلوټید کې اقلا یو جوړه مونث او یو جوړه مذکر جنسي جوړښتونه او اطراحي سیستم موجود دي. د پروگلوټیدونو په منځ کې کوم جدا کوونکی دیوال موجود ندی خو د وجود څخه د پروگلوټید د جدا کیدو په وخت کې یو تگومنت جوړیږي چې هغه د باقي حیوان څخه جدا کوي او خارج ته انتقالیږي. په پروگلوټید کې لمړی نارینه او بیا ښځینه جنسي جوړښتونه پخپلې یعنی Protandrisch دي او څرنگه چې دواړه جنسونه په یو حیوان کې موجود دي نرنښخي یعنی هیرماډروډیت Hermaphrodit دي.

مذکر جنسي جوړښت: په اکثره انواعو کې خصی د یو *Kompakt* یعنی یو ځای جوړښت په شکل نه بلکې د کوچنیو پوکنیو په شکل په پرانسیم کې منتشرې او په هر پروگلوټید کې موجودي دي. د هرې خصي څخه یو کوچنی نل چې د *Vas efferens* په نوم یادېږي سرچینه اخلي چې بیا یو لوی نل *Vas deferens* کې ختمیږي. چې بیا دیو سیروس کڅوړې یا *Cirrusbeutel* له لارې په سیروس *Cirrus* کې ختمیږي. دا سیروس د خارج طرف ته قاطیدای شي او د جنسی یو ځای کیدو یا *Kopulation* په وخت کې د بل پروگلوټید په *Vagina* کې داخلېږي. د ډیرو پرازیتونو د موجودیت په

حالت کې د پردې بلاربولو خو په هغه چینجیانو کې چې یواځې یو چینجی موجود وي خپل بلاربول په داسې شکل چې د پرازیت یو پروگلوتید بل هغه بلاربولي په بعضې انواعو کې حتی په یو پروگلوتید کې بلاربول لیدل کېږي چې په داسې حالت کې دواړه جنسي مواد د یو سوري څخه خارجېږي. د سیستودا سپرمونه د یو تار شکل لري چې پاسنۍ برخه یې لږ څه پڼډه ده. او په قوده قوده شکل د واس دیفرینس او سیروس په کڅوړه کې پراته دي. د جنسي سوري موقعیت او لویوالی په مختلفو انواعو کې مختلف دی یعنې کله جانبې ښي یا چپ طرف ته او کله د وجود د بطني برخې په مرکز کې موقعیت لري.



خلیرویشتم شکل: د Eucestoda د جوړښت شیماتیکی رسم

ستروبیلا a. مخکینی. برخه b, د پاخه پروگلوټید طولی مقطع c, د یو پروگلوټید جوړښت d, د یو پروگلوټید عرضي مقطع e. په مختلفو انواعو کې پوڅ پروگلوټید h-f: تاینیا زولیموم f, تاینیا ساگیناتا g او د ایفیلوبوتریوم لاتوم h. د پوستکي مقطع ا.

زیر مواد D, شاتنی اطراحی نلونه DE, شاتنی بطني یا dorsoventral عضلات DM, د اطراحی کانالونو عرضي ارتباطات EQ, اطراحی کانال EX, د تاري عضلاتو طبقه FI, د خصیو پوکۍ H, د اغزو غنچه K, طولی عضله LM, کوچني وینتته MT, عصب N, او وټیپ OT, تخمدان OV, پروگلوټید یا بند P, جنسي جوړښت PA, پرانسیم حجرات د پوستکي سره نښتي PZ, خاظم R, حلقوي عضله RM, سر یا سکالکس S, روډونکی جوړښت SN, د نمو زون یا برخه SP, سینسیسیال یا syncytial غش, تگومنت یا پوست T, رحم U, بطني اطراحی کانال VE, د مني نل یا Vas deferens, واگینا VG.

مونث جنسي جوړښت: لکه په دایگینیا تریماټودا کې د ویسیستودا مونث جنسي جوړښت لاندې برخې لري:

◀ تخمدان Ovar یا Germarium

◀ زیر موادو گبینی Dotterstock یا Vitellarium

◀ او وټیپ Ootyp

◀ میلشي غدوات Mehliischer Drüsenkomplex

◀ رحم Uterus

ددې په خوا کې یو خاص ډولې Vagina شته چې یو خلطه شکلی جوړښت لري چې د Receptaculum seminis په نوم یادېږي او سپرم پکې ذخیره کېږي. تخمدان همیشه یوه دانه موجوده ده ځواکثرا په دوه برخو تقسیم دی. د زیر موادو گبینی Dotterstock په بعضو کې جوړه ای کله غیر جوړه ای کله کوچني او په بعضي انواعو

کې له منځه تللی دی. اووتیپ چې زیات وکم مرکزي شکل لري همیشه موجود او د میلشي غدواتو پواسطه احاطه شوی دی. د اووتیپ څخه رحم Uterus سرچینه اخلي چې په ځوانو پروگلو تیدونو کې د یوې کڅوړې شکل لري. خو په پخو پروگلو تیدونو کې د هگيو څخه ډک وي او ځانگې لري او کله ډیر لوی وي. درحم جوړښت په مختلفو انواعو کې فرق لري او ددوي په سیستماتیک یا طبقه بندۍ کې ترې استفاده کیږي.

د هگۍ جوړیدل: د رحم څخه هگۍ خارج او په اووتیپ کې د سپرم سره چې په ریسیپیتا کولوم سیمینیس کې موجود دی، القاح کیږي او زایگوت جوړیږي. د زایگوت گردچاپیره زیر مواد ځای نیسي او دهغی په شاوخوا یو پوستکی منځ ته راځي (پوستکی کیدای شي ډیر نری او کله موجود هم نه وي) او بالاخره هگۍ جوړیږي. د هگۍ انکشاف په مختلفو سیستمونو کې سره فرق لري خو په عمومي ډول په دوه گروپونو تقسیمیږي.

لومړۍ هگۍ: د یو کلک پوستکي لرونکې چې یو Operculum یا سرپوش هم لري. په هگۍ کې جنیني انکشاف د وجود په خارج کې صورت نیسي. لکه په Pseudophyllidea کې.

دوهم: هگۍ بې پوستکي او یا د نري پوستکي لرونکې چې سرپوش نلري. په دوي کې جنیني انکشاف حتی په رحم کې شروع کیږي. بعنې په هگۍ کې یو لارو د انکوسفیر Oncosphaera په نوم جوړیږي چې بیا هغه یو نازک دیوال خپل گردچاپیره جوړوي. په هر صورت د سیستمونو هگۍ د محیطي ناملايمو شرایطو په مقابل کې ډیر مقاومت لري. مثلاً په گیدره کې د موجود چینجی Echinococcus multilocularis هگۍ تر دوه کالو پورې مصابونکې پاتې کیدای شي. دا هگۍ کولای شي تر منفي څلیرویشته درجو پورې ژوندۍ پاتې شي. خو په منفي اتیا او مثبت شپيته درجو ساتني گرید کې خپل مصابونکې خاصیت له لاسه ورکوي.

خارجي پوست يا **Tegument**: بالغ ويسیستودا Eucestoda د کوربه په کولمو کې د پرازیت په شکل ژوند کوي چې د سکولکس ، خنجکو او چوشکو پواسطه هلته ځان کلکوي. څرنګه چې پرازیت کولمې نلري ټول غذايي مواد د وجود د خارجي سطحې له ليارې اخلي. له دې امله د پوستکي Syncital Tegument خارجي طرف د خاصو جوړښتونو لرونکی دی. چې د خارجي سطحې د لويوالي سبب ګرځي. دا جوړښتونه د Mikrotrichen په نوم يادېږي چې د نورو حيواناتو د کولمو د Mikrovilli سره د مقایسې وړ دي. دا جوړښتونه په خپل وار ديو سطحې پوښ يا Surface coat پواسطه احاطه شوي چې پرازیت د کوربه د معافيوي سیستم د حملې څخه ساتي. ددغه تګومنت لاندې يوه Basal lamina يوه طبقه موجوده ده چې د هغې له منځ څخه يواځې د پرانثسيم حجراتو څوکې خارج خوا ته تيرېږي. څرنګه چې ددې حجراتو هستې په لاندې برخه کې دي نو د مايکروسکوب ليدلو په وخت کې د يو داخل خوا ته ننوتلي اپيتيل غونډې ښکاري. دغه د پرانثسيم حجرات د وجود پواسطه د غذايي موادو اخيستل اسانوي. د سيستودا په تګومنت او پرانثسيم کې ځينې منرالونه لکه کلسيم، مګنيزيم او فسفات موجود دي چې خصوصا په لاروي حالت کې زيات ليدل کېږي ددې منرالونو وظيفه تر اوسه صحيح معلومه نه ده خو فکر کېږي چې د نمو په وخت کې د ضروري ايونونو يوه ذخيره او همدارنګه د ميتابوليزم په نتيجه کې د توليد شوو تيزابونو د څنډې کولو لپاره استعمالېږي. د Basal lamina لاندې حلقوي، طولاني او dorso-ventral يعنې دشا څخه بطن خوا ته عضلات موجود دي. چې ددې عضلاتو په کمک ددې چينجيانو مشخص حرکات منځ ته راځي. حتی ددې عضلاتي حجراتو د انقباض په نتيجه کې بندونه يعنې Proglottid په اکتيو شکل د وجود څخه خارجېږي او هم دا عضلات د وجود څخه دهګۍ په خارجولو کې کومک کوي.

اطراحيه سیستم: دا سیستم د پروتونيډونو څخه جوړ يو سیستم دی، چې په هر يو پروګلوتيد کې يې انتهاي حجرات موجود دي چې د Cryptocytin په نامه يادېږي او



خپل فلتر شوي مواد په جانبي اطراحي نلونو کې تشوي. په Taeniidae کې دغه جانبي نلونه په جوړه اي شکل موجود دي چې يو بطني يا خيټنی او بل هغه يې ظهري يا شاتنی دی. چې بيا د سر په برخه کې د عرضي نلونو پواسطه يو له بل سره وصل شويدي. د هر پروگلوتيد په لاندینی برخه کې يو بل لوی عرضي بطني نل موجود دی چې په اخري پروگلوتيد کې توييږي په داسې حال کې چې ظهري نل خارج ته مجرا نلري ډير محققين په دې عقیده دي چې په دوي کې مايعات د سر يا Rostrum خواته حرکت کوي.

عصبي سيستم: عصبي سيستم د يوې عصبي غوټی Ganglion او په سر کې اکثرا د شپږو نلونو څخه چې په طولي شکل امتداد لري عبارت دی ددې طولي نلونو څخه دوه جانبي نلونه د مايکروسکوپ لاندې ډير ښه ښکاري په پرنسيب کې دا جوړښتونه د نورو پلنو چينجيانو سره مشابه دي خو د سر په برخه کې Cephalisatin ډير انکشاف کړی دی. يعنې لويوالی پکې راغلی دی.

## د Eucestoda وده:

د ويسيستودا وده د لارو څخه تر بالغ حيوان پورې د ميتامورفوز په شکل بې د نسل له تغيير څخه صورت نيسي. چې له دې امله د دايجينيا تريما تودا څخه ساده ده. خو لاروي مرحله يې په څو مختلفو منځنيو کوربه او کې صورت نيسي چې بيا داخري کوربه له خوا د منځني کوربه د خوړلو په نتيجه کې پرازيت اخري کوربه ته داخليږي. د کوربه بدلول اکثرا حتمي خو په استثنايي ډول اختياري دي. يعنې کيداې شي چې په دې حالت کې ټوله نمو يوازې په اخري کوربه کې تر سره شي. د کوربه انتخاب په دې چينجيانو کې يوازې د يو کوربه پورې منحصر نه دی بلکه مختلف کوربه مصاب کيداې شي. په هگۍ

کې چې په پاسیف یا اکتیف ډول د بالغ حیوان څخه خارجېږي یو لارو انکشاف کوي چې د *Oncosphaera* په نوم یادېږي او شپږ څنځکونه لري. په ځینو گروپونه کې لارو وروسته له هغې چې هگۍ او بو ته ورسېږي جوړېږي خو په ځینو نورو کې لارو د هگۍ اچولو په وخت کې په هگۍ کې موجود وي. په ځینو گروپونو کې د انکوسفیر لارو د وجود د پاسه سلیا لري چې له دې امله د کوراسیدیم *Coracidium* په نوم یادېږي. کله چې انکوسفیر د منځني کوربه لخوا وخورل شي نو د هغه انساجو ته داخلېږي او په دوهمي لارو کې د *Metacestoden* په نوم یادېږي چې دا په خپل وار په لاندې ډولو تقسیمېږي:

لمړې *Proceroid*: یو کوچنی اوږد شکل لارو چې شپږ څنځکونه لري او سکالکس پکې وجود نلري.

دوهم *Cysticeroid*: چې په غیرفقاریه حیواناتو کې د منځني کوربه په حیث انکشاف کوي. د یوې مخکنۍ برخې چې سکالکس لري او د یوې لکۍ څخه جوړ دی چې شپږ څنځکونه لري.

دریم *Strobilocercus*: یو بند شکلی جوړښت دی چې په اخري برخه کې یوه پوکۍ لري.

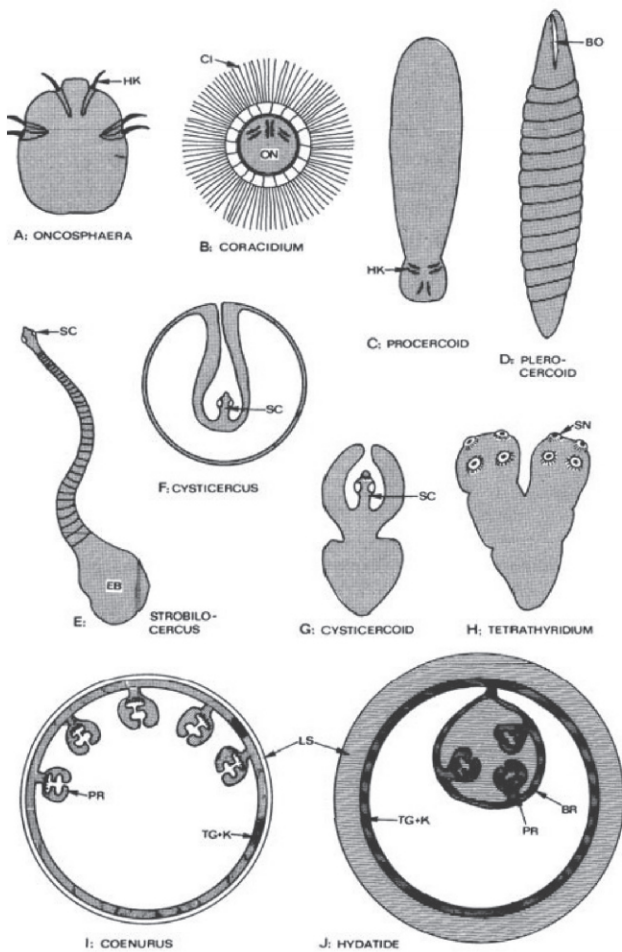
څلورم *Cysticercus*: چې د پوکۍ چینجی یا *Finne* په نوم هم یادېږي چې یو سکالکس لري. چې د مایعاتو په یوه کڅوړه کې پروت دی. دا جوړښتونه یواځې په فقاریه حیواناتو کې موجود دي. په نورمال حالت پکې تکثر منع ته نه راځي خو په ځینې پرازیتونو کې پکې یو غیر جنسي تکثر د غوټۍ یا *Spross* په شکل صورت نیولای شي.

پنځم *Polycercus*: دا د *Cysticercus* یو خاص شکل دی چې په ځینې کوربه او کې

منځ ته راځي چې د خو Cysticeroid مجموعه ده.

شپږم Coenurus: چې پکې د پوکنۍ په ديوال کې د غير جنسي تکثر په نتيجه کې خو دانې سرو نه يا Scolex منځ ته راځي.

اووم Alvioläre Cysten يا گردۍ پوکنۍ: دا ډيرې لوې پوکنۍ دي. د پوکنۍ ديوال سکالکس نه جوړوي بلکې داخل خوا ته لورنۍ پوکنۍ جوړوي چې په دوي کې بيا لمسنۍ پوکنۍ جوړيداي شي او د لوسنۍ پوکنيو په منځ کې سکالکس منځ ته راځي. لکه د سپي او گيدړې د کدودانې په چينجي کې.



پنجه و بیستم شکل: د Eucestoda د لارو شیماتیکی رسمونه

بو تریوم یا رودونکې کنده BO, د بچیانو کپسول BR, سلیا CI, لاندینی پوکنی EB, خنځگونه HK, جنینی قشر K, طبقه ایی قشر LS, اونکو سفیر ON, پروتوسکالکس PR, سکا لکس SC, رودونکی جوړښت SN تیگومنت TG

د پروسرکویډ او سیستوسرکویډ ځینې نور شکلونه هم انکشاف کوي چې دا لاندې نومونه ورته ورکړل شوي دي:

پلیروسرکویډ Plerocercoid: په Pseudophyllidae کې د پروسرکویډ څخه منځ ته راځي چې یو سکالکس او بندداره ستریبیلا هم لري چې د Sparganum په نوم یادېږي او انساج یې د پوستکي لاندې تر لس سانتی مترو پورې اوږدېدلای شي.

تیترا تیریډیم Tetrathyridium: یو ډیر تعداد سکالکسونه چې د یوې لنډې سټې لرونکې دي چې د غیر جنسي زیاتوالي یو واسطه د Cysticercoid څخه منځ ته راځي.

د ویسیستودا دودې دوران هغه وخت ختمیږي چې چینجی داخري کوربه یو واسطه د خولې له خوا واخیستل شي او بیا په هغې کې بالغ چینجی ته انکشاف وکړي په ځینو چینجیانو کې کله د Plerocercoid د Neotenie یا Progenesis له لارې جنسي بلوغ ته رسیږي. خو په ځینو نورو کې جنسي او غیر جنسي تکثیر منځ ته راځي چې دلته د یو نسلي تغییر یا Metagenesis څخه غږیدلای شو.

### د Eucestoda طبقه بندي:

اردرد Ord : Tetraphyllidea: سکالکس د دوه تر څلورو پورې بوتریډیا لري اخري کوربه یې یوازې غضروفي کبان دي.

اردرد Ord : Trypanorhyncha: سکالکس د دوه تر څلورو پورې بوتریډیا او څلور خنجک لرونکي خلطمونه لري. اخري کوربه یې یوازې کبان دي.

اردرد Ord : Pseudophyllidea: سکالکس د جانب له خوا نری شوي چې یو بطني او یو خلفي بوتریډیوم لري. رحم یې په بطني او منځنۍ برخه کې خپل جدا سوری لري. له دې امله په هر پروگلوتید کې درې جنسي سوري موجود دي. د زیږو موادو خلطې په

پراتشیم کې منتشرې دي. دوران يې په دريو کوربه او يعنې ابتدايي چنګاښونو، هډو کينو ماهيانو او گرم وينو حيواناتو کې صورت نيسي.

اردر Ord : Proteocephala : سکالکس څلور اسيتابولا لري خو کله کله يوه پنځمه دسر په جانبي برخه کې هم لري. نور د تترافيليدا په شان دې اخري کوربه يې د سيندونو ماهيان ، چنګښي يا Amphibia او څښوونکي يا Reptilia دي.

اردر Ord : Cyclophyllidea : سکالکس د څلورو اسيتابولا او اکثرا د خنګونو د يوې غنچې Rostellum لرونکی دی. زير مواد يوځای يا په Kompakt شکل موجود دي چې اکثرا د پروگلوټيد په اخري څنډه کې واقع وي. جنسي سوري اکثرا جانبي خوا ته وي. پروگلوټيد يو پرېل پسې د لاندې خوا څخه پخپري او په ځانګړي شکل د وجود څخه جدا او غورزول کيږي. اخري کوربه يې مرغان او تي لرونکي حيوانات دي. ددې ګروپ څخه دوه دانې Pseudophyllidea او Cyclophyllidea مطالعه کوو:

### اردر پسویدو فيليديا Ord : Pseudophyllidea

ددې ګروپ مهمه فاميلي د Diphyllbothriidae او ددې فاميلي مهم جنس Diphyllbothrium جنس دی. د دې جنس شپاړس انواع په هغه گرم وينو يا homiotherm حيواناتو کې چې ماهيان خوري پيدا کيږي. ددې ګروپ د کوربه انتخاب ډير عام دی په دې معنی چې ددوي څخه اوه نوع يې هم په مارغانو او هم تي لرونکو، پنځه نوع په تي لرونکو او څلور نوع يې يوازې په مرغانو کې پيدا کيږي. په لسو انواعو کې يې Möve يا ټيوټيوکی د اخري کوربه په حيث د مختلفو براعظمونو تر منځ ددې پرازيت د انتقال سبب کيږي. يوازې تي لرونکي د Diphyllbothrium latum اخري کوربه تشکيلوي.

د انسان د ماهي چينجی، د فييلو بوترييوم لاتوم

## **Diphyllobothrium latum (linne1785 , Lühe 1910 )**

دا پرازیت چې Kosmopolitt دی یعنی په ټوله دنیا کې موجود دی په انسان، سپي، گیدر، پیشو، خوگ، خرس، داو بو سپي او نورو ماهي خوړونکو کې پیدا کیږي.

مارفولوژي او وده: دا چينجی د شپږو څخه تر دولسو مترو پورې اوږدېدلای شي او په دې لحاظ تر ټولو اوږد سیستمونو دا دی چې د بندونو تعداد يې تر درې زرو پورې رسيدلای شي. خوکه د پرازیتونو تعداد د کوربه په وجود کې زیات وي نو اوږدوالی يې کم وي. یعنی د محيطي شرايطو لکه د غذايي موادو او ځای کموالي سره ځان ته تطابق ورکوي. سکالکس يې اوږدېدلی دی. د چينجی وجود قوي اوږده عضلات لري چې له دې امله بڼه حرکت کولای شي. پروگلوټيدونه د شپږسوم پروگلوټيد څخه لاندی بلوغت ته رسيدلای وي یعنی جنسي مواد توليدوي. په هر پروگلوټيد کې نارينه او بڼځينه جنسي جوړښتونه موجود دي. چې هر يو يې دورځې زر دانې هگی. توليدوي چې دا هگی بیضوي شکل او سر پوښ لري. په يو نهه متره اوږد چينجی کې د هگیو تعداد دورځې د يو څخه تقریبا تر څلورو ملیونو پورې رسيږي. هگی د خپل انکشاف لپاره اوبو ته ضرورت لري په اوبو کې د هگیو څخه د محيطي حرارت او نورو شرايطو مربوط د لسو ورځو څخه تر څو هفتو پورې يو لارو چې Coracidium نومیږي راوځي. دا لارو په پلانکتون يا اوبو نباتاتو کې پاتې کیږي دلارو د ژوندي پاتې کيدو دوره په دولسو درجو کې د اوه تر نهو ورځو او په دوه ويشت درجو کې دوه ورځو څخه لږه ده. د پرازیت لومړی کوربه يا لومړنی منځنی کوربه يو پلانکتون خوړونکی چنګاښ چې د Copepoda د گروپ پورې مربوط او نوع يې Cyclops strenuus او ځينې نور دي. ددوي په وجود کې Embryophore هضم اولارو د وجود په خاليگاه کې ازادېږي چې دلته په Proceroid بدل او په انتظار

کې پاتي کيږي. (دغه پروسيروکويد نيم سانتی متر اوږدوالی لري). تر څو يو کوچنی ماهي دا چنگاښ وڅوري په دې ماهي کې Procercoid د وجود اخرنی برخه له لاسه ورکوي او د خپلو غدو پواسطه د کولمو د دیوال له لارې د ماهي عضلاتو ته رسيږي. د شپږو هفتو وروسته په يو Plerocercoid بدليږي چې د يو څخه تر درې سانتی مترو پورې اوږدوالی لري. کله چې دغه لارو اخرنی کوربه ته ورسيږي هلته بلوغت ته رسيږي. په *D. norvegicum* کې دوه منځني کوربه حتمي دي.

په *D. latum* کې هم اکثرا يو يا څو منځني کوربه برخه لرلای شي مثلاً کله چې کوچني ماهيان د لویو ماهيانو له خوا وڅورل شي. کله چې Plerocercoid د اخري کوربه هضمي سیستم ته داخل شي. د نړيو کولمو په جدارونو ځان نښلوي او په دريو هفتو کې يو بالغ چينجي ته وده کوي. *D. latum* د نړۍ په سږو برخو کې هم زیات پیدا کيږي ددوي هگۍ د یخۍ په مقابل کې ډیر مقاومت لري. په کنگل کې تر دوه کالو پورې هم نه خرابيږي. څرنگه چې مختلف ماهيان د کوربه په حیث استعمالوي نو له دې امله د ځمکې په هره برخه کې پیدا کيږي. په الاسکا کې چې پنځوس په سلو کې سپي پرې مصاب دي د انسانانو لپاره د یوې رینستینې Zoonose حیثیت لري یعنې د سپو څخه انسانان پرې مصابيږي. دا پرازیت کیدای شي تر شلو کالو پورې په کوربه کې ژوندی پاتې شي.

پاتوجنسي: مریضان زیاتره د کولمو د درد څخه شکایت کوي. او ځانونه ډیر ستړي احساسوي. همدارنگه الرژیکي عکس العملونه او د وینو د سپینو کرویاتو زیاتوالی په کوربه کې لیدل کيږي. د ډیر وخت مریضۍ تیرولو وروسته په کوربه کې د Vitamin B<sub>12</sub> د کمبود له امله Pernizöse Anämie یعنې د وینې کموالی منع ته راځي.

تشخیص: هگۍ په غایطه موادو کې موندلای شي. د ټولو سیستمونو پر خلاف چې په انسان کې پیدا کيږي ددې نوع هگۍ یو سرپوش لري.



تداوي: Niclosamid او د Vit. B12 پيچکاري او Praziquantel

وقايه: د ماهي غوښه بايد اومه ونه خوړل شي. هگۍ په منفي لس درجو کې له منځه ځي.



شمېرويشتم شکل: د ديفيلو بوتريوم لاتوم د ژوند دوران:

بالغ Ad, کوراسيديم Cor, پليروسيرکويد Ple, پروسيرکويد Pro

د **Spirometra** جنس د **Sparagnosis** د مريضۍ عامل:

دا مريضۍ په انسان کې لږه خو په ټوله دنيا کې پيدا کېږي. خو اکثرا په جنوب

شرقي اسيا کې ليدل کيږي. Sparagnum په انسان کې موجود Plerocercoid ته وايي چې په اوږده يا تاو شوي ډول تر ديرشو سانتيمي مترو پورې طول لري. چې کله غير منظم شکل هم لري. دا پرازيت ددې يو مثال دی چې يو پرازيت يو غلط کوربه ته چې دلته دانسان خڅه عبارت دی داخليږي او د وجود په مختلفو برخو کې د پوستکي لاندې پيدا کيږي. Proceroid په Cyclops چنگاښ ، Plerocercoid په بالغو چينگښو او د هغوي په لارو او همدارنگه د اوبو په ځينو مارانو کې کې پيدا کيږي. بالغ پرازيت د غوښه خوړونکو حيواناتو په کولمو کې ژوند کوي. انسان کيداې شي د ناپاکو اوبو له لارې چې Cyclops پکې موجود وي. او يا د چينگښو د لارو د خوړلو له ليارې چې د اندونيزيا په ځينو برخو کې په ډيره مينه خوړل کيږي او يا دولسي طبابت له لارې چې د چينگښې خامه غوښه په خوړو يا مريضو سترگو ږدي، مصاب شي.

## ارد ر سيکلو فيليديا Ord : Cyclophyllidea

دا گروپ د مارغانو ، تي لرونکو او ځيني Reptilia يعنې څښيدونکو د کولمو پرازيت تشکيلوي د پرازيت انتخاب ډير محدود او يوازې يو کوربه مصابوي.

### Fam : Taeniidae دای فاميلي تاييني

ددي گروپ منځني کوربه تي لرونکي دي. دلته يوازې هغه پرازيتونه ذکر کوو چې په انسان کې د مريضۍ سبب گرځي.

د غواي د کدودانې چينجی، تينيا سگيناتا

:*Taenia saginata* (Goeze 1782)

ددې چينجی منځني کوربه غوايان او اخري کوربه انسانان دي. دا چينجی يوازې انسانان مصابوي. د کدودانې چينجی په نرو کولمو کې اوسپړي اوڅرنگه چې ډير اوږده دي هميشه په قات شوي شکل په کولمو کې موجود وي.

مارفولوژي او وده: اسکالکس د يونيم تر دوه ملي مترو پنډوالی لري. چې څلور اسيتابولا لري. خو د خنچکو غنچه نلري. د پرازيت اوږدوالی د پنځه تر لس متره او پنډوالی يې دولس ملي متره او د پروگلوتيد تعداد د يونيم زر تر دوه زره پورې رسپړي. پروگلوتيد د پاس څخه لاندي خوا ته غتپړي. چې لانديني هميشه په ځانگړي شکل د چينجی د وجود څخه د ورځې د پنځه تر اووه په تعداد جدا او بيا د کوربه د وجود څخه خارجيږي. د وجودد منځنی برخې څخه بالغ پروگلوتيد شروع کيږي پاسني پروگلوتيد بالغ نه دي. رحم په مرکزي برخه کې د يوې کڅوړې په شکل موقعيت لري. تخمدان په دوه برخو تقسيم شويدي. جنسي سوری د پروگلوتيد په جانبي يعنې څنگنه برخه کې موقعيت لري. په يو پوخ پروگلوتيد کې چه لويدلو ته آماده وي تر ديرش زره پورې هگی. موجودې وي چې دا هگی. په رحم کې چې د پنځه لس څخه تر پنځه ويشت پورې څنگني يا جانبي بناخونه لري پرتې وي. نور ټول جوړښتونه کوچني شوي خو يوازې اطراحي سيستم او قوي عضلات په خپل ځای پاتې دي. چې ددې عضلاتو په کومک د وجود لاندينی. برخه ډيره متحرکه ده. اکثره هگی. وروسته تر هغې د پروگلوتيد څخه خارجيږي چې کله پروگلوتيد د کوربه د وجود څخه وتلی وي. هگی. لږڅه بيضوي شکل لري. په هگيو کې موجود انکوسفير د څلورو ورځو د باندې پاتې کيدو وروسته مصاب کوونکی دی. کله چې دا هگی. د منځني کوربه يعنې غواي معدې ته ورسپړي د معدې د انزایمونو په کومک د هگی. خارجي قشر منحل او د هگی. داخلي قشر د انکوسفير له

خوا دداخل څخه منحل کيږي. د هگۍ څخه راوتلی انکوسفير د کولمو په ديوال کې نوزي چې بيا د Pfortader System يا قناوي سيستم له لارې د وينې لوی دوران ته داخلېږي چې بيا دوینې د جريان پواسطه د يو څخه تر ديو ورځو په موده کې د زامې يا جاملې، حجاب حاجز او همدارنگه د مری اوزره عضلاتو ته رسېږي. چې په څلورو مياشتو کې يو قوي Cysticercus ته انکشاف کوي. دا يوه سپين رنگه پوکڼۍ ده چې د څلورو تر نهه ملي مترو قطر لري. او يوه سپين رنگه مايع لري چې سکالکس پکې ليدل کيږي. دا يوه د انتظار مرحله ده چې تر دوه کالو پورې دوام کولای شي او پس له هغې د منځه ځي. خو کله چې يو مصاب کوونکی سيستي سیرکوس د انسان هضمي سيستم ته ورسېږي. په هضمي سيستم کې يې خارجي قشر له منځه ځي او پرازيت فعالېږي. سکالکس د کولمو په جدار نښلي ددوه نيمو مياشتو په موده کې پرازيت بالغېږي او پروگليدونه خارجوي. د پرازيت د ژوند موده تر لسو کلونو پورې دوام کوي چې په دې موده کې د يو ميلاردو پورې هگۍ اچوي.

اپيدو مولوژي: په دې پرازيت مصابيدل د خامې غوښې د خوراک له لارې کيږي. په کنگل شوې غوښه کې هم سيستې سیرکوس تر ډيره وخته ژوندي پاتې کيدای شي. خو پرازيت په منفي دېرش درجو کې له منځه ځي.

پاتوجنسي: دوزن بايلل او د هضمي سيستم اختلالات له دې مصاب کيدو څخه منع ته راتلاي شي.

## د خوگ د کدودانې چینجی، تینیا سولیم (Linne 1758): *Taenia Solium*

دا چینجی د دنیا په هغو برخو کې په انسانانو کې پیدا کیږي چې د خوگ غوښه په خام ډول خوړله کیږي. په اروپا کې چې د خوگ غوښه مایکروسکوپي معاینه کیږي تقریبا ددې پرازیت مصاب کیدل له منځه تللي دي. په هندوستان، مدغاسکر، منځنۍ امریکا، مکسیکو تر وینزویلا او اکوادور پورې دا پرازیت په انسانانو کې پیدا کیږي. په اسلامي هیوادونو کې چې په دیني لحاظ د خوگ د غوښې خوړل ناروا دي دا مریضي نشته. په دی پرازیت کې هم انسان د اخرنی کوربه حیثیت لري. خود مخکنی برعکس دلته انسان د منځني کوربه په حیث هم مصایږي. چې د هغې په نتیجه کې مریضي ډیره خطرناکه ده چې کیدای شي انسان د Autoinfektion په شکل خپل ځان په خپله مصاب کړي. د *T. Solium* د خوگ *Finne* د *Cysticercus Cellulose* په نوم یادېږي.

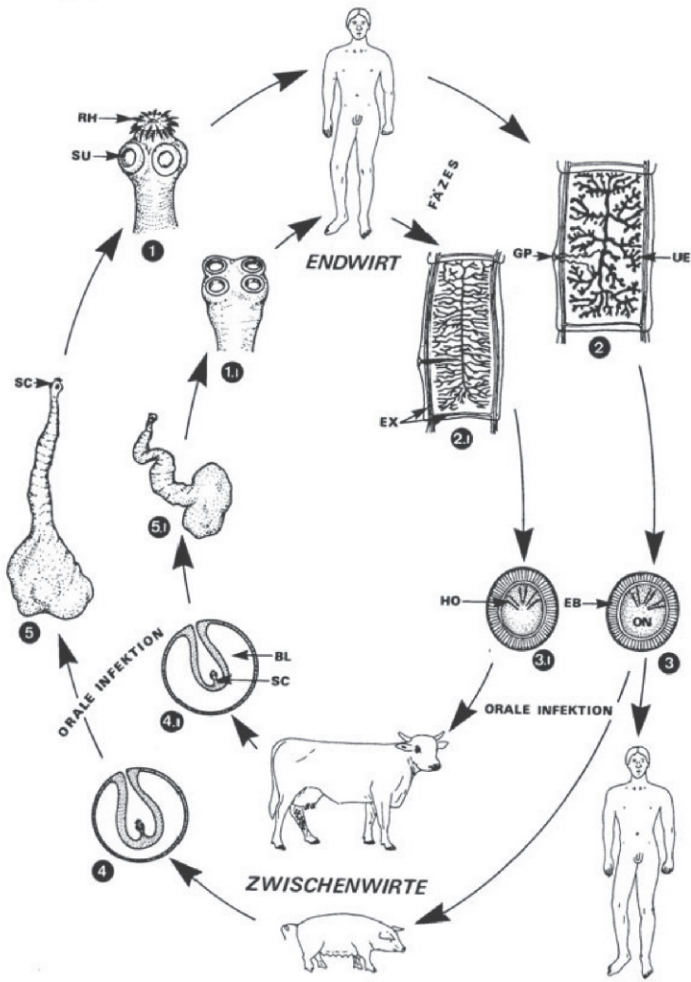
مارفولوژي او وده: دلته یوازې د *T. Saginata* سره د هغه په فرقونو رغیږو: دا پرازیت د دريو څخه تر څلورو مترو پورې اوږدوالی لري. پروگلوتید د مخکیني پرازیت دریمه برخه لوي دی. سکالکس په سر کې یو *Rostellum* لري چې دوه قطاره خنجکونه لري. چې د هر قطار تعداد یې څوارلسو ته رسیږي چې په متناوب ډول موقعیت لري او د پاسني قطار خنجکونه یې کوچني دي. تخمدان یې درې برخې لري. رحم د پنځه تر دوولسو جانبی بناخونه لري. پروگلوتیدونه څو دانې یو له بل سره تړلي د وجود څخه د باندې غورزول کیږي او ښه حرکت نشي کولای. هگۍ یې دایروي شکل لري.

اپیدیمولوژي: د اپیدیمولوژي له لحاظه خوگ مهم دی. اوسنی انسان د منځني کوربه په حیث دومره اهمیت نلري ځکه چې د خوگ غوښه ددې مریضي په انتشار کې مهم رول لري. ددوي سیستی سیرکوس د *T. Saginata* څخه د یخني په مقابل کې زیات مقاومت لري. د اپیدیمولوژي له لحاظه د خوگ دا خاصیت چې دانسان غایطه مواد

خوري هم ډير مهم دى چې له دې لارې خوگان مصاب كيږي. په انسان کې د سيستي سیرکوس خطر ډير جدي دى ځکه چې پخپله هم ځان مصابولاي شي.

تشخيص: په غايظه موادو کې د هگيو پيدا کول مشکل دي. ځکه چې د پروگلو تيد څخه د کوربه په کولمو کې هگي نه خارجيږي. بايد پاخه پروگلو تيدونه موجود وي چې د هغوي څخه هگي د خاصو ميتودو په ذريعه لکه د رنگولو ميتود له لارې دنورو هگيو څخه فرق وشي. ددې هگيو سره بايد په لابراتوار کې احتياط وشي ځکه چې انسان ترې مستقيما مصابيدلای شي.

د تاينيا سوليم سيستي سیرکوسونه چې د سيستي سیرکوس سيلولوزاي په نوم هم ياديږي او په خوگ او انسان کې انکشاف کوي د تاينيا ساگيناتا برعکس نه يوازې په عضلاتو بلکې د وجود په نورو برخو لکه حجاب حاجز ، چنغړک ، زړه ، لمفاوي غدواتو او همدارنگه په مغز او د سترگو په گاتي کې پيدا كيږي. کلينيکي نښې يې مختلفې دي. او په دې پورې اړه لري چې د وجود په کوم ځاي کې موقعيت لري. په مغز کې د هغوي موجوديت خطرناک دى. ځکه کيداى شي د مغز په حساسو برخو فشار راوړي او هغه د کاره وباسي. سيستي سیرکوسونه که د وجود په کوم حساس ځاي کې واقع نه وي ديو څه وخت وروسته له منځه ځي.



اوه ويشتتم شكل

د تائينيا ساگينا تا 1.1-5.1 و تائينيا سوليموم 1-5 د ژوند دوران په شيماتيك شكل:

1.1.1 د بالغ چينجي سكالكس دانسان يعنې اخري كوربه په كولموكې

2.2.1 پاخه پروگلوټیډونه په غایطه موادو کې خارجېږي چې سپین رنگ لري، یو ساتنې متر اوږده او متحرک دي

3.3.1 د پروگلوټیډ د باندني ديالونه له منځه ځي ، هگي چې اونکوسفیر پکې موجود دی د رحم څخه خارجېږي غوايي او خرس د منځني کوربه او په حیث دغه هگي د ونښوله لارې اخلي

4.4.1 په کولمو کې د اونکوسفیر لارو خارج او د کولمو په ديوال کې داخلېږي او بیا د وینې د جریان له لارې مختلفو غړو خصوصاً عضلاتو ته داخل او په سیسټي سرکوس Cysticercus بدلېږي چې په یوه پوکښي کې وي او د فینې Finne په نوم یادېږي. په دې مرحله کې سکالکس د داخل خواته راقات شوي لیدل کېږي

5.5.1 د خامی یا نیمه خامې غوښې د خوړلو په صورت کې چې سیسټي سرکوس ولري. داڅو کوربه یعنې انسان وجود ته داخل او په بالغ چینیجی بدلېږي

که چیرې یو انسان د تاینیا سولیوم هگي مثلاً د سبزجاتو له لارې وڅوري او دا هگي په مغز کې ځای ونیسي یوه ناروغي ترې پيدا کېږي چې د Neurocysticercose په نامه یادېږي چې حتی د مرگ سبب کېدای شي

پوکښي BL ، امبریفور EB ، اطراحي کانالونه EX ، جنسي جوړښت GP ، د اونکوسفیرا خنجکونه HO ، اونکوسفیرا ON ، پاسنی د خنجکونو غنچه RH ، سکالکس SC ، رودونکی جوړښت SU ، رحم په هگيو پک UE

## دایشینو کوکوس Echinococcus جنس:

دا ډیر واره سیستودا دي. چې اکثراً په سپي ډوله حیواناتو یعنې Caniden او کله کله په پیشو ډوله حیواناتو یعنې Feliden په نریو کولمو کې ژوند کوي. چې ستروبیلايي د دریو تر پنځه او پورې پروگلوټیډ لري. سکالکس یې د چنگکونو او چوشکونو لرونکی دی. منځني کوربه یې سم لرونکي حیوانات او مورک ډوله حیوانات دي متاسفانه کیدای شي انسان هم د منځني کوربه حیثیت ولري. ددې جنس یو مهم خاصیت



د بې کنترول له نمو او د هغې د Finne د غوټیو جوړولو څخه دی که چیرې انسان مصاب شي نو ډیر خطرناک دي.

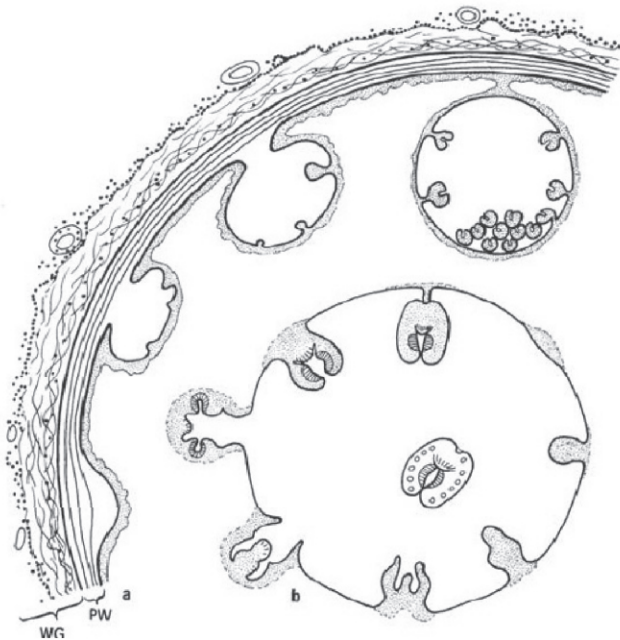
## د ایشینو کوکوس گرانولوسوس *Echinococcus granulosus* نوع:

په ټوله دنیا کې موجود او په مختلفو Subspecies (د نوع لاندې) او جغرافیوي قبیلو تقسیم شوي دي. اخري کوربه يې سپی د هغه وروسته شرمښ ، شغال ، کور او نور دي.

مارفولوژي او وده: بالغ پرازیت درې پروگلوټیدونه لري چې اخري يې بارداری يا Gravid دی. اوږدوالی يې دوه تر پنځه ملي متره دی چې د پنځوس تر شپيته په سلم کې برخه يې اخرنی پروگلوټید تشکیلوي چې پکې د هگيو يو ډک رحم موجود دی چې يو جانبي جنسي دهلیز لري. منځني یعنی داخري نه پاس پروگلوټید د پخیدو په حال کې وي چې جنسي دهلیز او Cirrusbeutel يې په نیماي کې واقع دي. په دې پروگلوټید کې رحم دیوي کڅوړې په شکل وي. تخمدان داس دسم غونډې شکل لري. د اووتیپ لاندې زیږ مواد موجود وي. د څلویښتو تر پنځوسو د خصیې پوکنی پکې موجودې دي. په پروگلوټید کې ځاني القاح صورت نیسي. هگی يې د تاینیا سره مشابه دي. چې په پوخوالي کې نصابي رنگ دیوال لري. منځني کوربه يې بیا شخوندو هونکي حیوانات خصوصاً پسونه په دویمه درجه څوگ خو يو منځنی کوربه يې متاسفانه انسان هم دی.

کله چې د سپي یا کوم بل کوربه په غایطه موادو کې موجودې هگی د یو منځني کوربه هضمي سیستم ته ورسیري د معدې د تیزابو او انزایمو پواسطه د امبریوفور خارجي دیوال یو څه سستیږي بیا په کولمو کې د القلي محیط او د صفراوي مالگو موجودیت د انکوسفیر لپاره د هگی څخه د بیرون راوتلو نښه یا سگنال دی. انکوسفیر د اثنا عشر په

ديوال کې ننوزي او دويني د يو لوي رگ Vena portae له لارې په درې ساعتونو کې ځيگر ته داخلېږي. اکثرا همدلته پاتې کيږي خو کله د وينې د کوچني دوران له لارې سرېو ته رسېږي. د لسو فيصدو څخه په کمو حالاتو کې د وينې د لوي جريان له لارې کولاي شي ټول غړي مصاب کړي لکه مغز. په دې غړو کې Hydatide ته انکشاف کوي، چې يوه ورو خو غير محدوده نمو منځ ته راځي داسې چې په اول کې د جنيني حجراتو يو جوړښت منځ ته راځي چې د يو څخه تر دريو ملي مترو پورې قطر لري او منځ يې د يوې مايع څخه ډک وي. د زياتې ودې په نتيجه کې دا جوړښت لويږي او د يو کلک ديوال پواسطه احاطه او يوه پوکښې جوړوي ددې پوکښې داخلي برخه د يوې نرۍ پردې څخه چې جنيني حجرات پکې موجود دي جوړه شوې چې بيا ددې پردې څخه داخل خواته ثانوي پوکښې منځ ته راځي.



اته ویشتم شکل: د سپی د کدوانې چینجی *Echinococcus granulosus*: د هیداتیدا د دیوال جوړښت او د ثانوي پوکنیو منځ ته راتلل a. د ثانوي پوکنیو څخه د پروتوسکالکس غوټی، وهل د چپ څخه نښي خواته یا د ساعت د حرکت په مسییر د غوټیو مختلفې مرحلې رسم شویدي. PW- د پرازیت دیوال، GW- د کوربه انساج.

دا پوکنی، په خپل وار ځان د اولنۍ پوکنی، د جدار څخه د داخل خواته جدا کوي. په ثانوي پوکنیو کې پروتوسکالکسونه *Protoscolecis* منځ ته راځي چې په حقیقت کې د بالغ حیوان د ځوانې مرحلې سره سمون خوري. دا پروتوسکالکسونه په اوله مرحله کې د یوې قاعدې پواسطه د ثانوي پوکنیو پورې نښتي وي. چې وروسته بیا ځانونه جدا کوي او په زرونو تعداد د ثانوي پوکنیو منځونه دکوي. دهیداتیدو د چاودلو په وخت کې دغه پروتوسکالکس چې د سیستی سیرکوس سره مقایسه کیدلای شي بیا دریمه درجه پوکنی منځ ته راوړي چې دا حالت دیوې سرطاني میتاستازې یعنی لورني سرطاني حجراتو سره چې سرطان د وجود نورو برخو ته انتقالوي، مقایسه کیدای شي.

دا هیداتیدا د میاشتنو او کلونو وروسته د لاس د موتي حتی د یو ماشوم د سر په اندازه لویدلای شي. د ددې هیداتیدا یوه برخه شنې وي او نور پروتوسکالکس نه جوړوي چې په غوایانو کې نوي په سلو، په اسانو کې دیرش په سلو کې په خوگ کې شل او په پسه کې اته په سلو کې دغه شنې هیداتیدا تشکیلوي. په انسان کې اکثر هیداتیدا بادار دي. یعنی پروتوسکولکس جوړوي. د منځني کوربه هیداتید لرونکي غړي د هغه وخت راپدیخوا چې پروتوسکالکس ولري د اخري کوربه لپاره مصاب کونکي دي. کله چې اخري کوربه د هیداتید لرونکي حیوان غوښه و خوري. پروتوسکالکس په نړیو کولمو کې ازادېږي او د *Jejunum* جیجینوم په پاسنی او منځنۍ برخه کې د کولمو د دیوال پورې نښلي چې تقریبا دوه میاشتنو وروسته یې هگی. په غایطه موادو کې موندل شویدي. ددې چینجی د ژوند موده د درې تر څلورو میاشتنو پورې دوام کوي. د لاروې

هیداتیدا ته یې Unilokulär ځکه چې یوه لویه پوکنۍ جوړوي.

اپیدیمولوژي: د E. granulosus په انتشار کې سپی مهم رول لري. خصوصاً هغه سپی چې د ښارونو او کلیو کې په کوڅو کې بې څښتنه گرځي. او خپله غذا د مسلخونو د پاتې شوو غوښو او نورو خامو چټلو غوښو څخه لاس ته راوړي. په بالقان هیوادونو کې دیرش او په هندوستان کې حتی پنځوس په سلو کې بې څښتنه سپی په دې پرازیت مصاب دي. ددې پرازیت هگۍ ډیرې مقاومت دي. یعنې په منفي پنځه ویشت درجو کې تر څو میاشتو او د کافي رطوبت په موجودیت کې په بیرون کې تر دوه نیم کالو پورې مصاب کوونکی دي. په انډیمي برخو کې چې دا مریضي پکې زیاته ده د سپیو وینسته خصوصاً د سر په برخه کې په دې هگیو ککړ وي، علت یې د سپی اجتماعي سلوک دی چې د بل سپی مقعد ته پزه ورنږدې کوي.

په ډیرو برخو کې پسه منځنی کوربه دې خو په الاسکا او شمالي امریکا کې یو نوع غرڅه یعنې Ren دغه رول اجرا کوي. دا په دې معنی چې ددې پرازیت مختلفې جغرافیوي قبیلې یا Stamm موجودې دي چې مختلفو منځنیو کوربه او ته ترجیح ورکوي. لکه خوگ، غوايي، پسه، اس، اوبن او غرڅه.

د پرازیت تشخیص: د غایطه موادو معاینه کول او په هغې کې د هگیو پیدا کول.

په انسان کې د خلطه اي یا **cystische Echinococcosis** پاتوجنسي:

په انسان کې ځیگر پنځه پنځوس په سلو، د خیتې خالیگا پنځه لس په سلو، سړی پنځه لس په سلو نور ارگانونه پنځه لس په سلو کې چې مغز او زړه هم پکې حساب دي په دې مریضي مصابېږي. د مریضي بهیر کلونه دوام کوي. ځکه چې د هیداتید وده ډیره په ورو ده. د مریضي شکایتونه او عوارض هم وروسته پیدا کېږي. چې اکثراً د مریضي د تشخیص په مرحله کې مریضي ډیره وړاندې تلې وي او تداوي یې مشکل وي. یعنې د

هیداتید مکمله جراحی او د هغې لړې کول مشکل حتی نا ممکن دي. مهم پرابلم د هیداتید د لویدو په نتیجه کې په مربوطه ارگان باندې د ځای د کمید له امله فشار دی. مثلاً که په مغز او زړه کې داسې یو هیداتید نمو وکړي کیدای شي د مغز او زړه پر مهمو برخو منفي تاثیر واچوي او هغه له کاره وغورزوي. د تداوي نه غیر په څو کلونو کې د مرگ سبب گرزي. همدارنگه د هیداتید د د چاودیدلو په نتیجه کې ډیر زیات انتي جن خارجیږي چې دیو عمومي شوک یا Anaphylaktische Schock سبب گرزي.

تشخیص په انسان کې: د وینې د معایناتو له لارې او همدارنگه د هیداتید د ځای او لویوالي د معلومولو لپاره د اکسري او اولتراسوند د معایناتو څخه کار اخیستل کیږي.

د مریضی مخنیوی یا Prophylaxe:

- ◀ په مسلخونو کې د پاکوالي مراعات او دولتي کنترول.
- ◀ په سپولاس نه وهل
- ◀ سپي ته باید ځیگر او سړي خام ورنکړل شي.
- ◀ د سپو ساتونکي باید سپو ته همیشه ددې چینجی دوا ورکړي.

د ایشینو کوکوس مولتی لوکولاریس نوع:

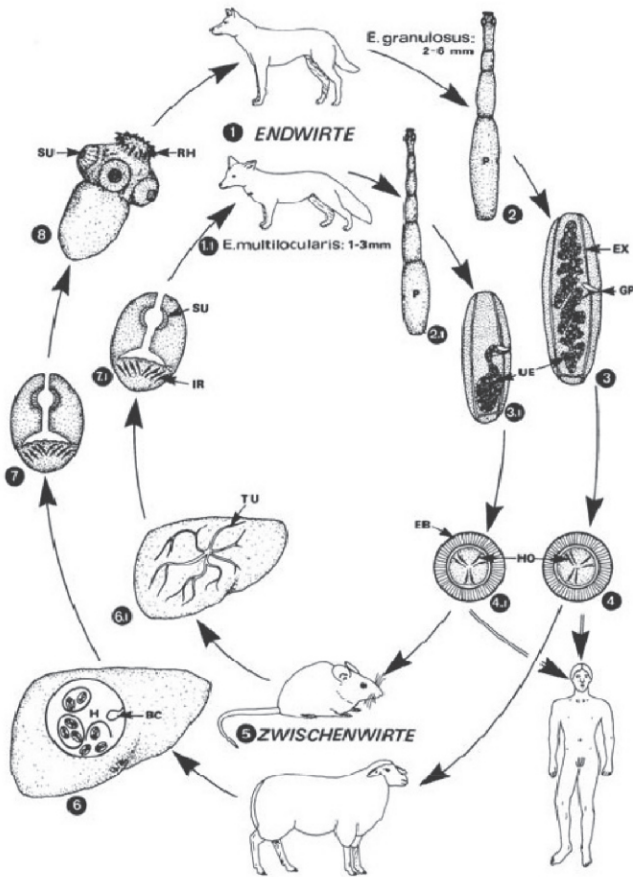
### **Echinococcus multilocularis ( Leuckart 1863) Vogel 1955**

دا پرازیت یوازې په شمالي نیمه کره کې خصوصاً په سایبیریا، الاسکا همدارنگه په سویزرلیند او د المان په غرنیو منطوقو پیدا کیږي. ددې پرازیت اخیستی کوربه گیدر دی. خصوصاً سورگیدر، د بیخ گیدر، ابی گیدر په دوهمه درجه سپی او په دریمه درجه پیشو ده.

مارفولوژي او وده: یو بالغ پرازیت د څلورو تر پنځه ستروبیلا لري. اوږدوالی یې د یو څخه تر درې ملي مترو پورې رسیږي. د اوږدوالي څلویښت په سلو کې یې اخیستی ستروبیلا جوړوي. سکالکس یې په دوه قطارو کې تنظیم خنځکونه لري چې تعداد یې د دیارلسو تر اته لسو پورې رسیږي. او په متنناوب ډول واقع دي. د اخیستی څخه پاس بند یې د پخوالي په حالت کې وي. اخیستی بند چې باډار دی د منځنۍ برخې نه پاس جنسي سوری لري. همدارنگه په همدې بند کې د پنځه لس تر یو دیرشو پورې د خصیې پوکۍ موجودې دي. په داسې حال کې چې دغه تعداد په *E. granulosus* کې د اته ویشت تر دوه پنځوسو پورې رسیږي.

منځني کوربه موربک شکلي یعنی *Nager* دي. خصوصاً صحرايي موربکان او د *Rhesus* بیزوگانې دي، خو متاسفانه انسان هم د منځني کوربه په حیث پکې شامل دی. دا پرازیت د نوي په سلو کې زیات په ځیگر کې ځای نیسي. ددې پرازیت *Finne* فینی د پخواني څخه دا فرق لري چې د کوربه په انساجو کې د نلونو په شان جوړښتونه ځغلوې چې د سرطان دداني سره د مقایسې وړ دي. د کوربه د انساجو طرف ته دیوال یې د هیډاتید څخه نازک او د یوې چسپینکې مادې پواسطه یې داخلي خالیگا ډکه ده. لومړنۍ او ثانوي پوکۍ پکې لکه د *E. granulosus* پشان نشي فرق کیدلای. د پروتو سکالکس تعداد پکې د مخکني پرازیت څخه کم دی خو دودې نورې مرحلې یې هغه ته

ورته دي. څرنگه چې په دې پرازیت کې د کوربه انساج د پرازیت د انساجو سره یو هوار دیوال نلري نو ځکه یې جراحي عملیات سخت دي. ځکه چې د پرازیت د انساجو د زخمي کیدو او د پروتوسکالکس انتقال د وجود نورو برخو ته ممکن کوي. دا پرازیت په کورنیو حیواناتو کې کم پیدا کیږي خو کیدای شي د کورنی پيشو پواسطه انسانانو ته انتقال شي. همدارنگه ښکاریان ددې مریضۍ د خطر سره مخامخ دي.



نه ويشتتم: د 1.8) *Echinococcus granulosus* او 1.1-1.7 *Echinococcus multilocularis* چې اخرنی کوربه يي سپی او گیدې دي او همدارنگه د *E. multilocularis* لپاره پيشو هم دغه رول لوبوي

2.2.1. بالغ چينجيان د پروگلتيدو په تعداد او اوږدوالي او همدارنگه د رحم د شکل او اخرنی کوربه له امله سره مختلف دي

3.3.1 پروگلتيد په غايطه موادو کې خارجيږي

4.4.1 لارو لرونکې هگۍ د منځني کوربه له خوا د خولې له لارې اخيستل کيږي

5.5.1 منځني کوربه مختلف دي چې انسان هم پکې شامل دي او د يو *Fehlwirt* يا غلط کوربه حيثيت لري که د عملياتو امکانات يي نه وي نو د مرگ سبب گرزي

6.6.1 دانکوسفير لارو د وينې د جريان له لارې مختلفو اعضاو خصوصاً څگر ته رسېږي چې هلته سيستونه جوړوي چې په دواړو انواعو کې يوله بله سره فرق لري

7.7.1 په تکثري کيسولونو کې پروتوسکالکس منع ته راځي

8 پروتوسکالکس په سيست کې نمو کوي. که دا سيستونه د اخري کوربه لخوا وخورل شي نو د پروتوسکالکس څخه بالغ چينجيان پيدا چې بيا د څلورو تر شپږو هفتو وروسته هگۍ لرونکي پروگلتيد خارجوي

تکثري کيسول BC, امريو فور EB, اطراحي کانال EX, جنسي جوړښت GP, هيداتيډ H, د دانکوسفير خنجکونه HO, د پروتوسکالکس خنجکونه د نمو په حالت کې IR, پروگلتيس يا اخري پوخ شوی پروگلتيد P, پاسنی د خنجکونو غنچه RH, رودونکی جوړښت SU, طولي طنابونه TU, په هگيو ډک رحم UE



## فاميلي هيمنيوليبيداى Familie : Hymenolepidae

دغه فاميلي ډيرې انواع لري چې په الوتونكو او تي لرونكو كې پيدا كيږي. حتي په انسان كې هم پيدا كيږي. د سيستى سيركويد لپاره د منځني كوربه په حيث ځيني بند لرونكي يا ارتروپودا لكه د ورډې لارو او نور موجود دي چې دا د اخري كوربه د ژوند د شكل پورې ارتباط لري چې په اوبو او يا په وچه كې ژوند كوي. خود انسان پرازيت *Hymenolepis nana* كې منځنى پرازيت حتمي نه دى.

دا نسان كوچني چينجى، هيمنيوليبيس نانا

**:Hymenolepis nana(von Siebold 1852)Blanchard 1852**

د اچينجې د يو نه تر څلورو سانتي مترو پورې اوږدوالى او يو ملي متر عرض لري. تر دوه سوه پورې پروگلوټيدونه لري خصي په هر پروگلوټيد كې درې دانې دي. هگى چې په رحم كې موجودې دي. د پروگلوټيد د شليدو په نتيجه كې ازاد كيږي. په دې هگى كې انكوسفير موجود دى چې د ورډې په لارو كې په Cysticercoid بدليږي. خو ددې څخه مهم بي هغه مستقيم مصاب كيدل دي چې د ناپاكه خوړو يا د چټلو نوكانو له لارې هگى. دانسان وجود ته داخلېږي. نو انكوسفير په اثناعشر كې د هگى څخه ازاد كيږي او د كولمو د ديوال پورې ځان نښلوي چې د څلورو ورځو په موده كې د كولمو په انساجو كې د هغې څخه سيستى سركويد منځ ته راځي چې بيا دا حجرات چوي او ترې په كولمو كې يو بالغ حيوان جوړيږي. چې د درې تر څلورو هفتو وروسته هگى اچوي. د بالغ پرازيت د ژوند موده څلورو هفتو ته رسيږي.

پاتوجنسي: كيداې شي چې سمپتوم يا د مريضى علامه موجوده نه وي. خو كله دنس ناسته او دگيډې درد منځ ته راوړي شي.

تشخيص: د هگيو پيدا کول په غايظه موادو کې.

تداوي: Niclosamid چې دوه وارې بايد د اتو يا لسو ورځو په فاصله استعمال شي  
ځکه چې په انساجو کې داخل شوي سيستوسيرکويډ ته دوا نشي رسيدلای.

## فایلم نیما تیلمنتیس Phylum : Nematelminthes

په دې گروپ کې د چینجیانو مختلف انواع شامل دي. ددې گروپ مشترک خاصیت د یوې کاډبې خلا یا Pseudocoel موجودیت دی چې د پرانثیم د انساجو څخه خالي ده. درې گروپونه Nematomorpha چې لارويي په ارتروپودا کې پرازیتي خو بالغ حیوان یې ازاد ژوند لري. Acanthocephala چې کولمې نلري او لارويي په ارتروپودا او بالغ حیوان یې په فقاریه و حیواناتو کې په استثنا د انسان په کولمو کې پیدا کیږي. دریم گروپ یې Nematoda دی چې د انسان پرازیتونه هم پکې شامل دي. مونږ دلته یوازې نیماتودا مطالعه کوو.

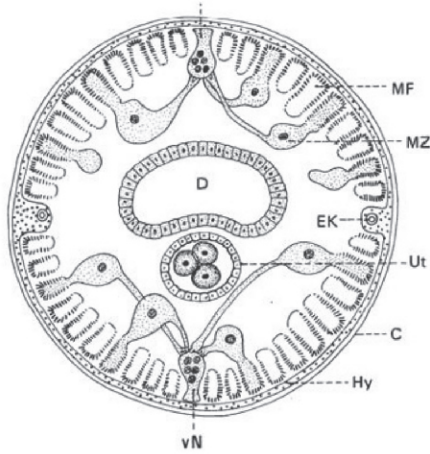
### سب فایلم نیماتودا Subphylum : Nematoda

نیماتودا یا گرد چینجیان یو ډیر لوی گروپ جوړوي چې په ځمکه خوږو او بو او بحرونو کې د حیواناتو او نباتاتو په منځ کې پیدا کیږي. د نیماتودا ډیر چینجیان یعنې تر دیرش زره زیاتې انواع یې پرازیتي ژوند لري. د ازاد ژوند لرونکي چینجیانو څخه اکثرا په خوسا موادو کې پیدا کیږي. داسې محیط د نباتات خوږونکو حیواناتو د معدې او کولمو د محیط سره د مقایسې وړ دی چې هم پکې د اکسیجن اندازه کمه ده او همدارنگه پکې مختلفې بکتریاوې موجودې دي. دا په دې معنی ده چې په خوسا موادو کې د ژوند پواسطه په نیماتودا کې یو مخکینی تطابق یا Präadaptation منځ ته راغلی دی. چې ددې گام څخه وروسته دیو بل گام په شکل د داخلي انساجو پرازیتي ژوند منځ ته راغلی دی. یعنې کولمې او د وجود خالیگاوې د انساجو د پرازیتي ژوند د منځ ته راتلو لپاره مخکني جوړښتونه دي.

د نیاماتودا د وجود جوړښت:

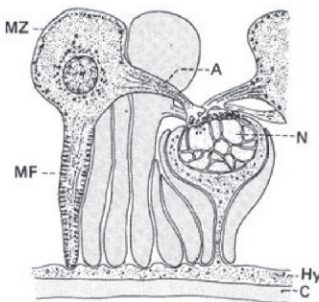
وجود یې اوږد او گرد شکل لري. دوی خپل وجود کږولای شي، خو اوږدولای یې نشي. د وجود خارجي قشر یې دیوې کوتیکولا Cuticula له خوا احاطه شوی دی چې د مختلفو پروتینونو او فبریلونو یا تارونو څخه جوړ شوی دی. د کوتیکولا حجرات میتابولیزم او نمو نلري یعنې مړه مواد دي چې د Hypodermis هیپودرمس څخه خارج خوا ته افراز شوي دي. دا چینجیي یوازې اوږده عضلات لري چې د کوتیکولا او هیپودرمس سره نښتې دي یعنې دوي حلقوي عضلات نلري. څرنګه چې عضلات د خپلې وظیفې د اجرا کولو لپاره متضادو یا Antagonist انتاګونیست عضلاتو ته ضرورت لري. نو دا وظیفه په دوي کې د مایعاتو څخه ډکه خالیګا اجرا کوي. د عضلاتو تارونه په څلورو برخو کې تنظیم شوي دي چې دوه شاتني یا ظهري او دوه بطني یا خیتني دي چې د هیپودرمس پواسطه یو له بله جدا شوي دي. شاتني او خیتني عضلات یو طولاني عصب لري چې د شاتني او خیتني عصب په نوم یادېږي. د عضلې حجرات خپلې ریښې د خپل موقعیت مطابق یا شاتني او یا خیتني عصب سره په تماس کې کوي. دا په ټولو حیواناتو کې یوازینی ګروپ دی چې عضلې ځان عصب ته رسوي. په داسې حال کې چې په ټولو نورو حیواناتو کې عصب ځان عضلې ته رسوي.

اطراحیه سیستم ددې ګروپ په اکثر و غړو کې جانيې خواته واقع دی.

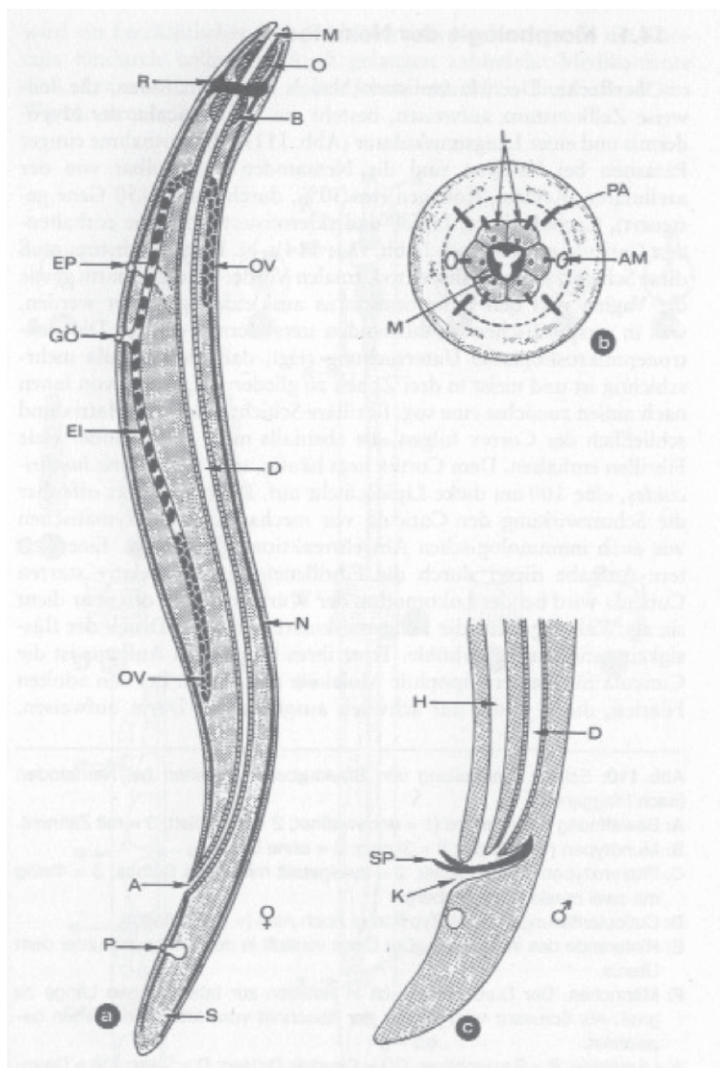


درشم شکل: د نیماتودا د یو مونث حیوان جوړښت په عرضي مقطع کې:

کوتیکولا C, د کولمو سوری D, شاتنی یا ظهري طولی عصب dN, اطراحي کانال EK, هیپودرمس HY, د عضلوي رشتو ساحه MF, عضلاتي حجره MZ, رحم Ut, بطني طولی عصب vN



یو درشم شکل: په اسکاریس کې د عصب او عضلي ارتباط: د عصب په عرضي مقطع کې ډیر اکسونونه لیدل کېږي. د عضلاتي حجرې د حسي تنبې اخیستلو برخه A, کوتیکولا C, هیپودرمس HY, عضلاتي حجره MZ, عضلاتي رشتې MF, عصب N



دوه درشم شکل: د نیماتودا بدنې جوړښت د مونث جنس طولې مقطع a - پاسنی برخه b - مذکر جنس د وجود دلاندینې برخې طولې مقطع:

مقعد A - امفیدونه AM - بولوس B - کولمې D, دهگبونل دهگیو سره EI, اطراحی سورې EP, جنسي سورې GÖ, خصي دنل په شکل H, کلوک K, شونډې L, خوله M, طولې عصب N, مری O, د تخمدان برخه OV, فاسمید P, حسی جوړښتونه PA, د ابروي عصب R, لکی S, دوه دانې سپیکولا مذکر جنسي جوړښت SP یا Spicula.

د عصبي سیستم مرکزي برخه یوه عصبي کړۍ تشکیلوي چې د حلقوم څخه را چاپیره شویده. چې Circumpharyngeal نومېږي. ددې کړۍ څخه عصبي طولې تارونه راوړي چې اته دانې پاس او څلور دانې لاندې خواته موجود دي او ددې څخه منځني شاتني Mediodorsal او منځني خیتني Medioventral حرکي اعصاب تشکیلېږي. Photorezeptor یا حسي نوري حجرات یوازې په غیر پرازیتي یا ازادو انواعو کې پیدا کېږي. د وجود په پوستکي کې حسي حجرات د کیمیاوي حجراتو څخه عبارت دی. نور حجرات د میخانیکي حسي حجراتو په نوم یادېږي.

ټول نیماتودا مکملې کولمې لري یعنې خوله او مقعد دواړه لري. خوله په بعضې انواعو کې د کلکو جوړښتونو لرونکې ده چې د چپچلو او غوڅولو وظیفه هم اجرا کوي. د خولې وروسته Pharynx راځي چې د یو عضلوي پمپ شکل لري او ډیر اوږد دی. د فارنکس هغه برخه چې عضلات کم لري د مری په نامه یادېږي. د مری په اخر کې د Bulbus په نامه یو بند لرونکی جوړښت موجود دی. په منځنیو کولمو کې چې دیو نل شکل لري، عضلات نشته. اخري یا لاندینۍ کولمې یو عضلوي قفل شکلی جوړښت لري.

اطراحیه سیستم: دا د طولې کانالونو یو سیستم دی چې منځنۍ بطني طرف ته خپل مواد خارجوي. په اسکاریس کې دوه کانالونه موجود دي چې د وجود په جانبې برخه کې

د حیوان دسر نه د وجود تر اخرې برخې پورې امتداد پیدا کوي. دا کانالونه د وجود په منځنۍ برخه کې دیو H په شکل سره نښتې دي. ددې عرضي پل څخه یو لنډ اتصالي نل د بطني اطراحیه سوري سره تماس لري. په اکثره ازادو انواعو کې دغه کانالونه نشته بلکې په بطني برخه کې یو یا دوه اطراحی غدې واقع دي چې Renette ورته وايي. د اسکاریس د اطراحی موادو او یا په سلو کې امونیا او باقي یوریا جوړوي.

نیماتودا دوه جنسه دي یعنې ښځه او نریي بیل دي خو په ځینو غیر پرازیتی انواعو کې خنثی پروتاندريش Prothandrisch چې مذكر سپرم پکې لومړی جوړېږي هم موجود دي. مذكر جنس د مونث څخه ډیر کوچنی او د جوړه کیدو Kopulation کومکي جوړښتونه لري.

مذكر جنسي جوړښت: د یو اوږد او کوږ وړ نل څخه عبارت دی چې د سپرم څخه ډک دی او د واس ایفیرینس Vas efferens پواسطه په کلواک Kloake کې ختمېږي. سپرمونه بې لکۍ او هستې نلري او یوازې د مایکروفیلمنت پواسطه حرکت کوي. د کروموزومونو تعداد د جنس په تعیینیدلو کې رول لري. په ډیرو پرازیتی انواعو کې نر جنس XO او ښځینه جنس XX لري. په ځینو نیماتودا کې د XX-XY سیستم هم موجود دی. په ځینو پارتینوگیني انواعو کې د مونث جنس د کروموزومونو تعداد n3 وي. څرنګه چې د کروموزومونو تعداد او شکل په مختلفو انواعو کې فرق لري دزیات بحث څخه دلته تیرترو.

مونث جنسي سیستم: په اکثره انواعو کې دوه تخمدانونه موجود دي. استشنا Aphasmeida دي. تخمدانونه د Oviduct او Uterus له لارې په یوه Vagina کې ختمېږي.



د نیما تودا وده: په پرازیتي نیما تودا کې د مونث جنس څخه:

◀ داسی هگی. خارجيېرې چې په خارج محیط کې نوره وده کوي. یعنی چینیجان Ovipar یا هگی. اچونکي دي لکه اسکاریس، تریشویس، انکلوستوما.

◀ هغه هگی. چې د کوربه په کولمو کې ترې لارو خارجيېرې لکه Strongloides او نور.

◀ هغه هگی. چې د تولد په مرحله کې ترې لارو خارجيېرې چې د Ovovivipar شکلونه لکه فلاریا

لارو د کوربه څخه خارجيېرې Vivipar یعنی بچي اچونکي شکلونه لکه Trichinella، Dracunculus

ځیني بیالوژستان د اخري دوه شکلونو فرق سره نکوي.

د امبریو یا لارو راوتل د هگی. څخه د خارجي محیط د شرایطو لکه اکسیجن، رطوبت او حرارت پورې اړه لري.

د هگیو څخه د لارو راوتل:

اول. لارو په خارج محیط کې د هگی. څخه خارجيېرې لکه په Ancylostoma duodenale کې.

دوهم. لارو هغه وخت د هگی. څخه راوځي چې کله د کوربه د خولی له لارې د هغې وجود ته داخل شي. لکه اسکاریس.

په لومړي گروپ کې پخپله لارو د داخل له خوا څخه انزایمونه خارجوي او همدارنگه د

لارو د حرکت په نتیجه کې هگی چوي.

په دوهم گروپ کې د کوربه انزایمونه او د کاربن دای اکساید غلظت د هگی د پوستکي د حل کیدو سبب گرځي چې په نتیجه کې لارو د کوربه په کولمو کې خارجيږي.

د اکثر پرازيتي نيماتوداو وده د کوربه د بدلولو پواسطه صورت نيسي. خو وده يې په زياتو حالاتو کې مستقيمه ده او د نسل تناوب پکې نه واقع کيږي. چې د څلورو لاروي مرحلوه لارې چې پوست اچول پکې صورت نيسي بالغ چينجي ته نمو کوي. دا مرحلې يا د لومړي، دوهم، دريم او څلورم لارو په نوم يعني L1-L4 او يا په لاندې نومونو ياديږي:

د ځينو گروپونو لومړی او دوهم لارو د rhabditiform چې دا نوم ورته د هغوي د لښته شکلي او غوټه شکلي مری له امله ورکړل شويدي. چې دا ډول لارو په Necator americans او Ancylostoma duodenale او Strangyloides stercoralis کې پيدا کيږي.

دريم لارو چې د filariform په نوم ياديږي د پاسني څخه د پوست اچولو په نتیجه کې منع ته راځي. چې مری يې اوږديږي او غوټه يې له منځه ځي.

مايکرو فلاريا Mikrofilaria چې د کوربه په وينه او لمف کې د فلاريا لومړني لارو دي. چې دغه لارو vivipar دي. چې کيداې شي د هغې چاپيره د هگی يو نری قشر موجود يعني gescheidet وي لکه په Wuchereria bancrofti او Loa loa کې او يا لارويوازي د کوتيکولا له خوا احاطه شوی وي يعني ungescheidet وي. لکه په Onchocera volvulus کې.

## د نیماتودا د ودې او یرغل لارې:

اول: په مستقیم ډول وده په هغو چینجیانو کې چې منځنی کوربه نلري:

الف: د لارو لرونکي هگيو داخليدل د خولې له لارې چې ددغو هگيو څخه د کوربه په کولمو کې لارو پيدا کيږي لارو کيداې شي په کولمو کې پاتې او په بالغ چينجي بدل شي لکه په *Entrobilus vermicularis* دکښکي يا کڅ چينجي کې او يا کيداې شي لارو د زړه سرې، تراخيا دوره ووهي او په دوهم يا دريم لارو بدل شي. لکه په اسکاريس کې.

ب: په دی ډول چينجيانو کې داسې يو لارو چې د هگي څخه خارج شوی او دوه پوستکي يي اچولي وي. يا په پاسيف ډول د خولې له لارې وجود ته داخلېږي او يا په اکتيف ډول د پوستکي له لارې وجود ته داخلېږي. چې اخري شکل يي ددې لپاره چې کولمو ته داخل شي بايد د زړه، سرې او تراخيا دوره تيره کړي او بيا د کوربه د خولې لخوا تير يا بلع شي. لکه په انکيلوستوما دودينالې کې.

ج: د تريشين *Trichenella spiralis* او مشابه چينجيان يوه استثنا تشکيلوي ځکه چې لارو او هگي د وجود څخه نه خارجېږي بلکې ويو بيار لارو د کولمو څخه مستقیم عضلاتو ته داخلېږي. چې په دې صورت کې يواځې غوښه خوړونکي يو له بله سره مصابوي. په پرازيت د خارجي حرارت تاثير موجود ندی ځکه بيرون ته نه راوړي. له دې امله دا ډول پرازيتونه په ټوله دنيا کې پيدا کيږي.

دوهم: غير مستقیمه وده چې منځنی کوربه پکې شامل وي:

د فيلاريا انتقال د وينه څښونکو حشراتو او کونيو پواسطه د وينو اخستلو په وخت کې. لکه په *Loa loa* او *Wuchereria bancrofti* او ځينو نورو انواعو کې.

په ځينو نورو کې کيداې شي کوچني چنگاښونه او يا حلزونونه د منځني کوربه په حيث

وي چې بيا د اخرنی کوربه له خوا د غذایی موادو په حیث خوړل کیږي او په دې ډول چینجی اخري کوربه ته داخلېږي لکه په *Dracunculus medinensis* او *Parastrongylus cantonensis* کې. بالغ شوې ښځینه چینجیان خپل لارو په اوبو یا مرطوبو ځمکو کې اچوي چې هلته د منځني کوربه له خوا د غذایی موادو سره اخیستل کیږي.

د *Prostrongylinae* لارو د وچې په یو حلزون کې تر L3 یعنی دریم لارو پورې وده کوي چې په اکتیف شکل د منځني کوربه څخه خارج او د حیواناتو د خوراکي نباتاتو پواسطه اخرنی کوربه ته ځان رسوي.

نیماتودا د مریضۍ د عامل په حیث:

ډیر نیماتودا د انسان ، حیوان حتی د نباتاتو لپاره د مختلفو مریضیو سبب گرزي په انسان او تي لرونکو حیواناتو کې یې زیانونه د بالغ حیوان د موجودیت او یا د لارو پواسطه په وجود کې د هغوي د حرکت په نتیجه کې منځ ته راځي. د نیماتودا بالغ حیوانات د حجرو دباندي اوسېږي. خو په استثنايي ډول د تریشین یا *Trichinella spiralis* او *Trichuris muris* بالغ او همدارنگه لارو د حجري په داخل کې اوسېږي. همدارنگه د *Ancylostoma caninum* او یو تعداد نورو پرازیتو نولارو د حجري په داخل کې لیدل شويدي. خو دځینې نور پرازیتونه لاروهم په انساجو کې د حرکت په نتیجه کې د تخریب سبب گرزي لکه په سترگه کې. دداسې مریضیو او د هغوي د عاملینو یو څو نمایندگان لاندې مطالعه کوو:

## فامیلی تریشینیلیدای Family : Trichinellidae

دغه Vivipar چینجیان په بالغ حالت کې د کولمو په نلونو او همدارنگه په انساجو کې اوسېږي خو لارو یې یوازې د انساجو پرازیتونه دي. منځنی کوربه یی د پلرني نسل د اخري کوربه سره یو قسم دی چې وده یی په اساس کې نه مستقیمه او نه غیر مستقیمه ده.

### تریشینیلا سپیرالس (Owen 1835) : *Trichinella spiralis*

دا پرازیت د خپل لارو د لارې د کوربه په عضلاتو کې پاتې کیږي او د Trichinose په نامه مریضي منځ ته راوړي. د طبیعي ذخیروي حیوان یا Reservoir په حیث مږې، گیدرې، سپي، ایرې او همدارنگه قطبي تي لرونکې دي. د مږې تریشین لرونکې غوښه دکورني خوگ له خوا خوړل کیږي. په هغو ممالکو کې چې د خوگ غوښه خوړل کیږي انسانان او نور غوښه خوړونکې حیوانات لکه سپي او پیشو گان پرې مصاب کیږي. خرنګه چې په اروپا گډ بازار کې د هر یو خوگ غوښه د تریشین چینجی له نظره معاینه کیږي، نو دا مریضي پکې کمه ده. خو په امریکا، لاتین امریکا او افریقا کې پرې ډیر تعداد انسانان مصاب دي.

کله چې د خوگ په لارو ملوټه غوښه په خام ډول د غوښه خوړونکي حیوان یا انسان له خوا و خوړل شي. نو د خوگ په عضلاتو کې موجود لارو په نړیو کولمو کې خارجېږي چې د پنځه تر اووه ورځو پورې بلوغت ته رسېږي. بنځینه جنس د زرو تر دوه زرو پورې لارو خوشې کوي. دغه لارو د مصاب کیدو څخه یوولس ورځې وروسته عضلاتو ته رسېږي. او د عضلاتي حجراتو په منځ کې ځای نیسي چې بیا د کوربه د وجود د عکس العمل په نتیجه کې په یوه خلطه یا کپسول کې احاطه کیږي. په دې خلطو کې لارو تر دیرشو کلونو پورې ژوندی او مصاب کوونکی پاتې کیږي. په نوي فیصده واقعاتو کې د تریشین مصاب کیدل بې له کومې ظاهري ناروغتیا او یا دهغې د نښو پاتې کیږي. خو که نښې

بېي ښکاره شي نو د اثناعشر او جيجينم اختلالات او د عضلاتو دردونه دي. که د پرازیتونو تعداد زیات وي نو د زهري افرازاتو له امله سخنه تبه او پارسوب همدارنگه د عضلاتو مریضي یا Myocarditis او د ششونو د اختلالاتو سبب گززي چې په نتیجه کې د مرگ او همدارنگه د موقتي او دايمي رنديدو سبب هم گزیدلای شي. بالغ مونث پرازیت د پنځه ويشت تر دیرشو ورځو پورې ژوندی پاتې کېږي چې د لارو د خوشې کولو څخه وروسته دوره په عاطل ډول تیروي.

## فاميلي تري شوریداى **Family: Trichuridae** یا قمچیني چينجي

د وجود مخکینۍ برخه يي اوږده او ډیره نرۍ ده. د يو لنډ او ضعيف فارنکس پسې يوه اوږده مری لري چې د ډيرو غدواتو څخه جوړه شويده. مذکر جنس يي يوه مذکره جنسي ال يا Spiculum او مونث جنس يي يو تخمدان او رحم لري. دوي د فقاريه حيواناتو د کولمو پرازیتونه دي وده يي مستقیمه ده يعنې منځنۍ کوربه نلري.

### تريشوريس تري شورا نوع **Trichuris trichiura**:

دا چينجی چې د قمچیني چينجي په نوم يادېږي د انسان، خوک او سپي په لويو کولمو او معده کې مریضي تولیدوي. لارو د هگۍ څخه راوځي او د يوې څخه تر دريو مياشتو په موده کې بالغ کېږي. مونث چينجی د جنسي يو ځای کيدو وروسته د څلورو تر پنځو مياشتو پورې هگۍ اچوي. دا هگۍ ددې لپاره چې کوربه مصاب کړي د وجود په خارج محيط کې ډير وخت ته ضرورت لري. يعنې په پنځه لس درجو کې د څلورو تر شپږو مياشتو او په دیرشو درجو کې يو ازی ډولسو ورځو ته ضرورت لري. ددې پرازیت لږ

تعداد په کوربه کې مریضي منع ته نه راوړي. خو که په ډیر تعداد موجود وي د کوربه په اخرو یعنی لاندینیو کولمو کې د زخمونو سبب گرزي. مصاب کیده د هگیو پواسطه د خولې له لارې صورت نیسي. هگی. په چټلو سبزیجاتو کې چې د انسان په غایطه موادو ککړ وي، موجودې وي. دا مریضي په حاره مناطقو کې ډیره معموله ده خو په نورو مناطقو کې هم پیدا کیږي. ددې پرازیت هگی. د انسانانو په دوه زره دري سوه کالو پخواني غایطه موادو کې پیدا شويدي.

انترویبوس ورمیکولاریس نوع **Enterobius vermicularis** : یا د کنسکي چینجی

دا چینجی په غټو کولمو کې ژوند کوي. مذکر جنس د مونث جنس څخه ډیر کوچنی دی او د جنسي یو ځای کیدو څخه وروسته مړه کیږي. مونث جنس چې د وجود اخري برخه یې ډیره نیغه وتلې ده د هگیو اچولو لپاره مقعد ته ځي. دا چینجی د څلورو تر پنځو هفتو پورې ژوند کوي چې په دې وخت کې تر یوزر او سلو پورې هگی. اچوي. د هگیو څخه په کم وخت کې لارو خارجيږي. د کوربه مصاب کیده د خولې له لارې صورت نیسي. کلینیکي عوارض یې ډیر سخت ندي یوازې د مقعد دخارښت سبب کیږي. د خارښت علت د مونث جنس حرکت دی چې د موکوزا عکس العمل منع ته راوړي. دا مریضي اکثرا په کوچنیانو کې پیدا کیږي چې د خارښت په وخت کې په مقعد دلاس وهلو او بیا د همدغه لاس خولې ته د وړلو په نتیجه کې مصابیدل صورت نیسي.

## فاميلي اسکریدیدای Family : Ascarididae

ددې فاميل ځينې مثالونه په لاندې ډول دي:

اسکاريس چينجی، اسکاريس لومبریکويدس  
(*Ascaris lumbricoides*) (Linne 1758)

دا پرازیت د انسان د مهمو او لویو پرازیتونو د جملې څخه دی. مونث جنس چې په ورځ کې تر دوه سوه زرو پورې هگۍ اچوي په کولمو کې د یونیم کاله پورې ژوندی پاتې کیدلای شي. هگۍ یې بیضوي شکله دي چې د خپل لارو د نمو لپاره په خارجي محیط کې د سانتي گراد په شلو درجو کې د دیرشو تر څلویښتو پورې ورځو ته ضرورت لري. دا هگۍ کیدای شي ددوه تر څلورو کالو پورې مصاب کوونکې وي. لارو په هگۍ کې یو وار پوستکی اچوي او په دوهم لارو L2 تبدیلېږي. که په دې وخت کې هگۍ د کوربه د خولې له خوا هضمي سیستم ته داخل شي، نو بیا د Vena portae له لارې ځیگر ته داخلېږي چې څلور پنځه ورځې هلته پاتې او بیا پوست اچوي او په دریم لارو L3 تبدیلېږي. دغه لارو د وینې د جریان د لارې دزړه څخه سرې ته رسېږي چې هلته د سرې په هوای پوکنیو یا Alveola کې داخل او هلته بیا پوست اچوي. او په L4 تبدیل چې په دې وخت کې یې اوږدوالی تقریبا دوه ملي مترو ته رسېږي. دغه لارو د ټوخي پواسطه تراخیا له لارې حلق او د لارو د تیروولو پواسطه مری او کولمو ته داخلېږي. چې هلته نوره نمو هم کوي او دوه ځله پوست اچوي او تقریبا په یو میاشت کې په بالغ چينجی بدلېږي. دلته د مونث او مذکر جنس د جنسي یو ځایوالي په نتیجه کې د مصاب کیدو څخه وروسته د یوې نیمې څخه تر دوه میاشتو په موده کې په غایطه موادو کې لومړۍ هگۍ لیدل کېږي. هگۍ د ملوټو او چټلو غذايي موادو له لارې مثلا په سبزیجاتو کې د انساني کود څخه د استفادې کولو په نتیجه کې چې دا سبزیجات ونه مینځل شي د انسان وجود ته داخلېږي.

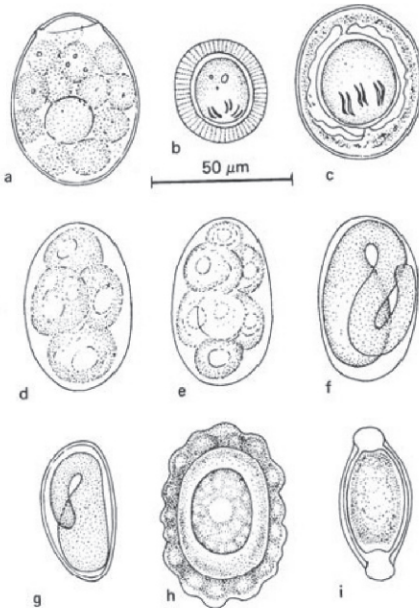


داسکاريس چينجي پواسطه انسان ته ددوو لارو ضرر رسيږي:

اول د لارو حرکت خصوصاً په سپرو کې اختلالات پيدا کيږي چې له تېې او توخي سره ملگرې وي.

دوهم د کولمو اختلالات چې د کولمو تر انسداد يا بنديدو پورې رسيږي. د زيات مصاب په نتيجه کې کيداې شي د وجود غړي لکه لاس او پښې کرې شي. کله کله ليدل شويدي چې د قی کولو په وخت کې چينجي د خولې له لارې خارج شويدي.

دري درشم شکل:



د انساني سيستودا يعنې د a څخه تر c او د کولمو د نيماټود د d څخه تر ا پورې هگۍ نښايي: a-Diphyllobothrium latum او

b-Taeniasaginata او

c-Hymenolepis nana

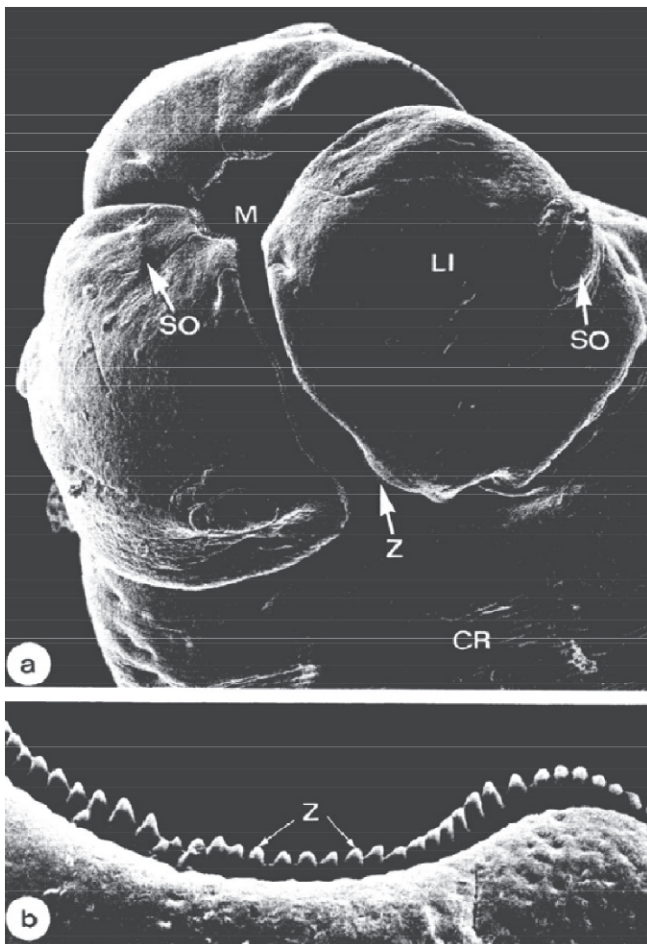
d-f Ancylostoma duodenale او

g- د لارو د نمو مختلفې مرحلې نښايي، او

h- Enterobius vermicularis او

i- Trichuris او Ascaris lumbricoides

trichiura



څلېر درشم: د اسکاريس لومبريکويديس الکترون مايکروسکوپي شکل:

د وجود پاسني برخه a- څلويښت واري لويه شوې ، په شونډه وکې د غاښونو قطار ليدل کېږي b- دوه سوه څلويښت واري لويه شويده.

د کوتیکولا خارجي سطح CR ، شونډې LI ، خوله M ، حسې ارگانونه SO ، غاښونه Z.

## نوع توکساس کریس : *Toxascaris sp*

چې دوه نوع یې په سپي او پیشکه کې ژوند کوي او په هغوي کې د مریضۍ سبب گرځي. کیدای شي چې انسان هم تري مصاب شي. سره ددې چې په انسان کې جنسي بلوغت ته نه رسېږي خو لارو په وجود کې گرځي او راگرځي او د اختلافاتو سبب کېږي.

## فاميلي انکيلو ستوماتيدای : *Family : Ancylostomatidae*

دا گروه د خنجکي چينجيانو يا Hakenwürmer په نامه هم يادېږي. دا چينجيان د خولې يو کپسول لري. چې د خنجکو غونډې جوړښتونه لري. ددې خنجکو په کومک چينجی خان د کوربه په کولمو ټينگوي. لومړنۍ دوه لاروي مرحلې يې ازاد ژوند لري او د پنځه تر اووه ورځو په موده کې دوه وارې پوستکي اچوي. دريمه لاروي مرحله يا rhabditiform د کوربه په پوستکي کې خصوصاً د پښو د گوتو په پنځوکې داخلېږي. لارو کله کله د کوربه د پيدا کولو لپاره دا يروي حرکات کوي. که محيطي شرايط نامناسب شي لکه دزيات لمر او کم رطوبت له امله لارو په ځمکه ننوزي. لارو د پوستکي له لارې دزړه سږي مری، معدې او نړيو کولمو مرحله طې کوي ددې پرازيتونو دوه انواع انسانان مصابوي چې *Ancylostoma duodenale* او *Necator americanus* نومېږي. دواړه انواع په گرمو مملکتو کې ډير پيدا کېږي. لارو چې نړيو کولمو ته ورسېږي د څلورو تر شپږو هفتو په جريان کې بالغ او په هگۍ اچولو شروع کوي. دا چينجی تر شلو کلونو پورې عمر کولای شي خو په متوسط ډول د دوو کلونو زيات عمر نکوي. مونث جنس هره ورځ په *Necator* کې نهه زره او په *Ancylostoma* کې شل زره هگۍ اچوي.

د انكلوستوما دودينالې بالغ چينجيان د سر په كپسول كې څلور غاښونه د نيكاتور امريكس په خوله كې د لور په شكل غوڅونكې الې لري. چې ددې جوړښتونو پواسطه ځانونه په كولمو نسلوي او وينه خوري. هر چينجی دورځې د ملي ليتر دريمه برخه وينه څښي. دوينې زيان په ورځ كې شپيته ملي ليتر ته رسېږي. چې د وينې د كمبود په نتيجه كې د وجود عمومي ضعف، د وجود پارسوب، د زړه د عضلاتو ضعف او همدارنگه د كولمو د اختلافاتو سبب گرزي. ځينې نور پرازيتونه لکه *Ancylostoma brasiliensis* او كله هم انكلوستوما دودينالې په انسان كې نه بالغ كيږي او د كوربه په وجود كې حرکت كوي چې د پوستكي د تخريش او ضرر سبب گرزي. ددې پرازيتونو د مارفولوژي مشخصه د يو جوړښت يعنې د *Bursa copulatrix* موجوديت دې چې په انكلوستوما دودينالې كې د چترۍ شكل او په نيكاتور امريكس ددوو ټوټو څخه جوړ شويدي. په دې پرازيتونو كې *Reservoir* يا زيرمتون حيوان وجود نلري.

## فاميلي سترانگيلويديداى **Family : Strongyloididae**

ددې فاميلي زيات غړي ازاد ژوند لري. ځينې يې په انتخابي ډول د كولمو پرازيتو نه دي. د *Strongyloides* جنس د انسانانو مهم پرازيت دى چې يو *heterogen* تغير نسل لري. چې يو پار تينوگيني مونث جنس يې اجباري پرازيت او يو اختياري دوه جنسه يعنې مونث او مذکر نسل يې ازاد ژوند لري.

**Strongyloides stercoralis( Bavan 1876 ) Steiles and Hessel**

1902: د انسان کوچنی چینجی

دا کوچنی پرازیت په ډیرو گرمو مملکتونو لکه حبشه، ایران او جنوبی امریکا کې پیدا کیږي. ددوی اهمیت نه تنها د مریضی د تولیدونکي په حیث بلکې همدارنگه ددوی د بیالوژی له لحاظه دی ځکه چې دوی n1, n2 او n3 هگی اچوي یعنی د کروموزومونو تعداد یی یو چند، دوه چند او درې چند وي. دا پرازیت په انسان کې د سختې مریضی سبب گزي. مونث او مذکر چینجی په ازاد محیط کې ژوند کوي د جنسي مقاربت په نتیجه کې مونث جنس هگی. اچوي. ددوه پوستکو اچولو څخه وروسته دریم لارو منځ ته راځي. دغه لارو وجود ته داخل او د پارتینوگینی د عملیې پواسطه ترې مونث جنس منځ ته راځي. چې د اوه لسو ورځو وروسته دغه مونث جنس مختلفې هگی اچوي چې د کروموزومونو تعداد یی مختلف وي. ددې هگیو څخه په کولمو کې rhabditiform لارو منځ ته راځي. د n3 لرونکې هگی. د لاروي سیستم له لارې مونث نسل تولیدوي. په کولمو او په ازاد محیط کې د n2 هگی. په مونث چینجی تبدیلیږي چې په ازاد محیط کې ژوند کوي. د n1 هگی. په مذکر چینجی تبدیلیږي چې په ازاد محیط کې ژوند کوي. د هگیو تولید هم د شرایطو پورې مربوط دی. په ښو شرایطو کې n3 تولیدیږي خو که شرایط خراب شي نو بیا n1 او n2 تولیدوي.

پتو جنسي: د مریضی علایم په تنفسي جهاز کې نیمونیا یا د سرو التهاب او په کولمو کې سخت اسهال دی. د استوا په شاوخوا منطقو کې لکه په کولمبیا کې دیرش په سلو کې خلک په دې چینجی اخته دي چې ډیر ترې مړه کیږي. خصوصاً هغه څوک چې معافیوي سیستم یی ضعیف وي. لکه د ایډس مریضان او یا په مخدره موادو اخته کسان. همدارنگه مصاب کوونکې لارو په لابراتوار کې طبي پرسونل ته هم خطرناک واقع.

کیدای شي. د Strongyloides ځینې نور نوع په انسان کې بلوغ ته نه رسېږي خو لارو یې تر ډیره وخته د پوستکي لاندې په حرکت کې وي.

## لوی فامیلی دراکونکولویډیا

### Ueberfam : Dracunculoidea

د خولې سوری یې کوچنی او بې شونډو دی. دغه چینجیان Ovovivipar او مونث او مذکر جنس له یو بله ډیر فرق لري یعنې Sexualdimorphism لري. منځني کوربه یې د Copepoda د گروپ پورې مربوط چنگاښونه دي.

د مدینې چینجې، دراکونکولوس میدینن سیز

### : Dracunculus medinensis (Linne1758)

دا چینجی انسان ته له ډیرو پخوا زمانو راهیسې معلوم دی. چینجې د بلوغت په وخت کې د پوستکي څخه راوځي. دا چینجې په عنعنوي ډول په یوه ورځ کې تر لسو سانتي مترو پورې د یو لرگي په شاوخوا د تاوولو په نتیجه کې د وجود څخه راویستل کېږي دا کار باید په ډیر احتیاط صورت ونیسي تر څو د چینجې د شکو لو څخه جلوگیری وشي. داسې فکر کېږي چې دغه تاو شوي چینجې د طب او فارمسي د سمبول په حیث تر نن ورځې پورې عمومیت لري. دا چینجې چې یوازې انسان مصاب کوي او د منځني کوربه پواسطه چې یو چنگاښ Cyclops دې داوبو څښلو په وخت کې انتقال کېږي. لارو د کولمو له دیوال څخه تیر او لمفای غدواتو ته ځان رسوي چې هلته یې نمو صورت نیسي. بالغ پرازیتونه د پوستکي لاندې انساجو خصوصاً په پښو کې ځای نیسي. هلته هگی اچوي چې سمدستي په لارو تبدیلیږي. مونث جنس د پښې پوستکي سوری کوي

او لارو په اوبو کې خوشې کوي چې هغه بيا د يو چنگاښ له خوا خوړل کيږي. چې 3 يا دريم لارو يې مصابوونکې دي. په اول کې دا مريضې نه احساسيږي خو د پوستکي څخه د راوتلو مخکې د راوتلو په ځاي کې د سوزيدلو دتناکي په شکل ليدل کيږي چې بيا همدغه ځاي سوری او چينجی ترې راوځي. د مونث چينجی لويوالی يو متر ته رسيږي. مذکر چينجی چې ډير کم ليدل شويدي درې ملي متره اوږد او د جنسي مقاربت څخه لږ وروسته له منځه ځي. دا چينجی په افريقا کې د استوا په شمال په عربي نيمه وچه، ايران ، پاکستان او هندوستان کې موجود وو خو په اوسني وخت کې يوازې په افريقا کې انتشار لري.



پنځه ديرشم شکل: د مدينې چينجی راويستل د زخم څخه ، چې په هغه کې چينجی د يو کوچني لرگي په شاوخوا راتاويږي البته دا کار بايد په ډير احتياط صورت ونيسي.

## لوې فاميلي فيلاريويدا Überfam : Filarioidea

دا چينجيان تار شکل او Ovovivipar دي. دا دانساجو او وجود پرازيتونه دي چې غيرمستقيمه نمو لري. د ماهيانو په غير په ټولو نورو فقاريه حيواناتو کې پيدا کيږي. منځني کوربه يې وينې څښونکي بند پښې يا ارتروپودا دي. د هگۍ څخه خارج شوي مايکروفلاريا د اخري کوربه په وينه او يا انساجو کې پيدا کيږي. دا گروپ په دوو فاميلونو تقسيميږي چې دانسانانو ډيرې استوايي مريضتياوې منع ته راوړي.

## فاميلي اونکو سيرکيداى Fam : Onchocercidae

د غړيو تر منځ نښلونکى نسجونو کې ددې کورنۍ چينجيان پيدا کيږي. منځنى کوربه يې ماشي چې د Simuliiden او Gnizen د گروپو مربوط دي. يوه نوع يې چې په انسان کې د يوې مهمې استوايي مريضۍ سبب گريزې تشریح کوو:

نوع اونکوسيرکا ولولوس *Onchocerca volvulus* (Leuckart 1893)  
د سيندونو د ړندوالي د مريضۍ عامل:

دا مريضې چې په غربي، مرکزي او شرقي افريقا په سينيگال، گينيا، لايبيريا، انگولا، تانزانيا، د حبشې په ځينو برخو د عرب نيمې جزيرې په جنوبي برخه کې پيدا کيږي. تقريبا تر څلويښتو مليونو خلک يې مصاب کړيدي. چې پنځه ويشت په سلو کې ترې ړنديري. دا مريضې همدارنگه د امريکا په براعظم کې د مکسيکو په جنوب، گواتيمالا، وينزويلا، کولمبيا او د برازيل په شمال کې عموميت لري. ددې مريضۍ انتقالوونکې



يعنې منځنۍ کوربه يو نوع ماشی دی چې د Simulium د جنس پورې مربوط دی ددی ماشي لارو په تيزو اوبو کې نمو کوي. په انسانانو کې بالغ چينجيان د کلولې په شکل د پوستکي لاندې موقعيت لري. چې بو تعداد بنځينه او نارينه چينجي په هره غوټه کې يوځای د کوربه دانساجو له خوا محاصره وي. چې د غوټې په خوا کې انساج خپل رنگ له لاسه ورکوي او ډير نری کيږي. بنځينه چينجي چې پنځه لس کاله ژوند کوي هميشه بې پردې مايکروفيلاريا خوشې کوي. چې لمفاوي نلونو او همدارنگه سترگو ته ننوزي. چې په سترگه کې مړه او دسترگې د معافيوي عکس العمل په نتيجه کې د سترگې دانساجو د تخريب او د پنډيدو سبب گزي. مايکروفيلاريا هميشه په انساجو کې ليدل کيدای شي او تر ډيرو مياشتو پورې ژوند کوي. د وينې څښونکي بنځينه ماشي پواسطه د وينې د اخيستلو په نتيجه کې د هغې وجود ته داخل چې د کولمو ديوال يې سوری کوي او د سينې عضلاتو ته انتقال کوي. پرازيت د ماشي په وجود کې دوه پوسته اچوي او دريم لارو ته وده کوي. د لارو د کولمو لرونکی دی. بيا د وينې اخيستلو په وخت کې په اکتيف شکل د ماشي چيچونکي کانال ته داخل او د اخري کوربه يعني د انسان وجود ته د ماشي پواسطه د وينې اخيستلو په وخت کې داخلېږي. چې په انسان کې دوه پوستکي اچوي او د نهه تر څوارلسو مياشتو په موده کې بالغ چينجي ته نمو کوي. د پرازيت د تشخيص لپاره د کوربه د بدن يو ټوټه پوستکی په فزيالوژي محلول کې اچوي. لارو د پوستکي څخه محلول ته داخلېږي. او د مايکروسکوپ لاندې د کوچنۍ قوې پواسطه هم ليدل کيدای شي. چې قطر يې 300 په 7 مايکرون کی دی.

## فاميلي فيلاريدای Family : Filaridae

ددې فاميلي مايکروفيلاريا داخري کوربه په وينه کې اوسېږي او حرکت کوي.

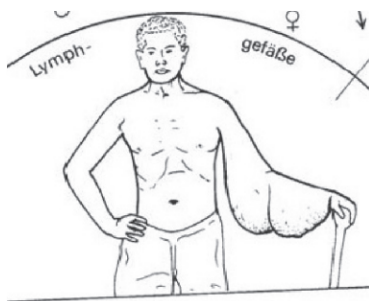
نوع و خيريږيا بانکروفتي، د پيل د مريضۍ توليدونکی:

**Wuchereria bancrofti (Cobbolt 1877) Seurat 1921**

### Elephantiasis

د طب د علم په تاريخ کې دا پرازيت لومړی هغه و چې انتقال يې د يو وينې څښونکي ارتروپودا پواسطه د Manson له خوا په 1884 عيسوي کال کشف شو. د پرازيت د اوسيدو ځای اکثرا لمفاوي غدوات او نلونه دي چې د لگن خاصره په لاندینۍ برخه او د پښو او لاسونو په لاندینۍ برخه کې واقع دي. خو کله کله په نښلونکو انساجو کې هم پيدا کېږي. اکثرا دغه تار شکل نيماتودا زيات وکم د يو بل نه چاپير شوي د لمفاوي غدواتو په خاليگاؤ کې واقع او د لمف غدوات بندوي. په مزمن ډول د مصاب شوي غړي د پارسوب سبب گززي چې د پيل د عضلاتو پشان معلومېږي چې له دې امله دې مريضۍ ته د پيل مريضې هم وايي. بنځينه پرازيت د شپږو څخه تر اوه کالو په جريان کې لارو خارجوي چې د يوې پردې پواسطه پوښل شوې وي. د لارو د شپې د لسو بجو په شاوخوا کې د وينې سطحي نلونو ته راځي چې د شپې فعالو ماشو پواسطه چې د Aedes، Culex او Anopheles د جنسو پورې مربوط دي د وينې د څښلو په وخت کې اخیستل کېږي په داسې حال کې چې دورځې له خوا د دې لارو تراکم د سږي په رگونو کې وي. ددوي په وجود کې دوه واري پوستکي اچوي چې بيا دريم لارو يا L3 د اخري کوربه وجود ته چې انسان دی، داخلېږي. د نهو څخه تر دولس مياشتو په جريان کې بلوغت ته رسېږي. چې د جنسی نږدېوالي يا Kopulation وروسته هگۍ اچوي. دا

پرازیت یوازې په انسان کې ژوند کوي او Reservoir یا ذخیروي حیوان نلري. یوه بله نوع *W. bancrofti pacifica* د غرمې له خوا په وینه کې لیدل کیږي چې د *Aedes* جنس پواسطه چې د ورځې لخوا فعال دي و انسان ته انتقال کیږي. دلته په دې مثالونو کې دلارو او منځني کوربه په منځ کې یو تطابق لیدل کیږي. ځینې فیلاریا چې د *Burgia* د جنس پورې مربوط دي هم د شپې لخوا د وینې په سطحي نلونو کې لیدل کیږي. خو د مارفولوژي له خوا یو له بله سره فرق لري.



شپږدیرشم شکل: په دې شکل کې د *Wucheria bancrofti* د مصاب کیدو په نتیجه کې پرسیدلی لاس معلومیږي

د انسان لپاره مهم یې *Brugia malayi* دی چې د *Wucheria* پر عکس پکې ذخیروي حیوانات یو نوع پیشو او ځینې بیزوگان رول لري. او د جسامت له لحاظه هم د پخواني هغه څخه کوچنی دی.

## نوع لوالوا :Loa loa

دا پرازیت یوازې په Primaten کې پیدا کیږي چې په غربي افریقا کې پنځه لس ملیونه خلک پرې مصاب دي.

انتقال یې د یو میچ یا غوښه پواسطه چې د Chrysops د جنس پورې مربوط دي صورت نیسي. دغه میچان د ورځې د یوې او دريو بجو په منځ کې فعال دي او د سطحی رگونو څخه وینه اخلي لارویی د پخواني نوع په شکل د یوې پردې پواسطه پوښل شوی دی. د میچ په وجود کې لارو د اتوتر لسو ورځو وروسته دوه پوستکي اجوي او دریم لارو کیدای شي یو بل کوربه ته د وینې اخیستلو په وخت کې انتقال شي. په انسان کې د یو تر څلورو کالو په موده کې بلوغت ته رسېږي. د بالغیدو په وخت او د هغې څخه وروسته چې تر پنځه لسو کلونو پورې ژوند کوي د پوستکې لاندې حرکت کوي چې د چرگ د هگۍ په اندازه یوه لویه غوټه د وجود د الرژیکي عکس العمل په نتیجه کې منځ ته راځي. دغه پاراسیټونه چې د لږ وخت یعنی دوه تر درې ورځو پورې دوام کوي. ناڅاپه د مایع څخه ډک او سخت څارښت او سوځاک کوي. چې د یو تر لسو سانتي مترو پورې قطر لري.

د حرکت په وخت کې سترگو ته هم داخلېږي چې کیدای شي په سترگو کې هم ولیدل شي. او بیا د سترگو څخه د عملیاتو په نتیجه کې رایستل کیږي. له دې امله ورته په انگلیسي ژبه کې د سترگو چینجی وايي.

## فایلم پنتاستومیدا ، ژبه شکلي چينجي

### Phylum : Pentastomida

دا گروپ چې پخوا د ارتروپودا پورې مربوط گڼل کیده په اخرو وختو کې د یو مستقل گروپ پدیده پېژندل شویږي. دا گروپ په سر کې څلور خنځکونه او خوله لري. چې دا پنځه جوړښتونه داسې معلومېږي لکه پنځه سوري له دې امله دې گروپ ته Pentastomida یا د پنځو سورو لرونکی وايي.

د وجود په خارجي قشر یعنی کوتیکولا کې د Chitin شیتین ماده لري. دا ماده په ارتروپودا کې عمومیت لري. په پنتاستومیدا کې مذکر او مونث جنس جدا دي چې په بالغ حالت کې د تي لرونکو ، الوتونکو او څښکونکي په پزه ، حلق او یا په تنفسي سیستم کې دایندوپرازیت په ډول ژوند کوي. چې ددوي څخه او یا په سلو کې یوازې په مارانو کې ژوند کوي. بالغ حیوان ځان د خنځکو پواسطه په انساجو کې نښلوي او د هغوي د اندوتیل ، لمف او وینې څخه ځان تغذیه کوي. د جنسي مقاربت وروسته مونث جنس هگۍ اچوي چې د پزې د مایعاتو سره یو ځای خارجېږي او یا مستقیما د خولې د لارې معدې او کولمو ته رسېږي او بیا د غایطه موادو سره خارجېږي. هگۍ بیا د منځني کوربه لخوا چې اکثرا فقاریه حیوانات دي اخیستل کېږي. د دې منځني کوربه په کولمو کې د هگۍ څخه لارو خارجېږي. دغه لارو د کولمو دیوال سوري کوي او بیا له دې لارې مختلف غړي مصابوي چې د وجود عکس العمل په نتیجه کې په یو کاپسول کې محاصره کېږي. بیا له خو وارو پوستکي غورځونې څخه وروسته په مصاب کونکې لارو بدلیږي. کله چې منځنی کوربه د یو غوښه خوړونکي حیوان لخوا خوړل کېږي نو اخیرنی کوربه د دې لارو په واسطه مصاب او د هغې د پزې او حلق برخې ته رسېږي. انسان کېدای شي چې د منځني کوربه په حیث د پرازیت د هگیو له لارې مثلاً د ناپاکه سبزي د

خوراک په واسطه او یا د آخري کوربه په حیث د منځني کوربه د خامې غوښې د خوړلو د لارې مصاب شي.

### نوع لینیو گواتولا سیراتا *Linguatula Serrata*:

دا پرازیت په ټوله دنیا کې وجود لري چې بندلرونکی شکل لري او د ژبې په شان هوار دی. نارینه بالغ حیوان دوه سانتي مېتر اوږد او نیم سانتي مېتر سور، بنځینه بالغ حیوان د اتو تر ديارلس سانتي مېتره اوږدوالی او یو سانتي مېتر سور لري. دا پرازیت پنځه لس میاشتي د سپي، گیدر او لپوه او کله کله د انسانانو د پزې په سمخو یعنی خالیگاو کې ژوند کوي. د دې پرازیت هگۍ چې د پزې د مایعاتو سره خارج ته گذارېږي. دا هگۍ یو لارو لري چې د داخلېدو یو جوړښت لري او د *Bohrlarve* یعنی برمه کوونکي لارو نوم ورته ورکړل شوی دی. کله چې دا هگۍ د نبات خوړونکي لخوا و خوړل شي (انسان هم دې کې شامل دی) د هغو په کولمو کې سوري پیدا کوي او د وینې د لارې مختلفو غړو لکه ځیگر او سږو ته داخلېږي چې هلته شپږ یا اووه میاشتي پاتې او پوستکې اچوي. اخرنی لارو چې د *Nymphe* په نامه هم یادېږي د خنځکونو لرونکی او د بالغ حیوان سره ډېر ورته والی لري. دا لارو په یو کاپسول کې پاتې کېږي ترڅو دغه منځنی کوربه د یو غوښه خوړونکي لخوا و خوړل شي، چې پلاخره د پزې په خالیگاه کې د یو وار پوستکي غورځولو وروسته بالغ حیوان ته بدلېږي. کله کله کېدای شي چې دا لارو د منځني کوربه یعنی غوښه خوړونکي په وجود کې پزې ته ورسېږي او هلته بالغ شي. د دې پرازیت بنځینه جنس د ورځې تر پنځه سوه زره پورې هگۍ اچوي.

### نوع ارمیلیفیر ارمیلاتوس *Armillifer armillatus*

د دې پرازیت بالغ حیوان د یو مېخ شکل لري چې خارجي کوتیکولا یې مایل شکلي

دایرې لري. نارینه د درې تر څلور نیم سانتی مېتر اوږدوالی او نیم سانتی مېتر سور او بنځینه د نهو تر شپاړس سانتی مېتر اوږد او 0,7 سانتی مېتر سور لري. د گرمو منطقو د مارانو په تنفسي سیستم کې ژوند کوي. د هگي څخه یې اولنی لارو راوځي. کله چې دا هگي د منځني کوربه لخوا چې مورک ورته حیوانات او بیزوگان دي او د مارانو لخوا د غذا په حیث استعمالېږي واخېستل شي نو د هغوی په وجود کې لارو پوستکی اچوي او اخري لارو د وجود د انساجو لخوا کاپسول کېږي. کله چې دا حیوانات د مار لخوا خوړل شي لکه د پیتون مار لخوا، نو د مار په وجود کې اخرنی پوستکی اچوي او بالغ حیوان ته نمو کوي. انسان کېدای شي د لاندنیو لیارو څخه مصاب شي.

اول، د هگيو اخېستل د چټلو اوبو له لارې.

دویم، په سلات کې د هگيو موجودیت

درېیم، د مار د پوست کولو په وخت کې د هگيو د لارې مصاب کېدل (د آسیا په ځینو هیوادونو کې ماران پخول رواج لري.)

د دې گروپ د نورو مثالونو د یادولو څخه چې د انسان د پاره هومره مهم نه دي تېرېږو.

## فایلم انیلیدا Phylum : Annelida حلقوي چينجيان

د انېليدا نوم د هغو حلقو څخه منځ ته راغلی چې هر یوه یې دوه حقیقي خالیگا

یا Coelum لري. د دې ګروپ د وجود جوړښت د پلنو او ګردو چينجيانو څخه اساساً  
فرق لري. دا ګروپ اکثراً په آزاد ډول ژوند کوي چې زیات یې نرېښي دي. دوی په ځمکه،  
ختو او بحر کې پیدا کېږي. د دې ګروپ څخه یوازې لږ انواع یې پرازیتي ژوند لري لکه د  
Hirudinea یا د ژورو ګروپ

سیستماتیک:

فایلم Phylum : Annelida

کلاس Klass : Polychaeta چې په وجود ډیر برسونه لري او آزاد ژوند لري.

کلاس Klass: Myzostomida په بحري ستورو کې پرازیتي ژوند لري.

کلاس Klass : Clitellata کمربندي چينجيان

اردر Order : Oligochaeta لږ برسونه لري مثال یې د ځمکې چينجی دی چې آزاد  
ژوند لري.

اردر Order : Hirudnea ژورې چې اکثراً پرازیتي ژوند لري.

فامیلې Family : Rhynchobdellida خلطمي ژورې

فامیلې Pharyngobdellidae: حلقومي ژورې Family



فاميلي Family : Gnathobdellidae ژاملې لرونکې ژورې.

فاميلي Family : Acanthobdellidae برس لرونکې ژورې

هیرودینا اکثرا په خوږو اوبو یعنی د سیندونو او ولو او همدارنگه په ولاړو اوبو او لمدو بیوتوپونو کې پیدا کیږي او بنکاري یا غلچکي ژوند لري. ډیر لږ تعداد یې وینه شبنونکي دي. چې له دې امله د ویني چینجی په نامه هم یاد یږي.

د هیرودینا په وجود کې د پرازیتي ژوند یعنی د وینې شنبلو له امله ځینې توافقات منع ته راغلي دي.

اول: وجود یې نری او یا دپانې شکل لري چې مسطح دی. خو خپل خارجي شکل ته تغیر ورکولای شي.

دوهم: داخلي بندونه چې تعداد یې دوه دیرشو ته رسېږي نه لیدل کیږي هر یو بند د دوه تر خوارلسو پورې حلقې لري.

دریم: حقیقي خالیگاه یا Coelom بیرته له منځه ځي. او په ځای یې عضلات اود وینوڅخه ډکیدونکي انساج منع ته راځي.

څلورم: د وجود په اول او اخر کې قوي عضلاتي سوري لري چې د ځان د کلکولو او حرکت لپاره ترې استفاده کیږي.

اول فاميلي رنچوبدیلیي دای Rhynchobdellidae :

دا چینجیان چې غابنونه او زامې نلري کولای شي خپل حلقوم د یو خلطم په شکل بیرون وباسي. او د زیات فشار پواسطه وینه او د اپیدرمس انساج وجود ته داخل کړي. ددې گروپ خپله وینه سپین رنگ لري. دا گروپ زیاتره د ماهیانو پرازیتونه تشکیلوي ځینې

بي د غوايانو او سپو په پزه کې کله چې هغوي اوبه څښي داخليږي چې د ثانوي انفکشن او د کوربه د ضعيفتيا له امله د هغوي د مرگ سبب گرځي.

### دوهم فاميلي فارنگوبديليدای *Pharyngobdellidae*:

دوي هم غابونه او زامې نلري. او هم خپل خلطم بيرون ته نشي راويستلاي بلکه د يو قوي عضلاتي حلقوم پواسطه وينه اخلي. ددې گروپ خپله وينه سور رنگ لري او درې څلور جوړه سترگې لري چې دهغې پواسطه خپل کوربه په اکتيف ډول لټوي ددې گروپ هم زيات د ماهيانو پرازيتونه تشکيلوي.

### درېم فاميلي گناتوبديليدای *Gnathobdellidae*:

ددې گروپ اکثر غړي چې ځيني يې تر پنځوس سانتی مترو اوږده دي، غابونه او زامې نلري. ژورې خپل کوربه ته د اوبو د حرکاتو پواسطه چې د کوربه لخوا منع ته راځي ځان نږدې او په لنډه فاصله کې د بوي حس يا کيمياوي حس پواسطه خپل کوربه ته ځان رسوي. چې بيا د کوربه په پوستکي حرکت کوي او د وينو څښلو لپاره ځان مطلوب ځاي ته رسوي. ددوي تر ټولو مشهوره نوع *Hirudo medicinalis* دي چې د ډير پخوا څخه په طبابت کې استعمالېږي. په دې عقیده چې خرابه وينه څښي. دوي د وينې د څښلو په وخت کې اول يوه د بي حس کولو او د وينې د رقيق کولو يا نري کولو ماده د وينو څښلو ځاي ته داخلوي چې په دې ډول د وينې څښل اسانېږي او همدارنگه دا مواد د وينې فشار هم کموي. د وينې د څښلو په وخت کې د مريضی عوامل هم د کوربه وجود ته داخلېږي شي خو زيات زيان کوربه ته د وينې د کمبود له ليارې رسېږي. ژوره کولاي شي د خپل وزن لس چنده وينه وڅښي. او زياته وينه د څښلو وروسته د کوربه د زخم څخه د بهيدو په نتيجه کې ضايع شي. په مجموعي ډول د يوې ژورې پواسطه د يو وار وينې څښلو په نتيجه کې پنځوس ملی ليتره وينه ضايع کېدای شي. ژوره کولاي شي د يو وار وينې

اخیستلو وروسته تر یونیم کاله پورې په هغې وینې ژوند وکړي. هگی چې د دوه نرنسځي حیواناتو د جنسي موادو د تبادلې وروسته منځ ته راځي د دوه سوو پورې په یو لزجي ماده کې سره یو ځای په کوم جسم کلکې شوي وي ځینې انواع یې هگی. له ځانه سره گرځوي. د دوی وده مستقیمه ده یعنې لارو نه لري. د دې ګروپ پورې اسیایي ژوره چې لس سانتي مېتره اوږده او د *Haemadipsa Ceylanica* په نوم یادېږي اړه لري چې ډېر تعداد انسانان او حیوانات مصابوي. بیا د ثانوي انفېکشن په واسطه د مختلفو امراضو حتی د مرګ سبب ګرځي. د مریضو انتقال د ژورو په واسطه له ډېر پخوا څخه معلوم دی خو کم تحقیق پرې شوی دی. د تحقیقاتو په نتیجه کې چې په *Hirudo medicinalis* اجرا شوي دي معلومه شوې ده چې بکتېریوفاګ، بکتیریا او د کوربه لیمفوسیت تر نیم کاله پورې د ژورې په کولمو کې ژوندي پاتې کېږي. ځینې پرازیتونه لکه *Toxoplasma Gondii*, *Tripanosoma brucei* او د پلازموډیوم ځینې انواع اقل تر یوې میاشتې د ژورې په کولمو کې مصاب کونکي پاته کېږي. خو د ژورې په لعابیه غدواتو کې تر اوسه نه دي موندل شوي. نو له دې امله مصاب کېدل یوازې د وینې څخه وینې ته د انتقال په واسطه ممکن دي. دا هغه وخت ممکن دي چې یا په ژوره باندي د میخانیکي فشار په نتیجه کې او یا د کوربه په زخم کې او یا د ژورې لخوا د *Regurgitation* یعنې ګرځون یا قې په نتیجه کې کوربه ته انتقال شي. په هر صورت باید ژوره که له یوې خوا له دې امله چې یو ډېر مقدار وینه ځیني د مریضۍ انتقال کونکي په حیث هم له نظره ونه غورځول شي. په کامرون کې د سیندونو د ژورو په کولمو کې موجوده وینه د ایډز *HIV I* او *HIV II* او همدارنګه د زیږي *Hepatitis A* او *B* په مقابل کې مثبت عکس العمل بنودلی دی (Nehili and Mehlhorn 1995). دا بنایي چې د کوربه څخه اخیستې وینه تر ډېره وخته پورې مصاب کونکي ده.

## دریم فصل

### بند پنبی یا ارتروپودا : Arthropoda

ددې گروپ مشخصات د یو هیټیرونوم یا غیر مشابه بندونواو یو خارجي زیات او کم سخت اسکلیت موجودیت دې چې د شیتین څخه جوړ شویډي. حیوان د نمو لپاره اړ دی چې پوستکی واچوي. د وجود او پنبو هیټیرونوم جوړښتونه د پوستکي پواسطه نښتي دي. د خولې د جوړښتونو له پلوه ارتروپودا په Amandibulata چې مانډیبل نلري چې غڼې یا Chilecerata ورپورې اړه لري. او Mandibulata چې مانډیبل لري او چنگاښونه یا Crustacea او حشرات یا Insecta ورپورې مربوط دي، تقسیمیري.

ارتروپودا د پرازیتی نقطه نظره اهمیت لري:

اول: اکثر ارتروپودا د خارجي پرازیت په حیث کوربه ته تاوان رسوي.

دوهم: دویرسونو او بکتریاو او د ایندوپرازیتونو د ځینو مرحلو د انتقالوونکي په حیث.

دریم: د الوتونکو او تیز حرکت کوونکو حیواناتو په حیث د ویکتور په ډول اپیدیمیک مرضونه منځ ته راوړي.

## غښي شکلي حيوانات يا شيلبي سیراتا *Chilecerata*:

ددې گروپ مشخصه داده چې بالغ حیوانات یې څلور جوړه پښې لري. د خولې جوړښتونه یې یو جوړه قیچې ډوله *Chelicer* او بند لرونکی لمسي ارگان یعنې *Pedipalp* لرونکي دي. حقیقي غښې *Aranea* او لږمان ښکاري ژوند لري. خو په *Acarina* یعنې د کوناي په گروپ کې د دوی ډیر تعداد اکتو پرازیتي او کله کله اندو پرازیتي ژوند لري. د *Acarina* گروپ د مخکني گروپ سره د وجود د جوړښت له امله فرق لري. په دې معنې چې د وجود بندونه یې سره یو ځای شوي او وجود یې په *Pro* او *Opisthosoma* نه دی تقسیم شوی خو د سر په برخه کې چې د خولې جوړښتونه لري د باقي وجود څخه جدا شوي او د *Gnathosoma* او *Capitulum* په نوم یادېږي. په *Acarina* کې *Metastigmata* او *Mesostigmata* یو د بل څخه فرق کولای شو.

## کنه يا کوناي *Ticks, Zecken*:

دوي چې د اکارینا *Acarina* د گروپ پوری اړه لري، د ویني تراخیستلو وروسته تر درې سانتي مترو پورې غټېږي. انسان او کورني حیواناتو ته مختلفې مریضي گانې انتقالوي چې عامل یې بکتريا، ویروس، رکیټسیا، پروتوزوا او چینجیان لکه نیماټودا دي. دا انتقال د وینې د اخیستلو په وخت کې صورت نیسي. د وینې داخیستلو لپاره د یو جوړښت پواسطه چې هیپوستوم *Hypostom* نومېږي په پوستکي کې یوه کنده وباسي چې بیا په هغې کې راټوله شوې وینه څښي. او د وینو دا څښل د څو دقیقو څخه تر ورځو پورې دوام کولای شي. همدارنگه د وینې داخیستلو په وخت کې داسې مواد زخم ته تزیق کوي چې درگونو د لویوالي او بې حسۍ سبب گرزي او په عین وخت کې د وینې د پرند یا لخته کیدو مانع گرزي. همدارنگه عصبي زهري مواد وجود ته داخلوي چې د

وجود د شل کیدلو سبب گزړي. چې اول پېښې بیا لاسونه او بالاخره تنفسي عضلات د حرکت څخه غورزوي. او بالاخره د مرگ سبب کیدای شي. البته دغه مریضي په لومړیو څلېرویشته ساعتونو کې د تداوی وړ ده. د وینې اخیستل د پوستکي او هڅې اچولو څخه مخکې ضرور دي خو کولای شي دوي تر ډیره وخته په بعضې انواعو کې تر لسو کالو هم بې وینې اخیستلو ژوند وکړي. د بعضې استثنا تو نه پرته ددوي دواړه جنسونه وینه څښي او په کوربه حیوان کې د وینې کموالي یا Anämie سبب گزړي. کوني ځانونه د خنجکونو پواسطه په کوربه حیوان کلکوي چې د وینې څښلو وروسته هم په کوربه پاتې کیږي. ددې لپاره چې کوني د وجود څخه لیرې کړل شي د کوني بدن د غوړو پواسطه پټیږي چې په دې صورت کې د کوني تنفسي سوري یا Stigma بندیږي او د کوني د مرگ سبب گزړي چې بیا یې جدا کول ممکن دي. کله کله کیدای شي چې په ډیره کراری سره دیو پنست پواسطه د کوني د وجود پاسنۍ برخه چې په پوستکي وي نیول کیږي او په ډیره کراری د کش کولو پواسطه د وجود څخه خارجیږي خو په هر صورت باید د ناڅاپي کش کولو څخه جلوگیری وشي ځکه چې د کوني په وجود کې موجوده وینه او په هغې کې د مریضۍ موجود عوامل بیرته د کوربه وجود ته داخلېږي. د وینې د څښلو په وخت کې دنراو بنسټی القاح صورت نیسي. اوبنځه یی خوزره هڅې اچوي چې دهغې څخه بیا په ترتیب سره د کوني لارو، نیمف Nymph او بالغ یا Imago نمو کوي.

په کونو کې دوه فامیلونه چې Argasidae او Ixodidae نومېږي یو له بله فرق کیدای شي. خو په دواړو فامیلونو کې د هڅې څخه لارو، نمف او بالغ حیوان منع ته راځي. البته د هرې مرحلې په پای کې یو وار پوستکی اچول صورت نیسي.

د کوربه د پیدا کولو لپاره دوي کیمیاوي حسي جوړښتونه لري. چې په مخکینۍ پېښو او

خاصو جوړښتونو کې چې د کندې شکل لري او د Hallersche Organ په نوم یادېږي موجود دي.

په Argasidae کې دهرې وینې څښلو وروسته کونۍ په ځمکه لویږي خو په Ixodidae یو کوربه اي، دوه کوربه اي او درې کوربه اي کونۍ موجود دي. په یو کوربه ای کې کله چې لارو د هگۍ څخه راوځي یو کوربه پیدا کوي او د بلوغت تر وخته په همدې کوربه پاتې کیږي. یوازې مونث جنس د هگۍ د اچولو لپاره د کوربه څخه په ځمکه لویږي او هگۍ اچوي. په دوه کوربه ای کې لارو یو کوربه مصابوي کله چې نمف وینه وڅښي په ځمکه لویږي او په ځمکه کې پوستکي اچوي او کله چې بالغ شي نو بیا بل کوربه لټوي چې هلته بیا وینه څښي او جنسي مقاربت صورت نیسي. چې بیا مونث جنس په ځمکه لویږي او هلته هگۍ اچوي. په درې کوربه اي کې د وینې څښلو وروسته هره مرحله خپل پوستکي اچول په ځمکه کې پایې ته رسوي او بیا نوی کوربه پیدا کوي. چې اکثره نوی کوربه له مخکنی څخه لوی وي. لکه مورک لمړی کوربه، سوی دوهم کوربه او غوایي دریم کوربه. دغه نمو کیدای شي د مختلفو اقلیمونو د تاثیر لاندې ددرې میاشتو څخه تر درې کالو پورې دوام وکړي.

غذا اخیستل: د وینې اخیستل په کونې کې د ماشي په پرتله ډیر دوام کوي. او دوي کولای شي د کیمیاوي موادو د تاثیر لاندې چې بې حس کول او د وینې د نري کول دي د خپل وجود څو برابره وینه وڅښي. همدارنگه د کونې څخه داسې مواد خارجېږي چې د کوربه معافیوي سیستم ضعیفوي.

په Ixodidae کې د وینې اخیستل په لاندې مرحلو کې صورت نیسي:

لومړۍ: د وینې د څښلو د کانال آماده کول      تر څلیرو بیشت ساعتونو پورې.

دوهم: په کراره د وینو خښل د دوو تر څلورو ورځو پورې

دریم: په سرعت د وینو خښل د دولس تر شپږدیرشو ساعتونو پورې

څلورم: د کوربه ژر پریښودل او ځمکې ته لویدل.

د مریضۍ د انتقال لارې:

لومړۍ: د مریضۍ د عواملو انتقال د لارو له لارې صورت نیسي. یا Transstadial

دوهم: د هگۍ پواسطه راتلونکې نسل ته انتقالیږي. یا Transovariell

دریم: د وینې د واپس قې کولو له لارې یا Regurgitation

د کونو پواسطه په اروپا کې دوه خطرناکې مریضۍ انتقال کیدای شي. چې یوه یې ویروسي ده او FSME یا پسرلني مینینګوسفلیتیس Meningocephalitis په نوم یادېږي چې ددوی په اولو وختو کې منځ ته راځي چې د دماغ د پردې التهاب منځ ته راوړي. او بله یې بکتریايي ده چې د Borreliose په نوم یادېږي. د کونې د چپچلو وروسته د ویروس په مقابل کې تر دريو ورځو پورې د پاسیف واکسین امکانات شته او اکتیف واکسینیشن هم لري. بکتریا چې Borella burgdorferi نومېږي د پنسلین او تتراسیکلین پواسطه تداوي کیدای شي او که تداوي نشي ډیره خطرناکه ده او د مرګ سبب ګرزي. ددوي انتقال کونکې کونې د Ixodes ricinus په نوم یادېږي. کونې څو کاله ژوندی پاتی کېږي او همیشه کولای شي انسان مصاب کړي. همدارنگه ویروس او بکتریا د هگۍ له لارې نوي نسل ته هم انتقال کیدای شي.



## اکارین (میلب) *Mites, Milben*:

دا پرازیتونه هم د اکارینا *Acarina* پوری اړه لري چې لویوالی یې د ملي متر د پنځمې برخې څخه تر یو ملي متر پورې رسیږي. چې ډیر کوچني دي. او کله د سترگو په واسطه هم نه لیدل کیږي. دوي هم د خپلې نمو دپاره د لارو، نمف او بالغ حیوان مرحلې ته ضرورت لري. چې بالغ حیوان یې څلور پښې لري. اکثراً ځان د هغه عضوي موادو څخه چې په ځمکه، نباتاتو او نورو غذایی موادو لکه اوږو کې موجود دي، تغذیه کوي. په اوږو کې ددوي د موجودیت له امله ډوډۍ پخونکو ته الرژي پیدا کیږي. د الرژي علت د میلب په وجود وپښته دي. همدارنگه د خوب په بسترو کې هم ددوي له امله انسانانو ته الرژي پیدا کیږي. په جرمني کې شل په سلو کې خلک د الرژي لري. همدارنگه په غالبو تغرونو او نورو فرشونو کې هم میلب پیدا کیږي چې د کور ددوړې الرژي په نامه یادېږي. چې په جرمني ژبه کې ورته *Hausstauballergie* وایي منځ ته راوړي. ځینې انواع یې د انسان په پوستکي کې نوزي چې هلته د زخمونو او خرابت سبب گزي. یوه نوع یې چې اقتصادي اهمیت لري د *Varroa jacobsoni* په نامه یادېږي. دا میلب د اسيا او خصوصاً د افغانستان څخه د شاتو مچيو سره راوړل شوی دی چې په اروپا کې د ډیرو شاتو مچيو د مرگ سبب گزي. دا ددې یو مثال دی چې د انسان په خپل لاس یو پرازیتی پرابلم چې پخوا په اروپایي یا غربي شاتو مچيو کې نه وو د شرقي شاتو مچيو پواسطه خلق شو یا منځ ته راغی. شرقي شاتو مچۍ ددې لپاره اروپا ته وړل شوې وې چې د غربي شاتو مچۍ سره القاح او یو نوې نسل ترې منځ ته راشي چې حاصلات یې زیات او د مریضیو په مقابل کې مقاوم وي خو نتیجه یې برعکس شوه او نوي پرابلمونه یې منځ ته راوستل.

## حشرات کلاس انسکتا (Hexapoda) :Klass :

داد حیواناتو ډیر لوی گروپ دی. ددې گروپ لومړي ابتدایي بې وزره انواع Apteriyota نومیري ددې په مقابل کې Pterygota وزر لرونکې حشرات دي خو په ځینو کې په ثانوي ډول وزرې له منځه تللی دي.

موږ دلته یوازې هغه حشرات چې پرازیتی ژوند لري مطالعه کوو:

د حشراتو رول مختلف دی:

اول: د منځني کوربه په حیث

دوهم: د ویکتور یا انتقالوونکي په حیث د بکتريا او ویروسونو لپاره

دریم: د میخانیکي انتقال کوونکي په حیث د پروتوزوا او بکتريا لپاره لکه د مچانو پواسطه د امیب د سیستونو انتقال.

د حشراتو د وجود جوړښت:

لومړی: وجود چې بندونه لري د سر یا Caput سینې یا Thorax او تنې یا Abdomen څخه جوړ شوی دی.

دوهم: خارجي اسکلیت د شپیتین څخه جوړ شوی. بنځینه او نارینه جنس یې یو له بل څخه فرق کیدای شي.

دریم: سر چې دیو بند څخه جوړ دی یوه جوړه انتن ، بطني طرف ته درې جوړه خولني جوړښتونه یعنې ماندیبل Mandibel، اول او دوهم Maxil لري. همدارنگه مرکبي سترگی لري چې په ځینو انواعو کې یې نقطه اي سترگو ته تناقص کړیدی.

خلورم: درې دسینې یا Thorax بندونه چې د Prothorax, Mesothorax, Metathorax یا پروتوراکس، میزوتوراکس او میتاتوراکس په نوم یادېږي د سینې هر بند یوه جوړه پښې لري او هره پښه د پنځو برخو یعنې Coxa, Trochanter, Femur, Tibia, Tarsus یا کوکسا، تروخانتر، فیمور، تیبیا، تارسوس څخه جوړه شویده. چې د ارتروپودا نوم هم له دې څخه یعنې چې پښې یې بندونه لري اخیستل شویدی.

پنځم: د میزو او میتا توراکس پواسطه دوه جوړه وزرونه جوړشوی چې کله په ثانوي ډول له منځه تللی دي.

شپږم: تنه یا Abdomen پښې نلري. خو پکې اطراحی او جنسي جوړښتونه موجود دي.

اووم: تنفس یې د تراخیا Trachea پواسطه صورت نیسي. د تراخیا نلونه تر هرې حجرې پورې رسېږي. او د بیرون سره د سورو پواسطه تماس لري.

اتم: زړه چې د یو نل شکل لري. شا خواته، عصبي سیستم د خیتې خواته او کولمې یې دیو نل پشان په مرکزي برخه کې موقعیت لري.

نهم: د بعضې حشراتو په منځنیو کولمو کې پردې موجودې دي. چې د Peritrophic Membran په نوم یادېږي. چې د کولمو اپیتیل ته د پرازیتونو او مضرو غذایی موادو د ننوتلو مخنیوی کوي.

وزر لرونکي حشرات یا Pterygota د خپلې ودې له کبله په دوه گروپونو تقسیمېږي:

اول: هیمي میتابولا Hemimetabola: په دې گروپ کې وده په تدریجي ډول د پوستکي اچولو پواسطه صورت نیسي. چې لارو د بالغ حیوان سره مشابهت لري چې د

نمف Nymph په نامه يادېږي. ددې گروپ مثالونه خسکې او سپرې دي.

دوهم: هولو ميتابولا **Holometabola**: په دې گروپ کې د لارو پسې د پوپې Puppe مرحله منځ ته راځي چې په دې مرحله کې د لارو شکل بيخي بدلېږي او يو ميتامورفوزې منځ ته راځي. چې د پوپې مرحله کله به حرکت او کله لکه په ماشي کې حرکت کوي. خو دا داستراحت يوه مرحله ده چې حيوان پکې غذا نه اخلي.

### سپرې، فتيراپتيرا Order : Phthiraptera

په دې گروپ پورې د فقاريه حيواناتو اکتوپرازيتونه مربوط دي. چې مهم يې Anoplura دي په انسان کې ددې گروپ پورې مربوط درې ډوله سپرې پيدا کېږي.

لومړی: د سر سپرې يا *Pediculus humanus capitis* چې ددوه تر درې نيم ملي متره اوږدوالی لري.

دوهم: د جامو سپرې يا *Pediculus humanus corporis* چې د درې تر څلور نيمو ملي مترو پورې اوږدوالی لري.

درېم: د شرم دوښتو سپرې يا *Phthirus pubis* چې د انسان د جنسی جوړښتونو پر ويښتو ځان نښلوي. چې د يو څخه تر يو اعشاريا دوه ملي مترو پورې لويوالی لري.

ددې ټولو مشخصه داده چې سرد سينې څخه کوچنې دې او وزرې نلري. او د خنجرک شکلو پښو پواسطه ځان په ويښتو يا جامو تينگوي. دوي کوچنۍ نقطه اي سترگې لري ټول انواع يې چيچونکې او وينه کشکونکې د خولې جوړښتونه لري. د جامو سپرې نشي کولای دديرشو ساعتو زيات به غذا ژوند وکړي. همدارنگه د ويښتو سپرې په لږو ورځو کې به غذا مړې کيږي. د سپرې ښځينه جنس د جنسي مقاربت وروسته د ورځې

درې يا څلور هگۍ اچوي او دريچې يا Nissen په شکل په جامو او ويښتو نښلي. انساني سپرې تقریبا تر نوي پورې هگۍ اچوي چې هگۍ يې يو سريونښ لري. د محيط د حرارت مربوط د څلورو تر څوارلسو ورځو په جريان کې ترې يوه وينې څښونکې نمف يا کنه پيدا کيږي. چې د بلاغت تر مرحلې پورې درې وارې پوستکي اچوي. او ټوله نمو يې د دوه تر څلورو هفتو پورې دوام کوي. سپرې د دیرشو تر پنځوسو ورځو پورې ژوند کولای شي. د سر او جامو سپرې په اکتيف ډول او يا په پاسيف ډول د رمنځې پواسطه انتقاليدای شي خو د شرم دوښتو سپرې بې حرکته ده او يوازې د جنسي مقاربت او مستقيم تماس پواسطه يې انتقال صورت مومي. د سپرو اهميت په دې کې دی چې وينه څښي او د جلدي مريضو سبب گزي خو ددې په خوا کې د مختلفو مريضو لکه حماي لکه دار د مريضۍ عامل انتقالوي.

## خسکې، رنچوتا **Order : Rhynchota**

ددې گروپ څخه دوه نوع دانسان لپاره مهم دي:

### ښکاري خسکې يا **Reduviidae** او د بستري خسکې يا **Bettwanzen**

ځينې نورې خسکې د نباتاتو څخه غذا اخلي له دې امله د نباتي امراضو سبب گزي.

ټولې خسکې چيچونکې کشکوونکې د خولې جوړښتونه لري چې د دوهم ماکسيل د تغيير څخه منځ ته راغلي يو پوښ جوړيږي. دا جوړښت د وينې اخيستلو په وخت کې بيرون ته راوځي. د کوربه په پوستکي کې تبغ شکل منډيبل او اول ماکسيل خپل مواد پيچکاري کوي چې دوه خاليگاوي جوړوي چې يوه د لارو دپاره او بله دغذايي موادو د اخيستلو دپاره. د خسکو نمو لکه د سپرو پشان د هيميميتابول شکل يعنې لارو نمف او

بالغ حیوان له لارې صورت نیسي.

بنکاري یا غلچکې خسکې چې د چگاس مریضي انتقالوي چې د مریضي عامل  
*Trypanosoma cruzi* دی او دا خسکې د *Rhodnius* او *Triatoma* د جنس پورې  
اړه لري.

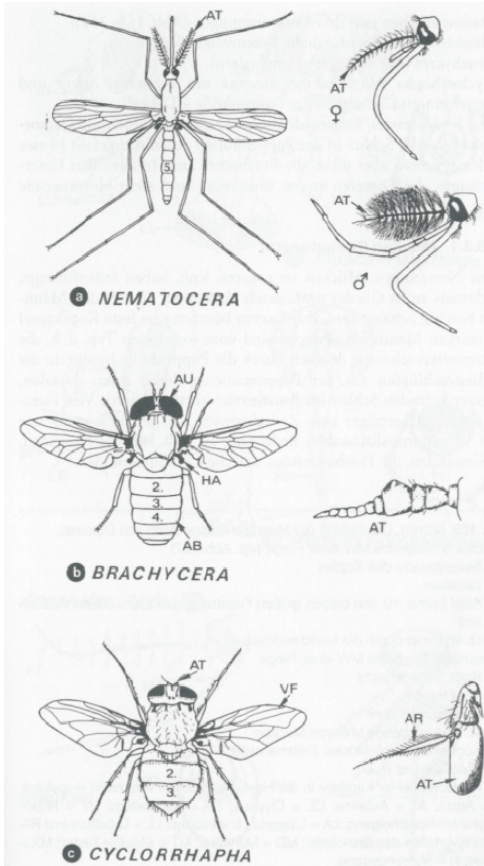
د بستري خسکې چې د *Cimex* او *leptocimex* د جنس پورې مربوط دي یوازې د  
انسانانو د ژوند په ځایونو کې اوسېږي. چې په وږي حالت کې مسطح شکل لري او د  
څلورو تر پنځه ملي متره اوږدې دي. دوي دورځې ځانونه په چاودونو کې پټوي. خو د  
شپې لخوا د انسان څخه وینه څښي. د چيچلو څخه وروسته د خاښت او حساسیت سبب  
گرزي چې د چيچلو ځای پرسېږي او متیو کې کیږي. بالغ حیوان تر یوه کاله پورې ژوند  
کوي او تر شپږو میاشتو بې له غذا ژوند کولای شي. هر بنځینه جنس د دوه سوه تر پنځه  
سوه پورې هگۍ اچوي. چې یو ملیمتر قطر او سپین رنگ لري. خسکې د مریضي د  
انتقال کوونکې په حیث دومره اهمیت نلري. خو د بویناکو غدو لرونکې دي چې ددغه  
بویناکو موادو د بوي پواسطه دوي سره راغونډیږي. د انسان پیدا کول د کیمیاوي حس  
پواسطه کوي دا سې چې د انسان د وجود شحمي تیزاب بوي کوي او د انسان خواته  
حرکت کوي او یا هغوي ځان د کوټو د چت څخه چیرې چې خسکې ژوند کوي ځان د  
انسان د پاسه راگوزاروي.

## دوه وزري حشرات یا دیپتیرا Order : Diptera

دا گروپ حیوانات *Holometabola* دي. ددې گروپ مشخصه د یو جوړه پاسني لویو  
وزرو او ددوه متناقصو لاندینیو وزرونو چې د *Halter* په نوم یادېږي. موجودیت دی.  
ددې اردر درې مهم گروپونه په لاندې ډول دي:

لمړې: Nematocera يا ماشي: انتنونه يې شپږ يا تر دې زيات بندونه لري.  
دوهم: Brachycera يا غوبارې: انتنونه يې درې بندونه لري.

درېم: Cyclorrhapha يا مچان: چې انتنونه يې درې بندونه لري خو د خاصو جوړښتونو چې د Arista په نوم ياديږي، لرونکي دي.



اوه د يرشم شکل: د Diptera مختلف فورمونه په شيماتيک شکل:

نيماټوسيرا a. براخي سيرا b. سيکلو رافا c

دلکې بندونه يې د شميرله پلوه سره ډير فرق لري او همدارنگه په حسي جوړښتونو کې چې په سر کې واقع دي څرگند تفاوت ليدل کېږي. شاتني وزرونو يې تناقص کړي او د Haltere په نوم ياديږي.

لکې AB, اريستا AR, انتن AT, سترگې AU, هلتير HA, مخکني وزرونه VF

## ماشي يا نيماتوسيرا Nematocera:

تارشکلي انتنونه لري. چې په مذکر جنس کې برسونه هم لري. څلور فاميلونه يې د انتقالوونکي يا منځني کوربه په حيث په انسانانو او حيواناتو کې مريضې توليدوي چې په لاندې ډول دي:

### فاميلي کولي سيداى Family : Culicidae

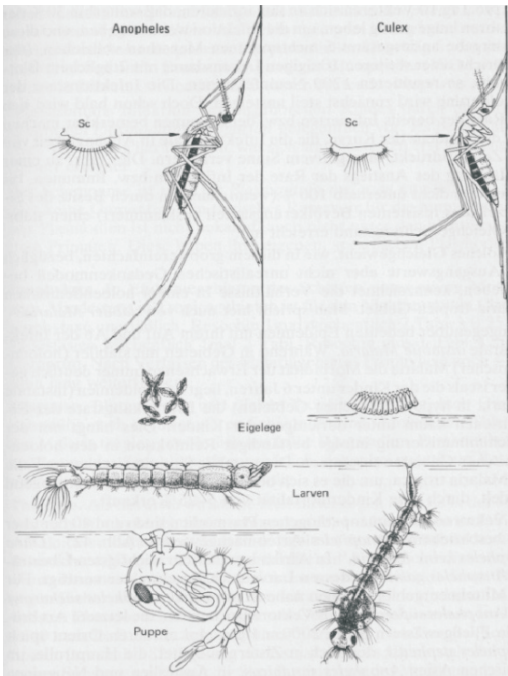
ددې گروپ بنځينه غړي چې د *Anopheles*, *Aedes*, *Culex* او نورو جنسونو پورې اړه لري د کوربه څخه د خپلو هگيو د نمو لپاره په هرو درې څلورو ورځو کې اکثرا د شپې له خوا يو وار وينه څښي. دوي کولاي شي د اتو تر لسو ورځو پورې لوړه تيره کړي. نارينه غړي يې د نباتاتو څخه د غذايي منبع په حيث استفاده کوي. بنځينه جنس په مختلفو انواعو کې د څلويښت تر څلورسوه پورې هگي- اچوي چې په *Anopheles* او *Aedes* کې جدا او په *Culex* کې د يوې کشتۍ په شکل سره يو ځای نښتي وي. دوي خپلې هگي- يا په مرطوب بيو توپ او يا مستقيما په اوبو کې اچوي. د حرارت مربوط ترې د دولسو ساعتو څخه تر دوه ورځو په موده کې يو بې سترگو لارو پيدا کيږي. چې د وجود په اخري برخه کې د يو موجود سوري له لارې چې د اوبو څخه راوتلی وي هوا اخلي. د *Aedes* او *Culex* لارو د اوبو د سطحې سره په يوه خاصه زاويه پروت او د ددې سوري چې د سيفون يو شکل لري د اوبو د سطحې سره په تماس کې دی. خو د *Anopheles* لارو د اوبو د سطحې سره موازي بې له کوم سيفون پروت وي. چې دا خاصيت د لارو په پيژندلو کې اهميت لري. لارو ځان د نباتاتو څخه تغذيه کوي. لارو څلور وارې پوستکي اچوي چې ټول د لسو تر څوارلسو ورځو پورې دوام کوي. بيا د څلورم لارو څخه پويې *Puppe* منځ ته راځي چې متحرکه ده خو غذا نه اخلي. ددريو ورځو



وروسته د پوپي څخه بالغ حيوان خارجيږي.

د Aedes او Culex په جنس کې لږې انواع د مريضۍ عامل انتقالوي خو د انافيل شپيته مختلف انواع د ملاريا پرازيت انتقالوي. همدارنگه د هگيو د لارې د وروس انتقال هم په دوي کې ليدل شويدي. خو د هگۍ له لارې د پروتوزوا او چينجيانو انتقال ندې ليدل شوی.

د وينې د څښلو په وخت کې بنځينه حيوان بو کوچنې رگ سوري کوي چې دوي ته د Vessel feeder هم له دې امله ويل کيږي. ددې چيچلو په مقابل کې دکوربه وجود د خاښت او پرسيدلو په شکل الرژيکي عکس العمل ښکاره کوي.



اته د يرشم شکل:

په Culex او Anopheles کې د بالغو لارو په منځ کې توپيرونه د ناستي په حالت او په اوبو کې چې د ماشي په پيژند لگو کې مهمه ونډه لري

د ماشي د منځه وړلو طریقي:

د ماشي د منځه وړلو مختلفي لارې موجودې دي.

- ◀ کيمياوي طریقه: د مختلفو کيمياوي موادو د پاشلو له لارې.
- ◀ فزيکي طریقه: د فزيکي شعاعاتو پواسطه د نر جنس خنثي کول او دهغوې خوشې کول په محيط کې چې په نتيجه کې شنډې هگۍ منځ ته راځي.
- ◀ بيالوژيکي طریقه: د يوې بکتريا چې *Bacillus thuringiensis* نومېږي سپورونه د ماشي د لارو په معده کې زهري مواد خوشې کوي چې د لارو د کولمو ديوال تخريبي او لارو غذا نشي اخیستلای د سپور څخه پيدا شوې بکتريا د ماشي د وجود داخل ته ننوزي او هلته زهریت يا Sepsis منځ ته راوړي لارو له منځه ځي. ددې فاميلي غړي ملاريا ، انکوسيرا او فلاريا انتقالوي.

### فاميلي سيمولی دای Family : Simuliidae

ددوي بالغ ماشی تور رنگ لري. ددوه تر پنځه ملي متره جسامت لري. په دې گروپ کې هم مونث جنس خو يوازې د ورځې لخوا وينه څښي. مذکر جنس چې مرکبې سترگې لري. ځان د نباتاتو د شيرې څخه تغذيه کوي. د پخواني گروپ پر عکس دوي اړه شکل مند بيل لري چې د لومړي ماکسيل سره يو ځای د انسان پوستکۍ شکوي او دهغه وينه څښي چې Pool Feeder هم ورته وايي. ددې ماشي چيچل دردناک دي. دوي په خپل کوربه په

دیر تعداد یو ځای حمله کوي چې په نتیجه کې حتی په لویو حیواناتو لکه غوایانو کې د شوک او د حیوان د مرگ سبب گزي. کله چې بالغ حیوان د پوپې څخه راوځي سمدستي جنسي مقاربت صورت نیسي. مونث ماشی د هگی د اچولو دپاره وینې ته ضرورت لري. څلور پنځه ورځې د وینې څښلو څخه وروسته تقریبا دوه نیم سوه هگی اچوي چې د اوبو په نباتاتو او یا تیږو یې کلکوي. په داسې اوبو کې چې تېزې بهیرې لارو اوبه فیلتر کوي او غذایی مواد ترې لاس ته راوړي. لارو پنځه وارې پوستکی اچوي چې د حرارت پورې مربوط تقریبا په پنځو ورځو کې په پوپې بدلېږي. د ټولې نمو دپاره نهه ورځو ته ضرورت لري. یوازې لږ انواع یې یو نیماتودا چې د *Onchocera volvulus* په نامه یادېږي او د انسان د روندوالي سبب گرځي انتقالوي.

### فامیلی فلی بوتومیډای Family : Phlebotomidae

#### جنس فلیبوتوموس *Phlebotomus* :

ددې جنس انواع دوه نیم ملي متره جسامت لري، بدن یې پلن او وزرونه یې د وینستو لرونکي دي. مذکر او مونث جنس یې د نباتاتو څخه ځان تغذیه کوي خو مونث جنس ددې پخوا کې د مختلفو کوربه او وینه څښي. د وینې اخیستلو او جنسي مقاربت وروسته پس له یو دوه ورځو په لمده ځمکه کې څو وارې د دیرشو تر پنځوسو پورې هگی اچوي. ددې هگیو څخه د شپږو تر دولسو ورځو په موده کې یو لارو منځ ته راځي. د لارو د څلورو او شپږو هفتو په منځ کې څلور وارې پوستکی اچوي. په دې وخت کې دوي ځان د خوسا شوو یعنې تجزیه شوو موادو څخه تغذیه کوي. بیا وروسته په پوپې *Puppe* بدل او د شپږو تر څوارلسو ورځو پورې ددې پوپې څخه بالغ حیوان منځ ته راځي. دا ماشي هم د بعضي مریضیو د انتقال سبب کېږي. لکه د لیشمانیا

## فامیلې سیراتوپوگونیدای Family : Ceratopogonidae

ددې فامیلې مربوط کوچني ماشي د يو تر څلور ملي متره جسامت چې انسان او ځينې کورني حيواناتو ته مختلف ويروسونه انتقالوي. ځينې انواع يې نيماتودا هم انتقالوي خو طبي اهميت يې کم دی. يوازې نبځينه ماشي يې وينه څښي چې د سترگو شاوخوا د خيټې ځينې برخې او د جامونه وتلي ځايونو نه خپله وينه لاس ته راوړي. ددوي لخوا چيچل شوي ځايونه سخت سوزي لارو يې داوبو شاوخوا لمدو ځمکو او دونو په پايو باندې ژوند کوي. د خپلې نمو لپاره دا ماشی څو هفتو ته ضرورت لري. خو نمو يې په استوايي گرمو منطقو کې يوه هفته دوام کوي.

## فامیلې تابانیدای Family : Tabanidae غوبارې يا Brachycera

ددې گروپ حشرات قوي او لوې دي. چې تر دیرشو ملي مترو پورې جسامت لري. يوازې نبځينه جنس يې وينه څښي. د جنسي مقاربت وروسته د سلو تر زرو يو ځای نښتي هگۍ اچوي چې د سيندونو د غاړې د بوټو په څانگو نښتي وي. د پنځه تر اوه ورځو وروسته لارو نمو کوي. لارو په خټو او خړو اوبو کې او سپرې چې د خوسا شوو موادو څخه او يا په غارتگر شکل ژوند کوي. د نهه ځلې پوست اچولو وروسته اخرنی لارو ځان وچو ځايونو ته رسوي او ددوه درې هفتو لپاره په کوکون يا Puppe کې پاتې کېږي. چې بيا بالغ حيوان ته نمو کوي. ددې پنخوا کې چې وينه څښي او د پوستکي بخار منځ ته راوړي د ځينو پرازیتونو لکه Loa loa لپاره د منځني کوربه پحيث کار کوي. ددې مریضۍ انتقال يوازې په څو محدودو انواع پورې مربوط دی چې ټول يوازې د Chrysops د جنس پورې مربوط دي.

## مچان یا سیکلورافا :Cyclorrapha

لاندى فامیلونه ورپوری اړه لري:

فامیلی الف موسکی دای : A : Muscidae

ددې فامیلی غړي په بالغ حالت کې خټونکي او چیچونکي د خولې جوړښتونه لري. چې د هغوي پواسطه د حیواني او نباتي تجزیه شوي موادو څخه او یا د وینې څښلو لپاره استفاده کوي. دوي پروتوزوا، بکتريا او ویروس په میخانیکي ډول انتقالوي یعنی د پښو او یا د خولې د جوړښتونو له لارې د چټلو ځایونو څخه انسانانو او نورو حیواناتو ته د مریضۍ عوامل انتقالوي. د کور مچان یا *Musca domestica* تقریباً زردانې هگۍ د غواي، اس او انسان په فاضله موادو کې اچوي. ددې هگيو څخه لارو پیدا کیږي. چې هغوي یا په فاضله موادو او یا د فقاریه حیواناتو په هضمي سیستم کې نمو کوي. او د *Myasis* په نامه یوه مریضی په فقاریه حیواناتو کې منځ ته راوړي. د اوبو د گړي په شکل یوې *Puppe* څخه بالغ حیوان یا *Imago* منځ ته راځي. د نمو دوام یې د حرارت پورې مربوط د اتو تر پنځوسو ورځو پورې دوام کوي. ددې فامیلی د وینې څښونکي مثال په حیث د *Stomoxys calcitrans* څخه یادونه کوو چې نموبې د اوه ویش او اوه دیرشو ورځو پورې دوام کوي. او د شپیتو تر سلو پورې هگۍ اچوي. مونث جنس یې او یا ورځې ژوند کوي. نر او بنځه دواړه یې وینه څښي. څرنگه چې همیشه خپل کوربه بدلوي نو په میخانیکي ډول د مریضۍ انتقال ددوي پواسطه صورت نیسي.

فامیلی ب: گلو سینی دای B : Glossinidae

دی مچانو ته د ژبې مچان هم وایي او د *Tse tse* د مچانو په نوم هم مشهور دي. دوي یو خلطم لري چې لکه د ژبې سر راوتلی وي. کوچني انواع یې د شپږ تراشه ملی متره او

او لوی یې د نهو تر خوارلسو ملي مترو پورې جسامت لري. د استراحت په حالت کې یې وزرونه یو بل پټوي او د نورو مچانو غونډې د وجود سره موازي نه دي واقع شوي. دواړه جنسه یې وینه څښي. د خولې جوړښتونه یې د سوهان شکل لري. دوي هم لکه د Simuliidae او کونو په شان رگونه شکوي او د هغې څخه وینه څښي یعنې Pool feeder دي. په خپلو لارو کې د وینې د پرند یا لخته کیدو ضد مواد لري ترڅو وینه اسانه وڅښلای شي. ددوي یوه خاصه مشخصه داده چې خپل یوازینی لارو په رحم کې د شدو د غدواتو پواسطه تغذیه کوي. کله چې دریم لارو ته ورسیري نو بیا یې یو خوندي یا محفوظ ځای ته انتقالوي او د پنځه او پنځه لس ساعتو په منځ کې ترې Puppe جوړیږي. ددې پویې څخه د شلو او پنځه دیرشو ورځو په منځ کې بالغ حیوان منځ ته راځي. مونث جنس چې ټول نوي ورځې ژوند کوي په دې موده کې یوازې د اتو تر نهو لارو اچوي او ضرورت نلري چې د نورو غونډې په سلگونو هگی. واچوي ځکه چې دوي د خپلو بچیانو بڼه حفاظت کوي او د ژوندي پاتې کیدلو چانس یې ډیر دی. ددې مچ نولس انواع انسان او حیوان ته تریپانوزوما انتقالوي. چې په هغوي کې نهه انواع او خصوصاً *Glossina morsitans* او *Gl. palpalis* او *Gl. pallidipes* ددوه مهمو انساني تریپانوزوما یعنې *Trypanosoma brucei rhodesiense* او *Trypanosoma brucei gambiense* دانتقال کوونکې پحيث ډیر اهمیت لري.

### C : family Hippoboscidae : فامیلی ج هیپوبوسکی دای :

دا مچان د سپرې شکل لري. ددوي نوم له دې څخه اخیستل شوې چې د کوربه په ویښتو کې ژوند کوي. گردی قوي جسامت او قوي پښی لري چې د خنجکونو لرونکې دي. وزرونو پکې په مختلفو اندازو تنقیص کړیدی. مثلاً د اس مچ وزر لري خو د پسه مچ وزر نلري او همیشه په کوربه پاتې کیږي او انتقال یې یوازې د وجود د مستقیم تماس له لارې صورت نیسي. ټول انواع کولای شي چې انسان هم تر حملې لاندې راولي. نارینه او

بنځینه دواړه وینه څښي ، چپچل يې دردونکي او خارښت منځ ته راوړي. په حیواناتو کې د وزن د کمیدو او او د وړيو د کمیت د خرابیدو سبب گززي یعنی اقتصادي نقصان رسوي.

### میاسیس Myiasis:

دا مریضي چې د Diptera حشراتو له خوا منځ ته راځي. انتخابي او اجباري دي. او عاملونه يې په اوو فامیلونو کې موجود دي. اکثرا دغه مریضي د مچانو څخه منځ ته راځي.

### فامیلی کالیفوریدای Family : Calliphoridae

ددې فامیل مربوط د غوښې مچ دی چې فلزي ډوله ځلیدونکی طلايي رنگ لري چې نوم يې *Lucilia sericata* نومیري. مونث جنس يې په مړو موادو باندې تر پنځه سوه پورې هگۍ اچوي. چې د هغې څخه لارو چې nekrophage دی یعنی ځان د مړو انساجو څخه تغذیه کوي. منځ ته راځي. څرنگه چې دوي مړه څاروي تجزیه کوي د محیط په پاک ساتلو او غذایی دوران یا ځنځیر کې مهم رول لوبوي. مونث جنس د بوي له لارې خپل کوربه پیدا کوي. او په بویناکو زخمونو کې هگۍ اچوي. د هگيو څخه لارو راوځي لمړی ځان ددغه خوسا شوو انساجو څخه تغذیه کوي خو د غذا د کمبود په وخت کې دغه متحرک لارو روغ انساج هم تر حملې لاندې نیسي زخمونه نور هم لویوي او د جوړیدو څخه يې مخنیوی کوي. اکثرا پسونه او میړې ددوي د حملې لاندې راځي ځکه چې د هغې پوستکي او وړۍ د لارو د نمو دپاره ښه شرایط برابروي.

## فامیلې کوتیربریدای : Family : Cuterbridae

### نوع دیرماتوبیا هومینیس : Dermatobia hominis

د امریکا د براعظم په استوایي منطقو کې د انسان او نورو تي لرونکو پرازیت دی. مونث جنس یې خپلې هگۍ چې شمیر یې د لسو تر شلو پورې رسېږي د یو بل ماشي د تنې په لاندینۍ برخه کې اچوي او په هغه یې سریش کوي. د یوې هفتې وروسته په هگۍ کې یو لارو منځ ته راځي. کله چې دغه ماشي په کوربه کنبیني سمدستي لارو خارج او د کوربه پوستکي ته ننوزي. داسې انتقال چې په هغه کې یو بل حیوان یوازې د انتقال لپاره استعمالېږي د Phorese په نوم یادېږي.

## فامیلې گستیروفیلې دای : Family : Gasterophilidae

د آس د معدې غوبارې یا گستیروفیلوس انتس تینالس

### :Gasterophilus intestinalis

د دنیا په ټولو ځایونو کې پیدا کېږي رنگ یې تور او زېړ دی، جسامت یې لوی او په وجود وینسته لري. د دوی په اخر کې د اس په پوستکي هگۍ اچوي چې د هغې څخه لارو پیدا کېږي. دا لارو بیا کله چې اسونه د یو بل پوستکي په خوله چیچي خولې ته او له دې لارې معدې ته رسېږي. ځان د خنجرکونو پواسطه د معدې په جدار نښلوي د لس یا دولسو میاشتو وروسته پوپې جوړوي چې بیا د فاضله موادو سره لویږي. د دوه تر څلورو هفتو وروسته ترې بالغ حیوان منځ ته راځي چې غذا نشي اخیستلای ځکه چې د خولې جوړښتونه نلري. په لږ وخت کې باید هگۍ په کوم حیوان ونښلوي. دا پرازیت کولای شي اس ته ډیر ضرر ورسوي. اسونه په غریزوي ډول له دې پرازیت څخه بیره لري چې دهغې د نږدې کیدو په وخت کې ترې منډې وهي او ډیر هیجانې کېږي. حشره د اس په



سراو مخکې پښو باندې الوزې او تاویرې راتاویرې.

## فامیلې او ایستریدای Family : Oestridae

د دغه فامیل دوه مثالونه ذکر کوو:

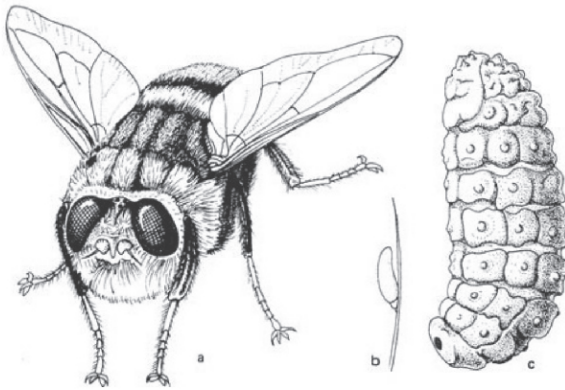
د پسه د پزې غوبارې یا ویستروس او یس **Oestrus ovis**:

د لسو تر دولسو ملي مترو جسامت لري. وزرېي خاكي نصورې رنگ لري. تنه يې لنډه ده. مونث جنس يې بچي اچونكی يا Vivipar دي. خپل لارو د پسونو او وزو په پزه کې د يو مقدار مایع سره يو ځای اچوي. لارو ډیر ژر په پزه کې ځان پتوي او د خپلو خنځکو پواسطه ځان د پزې په دنني ديوال ټینګوي. دوه واري پوستکي اچوي او د پوښې مرحلې ته ځان آماده کوي. ژمې د حيوان په پزه کې تیروي کله چې هوا گرمه شي ځان د پزې څخه بهر ته غورزوي. په ځمکه کې په پوښې بدلیري. د دوه تر او هفتو پورې په بالغ حیوان بدلیري چې بالغ غوبارې بیا غذا نه خوري.

نوع هیپودرمس بويس **Hypodermis bovis**:

دا یو لوی مچ دی چې ډیر بنایسته ، زیو ، سپین او تور رنگ لري. د دیارلس او پنځه لس ملي متره جسامت لري. دا پرازیت په اسیا ، اروپا ، افریقا او امریکا کې او همدارنگه په افغانستان کې هم په غوایانو کې پیدا کیږي. چې د غوایانو پوستکي سوري کوي او جنسیت ته يې صدمه رسوي او اقتصادي تاوانونه منځ ته راوړي. یوازی د امریکا په متحده ایالاتو کې په کال کې نیم ملیارد دالر تاوان رسوي. مونث جنس خپله هگی. چې تعداد يې د شپږسوه تر اته سوه پورې رسیږي په اوږي کې د شا دډوډو او د شا د

پښود پوستکي په ويښتونښلوي. د څلورو تر اوو ورځو وروسته د هگۍ څخه يو لارو چې پښې نلري او د Maden په نوم يادېږي خارج او د خپلو د خولې جوړښتونو او د پروتئين انزايمونو پواسطه د غوايي پوستکي سوري کوي داسې چې لومړی لارو يا L1 د څو هفتو لپاره د پوستکي لاندې حرکت کوي تر څو د دولس تر پنځه لسو ملي مترو په اندازه لوې شي. بالاخره د پوستکي لاندې د يوې غوټې شکل نيسي چې خارج ته يو سوري لري. په همدې شکل دوه پوستکي اچوي او دريم لارويي د پنځه ويشت تر ديرشو ملي مترو پورې جسامت لري چې د Puppe جوړولو ته آماده دی. سهار وختي د پوستکي څخه راوځي او ځان په ځمکه اچوي چې هلته په وښو کې په پوپې بدلېږي ددوه تر نهو هفتو وروسته ترې يو بالغ حيوان يا Imago پيدا کېږي. د جنسي مقاربت وروسته سمدستي د يو ساعت وروسته هگۍ اچوي. بالغ حيوان غذا نه خوري غوايان ددې پرازيت څخه هم يوه غريزوي ويره لري او ترې تنبتي. د مصاب کيدو وروسته حيوان ډنگريږي، خوراک نکوي او شدي يي کميږي.



نه د يرشم شکل:

Hypoderma د

bovis مختلفې دودې

دورې: بالغ حيوان a.

غوايي په ويښتونښتي

هگۍ b.

دريمه لاروي مرحله c.

## اردرا فنیپترا Order : Aphaniptera ورږې

ورږې د جانبي خوا څخه هوږې شويدي. ددوی وزرونه په ثانوي ډول له منځه تللي دي. د بالغ حیوان دریمه جوړه پښې یې ډیرې اوږدې شويدي چې ددوی پواسطه ډیر وړاندې توپ وهلاې شي. مذکر او مونث جنس یې وینه څښي څلور نوي په سلو کې د تي لرونکو او شپږ په سلو کې د مرغانو څخه وینه اخلي د نیم کال لپاره بې وینې ژوند کولای شي. د خولې جوړښتونه د بالغ حیوان دوه د چيچلو کانالونه لري. چې د لوی کانال پواسطه وینه څښي او د کوچني کانال پواسطه لارې زخم ته داخلوي. چې د لارې د وینې د پرند کیدو مانع گزي. د کوربه پیدا کول د حسي وینستانو او په هغو کې د موجودو حسي حجراتو له لارې صورت نیسي. د دوي سترگې یوازې تیاره او رڼا لیدلای شي. او د کوربه په پیدا کولو کې رول نلري. ورږې تر یو نیم کاله پورې ژوند کوي. جنسي مقاربت اکثر د کوربه د پاسه صورت نیسي. مونث جنس هره ورځ د لسو تر پنځه ویشتنو پورې هگۍ اچوي. خود پیشو گانو ورږې د اته سوه تر زرو پورې هگۍ اچوي. د پنځو ورځو وروسته د هگۍ څخه یو لارو پیدا کیږي. چې سترگې نلري او د یو برس شکل لري. او ځان د تجزیه شوو او خسا موادو څخه تغذیه کوي. ددوه درې هفتو وروسته او ددوه پوستکي اچولو پس لارو د خپل لعابیه غدواتو پواسطه یو کوکون یا خلطه جوړوي. او بیا د یو څخه تر دوو هفتو پورې بیحرکنه پاتې کیږي. که کوربه ورته پیدا نشي کیدای شي تر ډیره وخته پورې همداسې پاتې شي. خو کله چې کوربه پیدا شي. په ناڅاپي ډول د کوکون څخه راوځي او کوربه په زیات تعداد مصابوي. ورږې ددې پخوا کې چې وینه څښي د مختلفو مرضونو د انتقال سبب گزي.

لومړې د وبا د مریضۍ انتقالونکې: د پست بکتريا چې *Yersinia pestis* نومېږي په مږو کې پیدا کیږي او بیا د یوې ورږې لخوا چې *Xenopsylla cheopsis* نومېږي انسان او نورو حیواناتو ته انتقال پیدا کوي. دا انتقال د د خولې د جوړښتونو له لارې او

یا د ورږې د کولمو څخه د قې شوي موادو پواسطه چې په چيچل شوي ځاي کې تزريقيږي ، صورت نيسي. په منځنيو پيږيو کې دا مريضې هغه وخت زياتيده چې کله به مږې په ډير تعداد د مريضۍ له امله مږې کيدلې . نو وږو وږو به نور حيوانات لکه سپي ، پيشوگان ، او حتی انسانان د وينې اخيستلو په وخت کې مبتلا کول.

دوهم: دانسانانو ، سپو او پيشوگانو ورږې د مختلفو چينجيانو لپاره د منځني کوربه په حيث استعمالیږي او همدارنگه د خطر ناکو مريضيو يعنې بکتريايي ، وپروسی او ريکيتسياد انتقال سبب گزي.

همدارنگه د شگې ورږه *Tunga penetrans* مونث جنس په پوستکي کې ننوزي او په او په اته يا لسو ورځو کې د دوه درې ملي مترو لويو غوتو په شکل نمو کوي خصوصا د پنبو د نوکانو لاندې د ورږې د بدن اخري برخه درحم او تنفسي سورو سره بهر ته وتلې وي. چې د مذکر حيوان سره ترې د جنسي مقاربت په نتيجې کې څو زره هگۍ ځمکې ته لويږي چې په دريو هفتو کې ترې لارو پوي او بالغ حيوان منع ته راځي. چې نوی کوربه مصابوي.

## کلاس کروستاسیا **Klass : Crustacea** یا چنگانبنونه

دوي يو خارجي سکلیت يا Exoskelett لري چې په هغه کې د شتین او مختلفو پگمنتونو په خوا کې په ډیر مقدار کلسیم هم موجود دی چې د سکلیت دزیات کلکوالي سبب گزري. دوي له دې امله د خپلې نمو لپاره پوستکي اچولو ته ضرورت لري. چې پدې پروسه کې د Ecdyson په نامه یو هارمون زیات رول لري. د پوستکي د اچولو څخه وروسته کولای شي چې د نوي سکلیت د جوړیدو تر وخته پورې نمو وکړي. ځکه چې په دې وخت کې خارجي سکلیت دومره کلک نه وي. د چنگانبنونو د وجود بندونه غیر مشابه یا Heteronom دي.

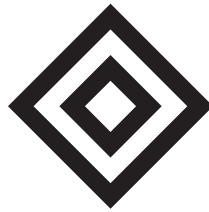
چنگانبنونه په دوه برخو تقسیمیري چې ابتدایي چنگانبنونه Entomostraca او لارویی Naupilus بولي او پرمختللي چنگانبنونه Malacostraca او لارویی د Zoëa په نوم یادیري. ددوي ترمنځ مشابهتونه په اوبو کې ژوند، د تراخیا پواسطه تنفس کول او ددوه جوړه انتونونو درلودل دي. د خولې جوړښتونه یې لکه د حشراتو پو شان یو جوړه مندیبل او دوه جوړه ماکسیل دي.

په اکثره چنگانبنونو کې هر بند یوه جوړه پښې لري. چې په سر کې د خولې د پښو یا Maxillipeden، په سینه کې د جنگي پښو یا Pereiopoden، او په تنه کې د لامبو پښو او یا د جوړه کیدو جوړښتونه چې د Pleopoden په نوم یادیري څخه عبارت دی.

ددوي نمو لکه د حشراتو په شان د هگۍ څخه لارو او د څو واړه پوستکي اچولو وروسته بالغ حیوان ته بدلیدل دي. په دوي کې نارینه او بنځینه جنسونه وجود لري. تقریبا د چنگانبنونو په ټولو گروپونو کې پرازیتي انواع وجود لري. چې وجود یې د پرازیتي ژوند سره تطابق پیدا کړیدی. چې کله یې حتی د یو چنگانښ پحيث پیژندل گران دي.

خيني انواع يي د انسان د داخلي پرازيتونو لپاره لکه د کدودانې د چينجي  
Diphyllobothrium latum او د مدينې چينجي Dracunculus medinensi د  
منخني کوربه په حيث مشهور دي. همدارنگه نور خرچنگونه، کله په تي لرونکي  
حيواناتو کې د پرازيت په شکل ژوند اختياروي. په ماهيانو کې ددوي د پرازيتي ژوند له  
امله ډير خسارات منع ته راضي چې د مطالعې څخه يي دلته تير پرو.

1. Grundrisse der Parasitenkunde. Heinz Mehlhorn , Gerhard Piekarski, 2002
2. Biologie für Mediziner und Naturwissenschaftler. M. Hirsch Kaufmann und M. Schweiger, 1996
3. Parasitologie. Johannes Dönges, 1980
4. Zoologische Praktikum. W . Kükental, 1980



Book Name        Principles of Parasitology  
Author            Dr. Mohammad Saber  
Publisher         Nangarhar Medical Faculty  
Website          www.nu.edu.af  
Number           1000  
Published        2011  
Download         www.ecampus-afghanistan.org

This Publication was financed by German Aid for Afghan Children (**www.Kinderhilfe-Afghanistan.de**) a private initiative of the Eroes family in Germany. The administrative and technical affairs of this publication have been supported by Afghanic ([www.afghanic.org](http://www.afghanic.org)). The contents and textual structure of this book have been developed by concerning author and relevant faculty and being responsible for it. Funding and supporting agencies are not holding any responsibilities.

If you want to publish your text books please contact us:  
Dr. Yahya Wardak, Ministry of Higher Education, Kabul  
Office: 0756014640  
Mobile: 0706320844  
Email: [wardak@afghanic.org](mailto:wardak@afghanic.org)

All rights are reserved with the author.

ISBN: 978 993 640 0535

Printed in Afghanistan. 2011







## د مولف پيژندنه

ډاکټر محمد صابر په ۱۳۳۲ ل کال کې د ننگرهار په «گوشته» کې زېږېدلی دی.

لومړنۍ زده کړې يې د گوشتي د حميد مومند په ښوونځي کې، منځنۍ يې د کابل په ابن سینا لېسه کې او ثانوي يې د کابل په دارالمعلمين کې تر سره کړې دي. په ۱۳۵۵ کال کې د کابل پوهنتون له ساينس پوهنځي څخه فارغ شوی دی. تر ۱۳۵۸ کال پورې يې د ساينس پوهنځي د علمي کدر غړی او د فارمسي پوهنځي تدریسي مدير او مرستيال په توگه دندې تر سره کړي دي.

د لوړو زده کړو لپاره په ۱۳۵۸ کال کې جرمني ته راغلی او دین د پوهنتون د ساينس پوهنځي د تطبیقي زولوژي په انستیتوت کې يې ماسټري او د بن د فزیولوژي کیمیا له انستیتوت څخه يې دکتورا واخيسته.

په دغه وخت کې يې د نوموړي انستیتوت د علمي غړي په توگه هم دنده اجرا کړې ده. ۱۳۶۶ - ۱۳۷۱ د بن پوهنتون د طب پوهنځي مربوط د فزیولوژيکي کیمیا په انستیتوت کې ډاکټري، په عين وخت کې يې په همدغه انستیتوت کې د علمي غړي په حيث وظيفه اجرا کوله.

په المان کې د مختلفو علمي او اجتماعي فعاليتونو وروسته په ۱۳۸۷ کال کې د تعليمي نصاب د ملی پروژې په چوکاټ کې د اووم څخه تر دولسم ټولگيو پورې د کتابونو په ليکولو کې د مؤلف او اډيتور په توگه برخه واخيسته.

د ۱۳۸۸ څخه تر نن ورځې پورې د ننگرهار پوهنتون د رئيس په توگه دنده اجرا کوي.