

PARASIITNE ELUKESKKOND

Liikidevaheline interaktsioon

		Liik 2		
		+	0	-
Liik 2	+	mutualism	kommensalism	kontramensalism
	0		neutralism	amensalism
	-			konkurents

Parasiitide osakaal loomarühmades:

Käsnad – vähesed ektoparasiidid

Knidariinid – vähesed ektoparasiidid

Ktenofoorid – väga vähesed

Plathühelminid – kõikides gruppides ekto- ja endopara.

Nemertiinid – vähesed

Rotiiferid – vähesed ektoparasiidid

Nematoodid – palju endoparasiite

Nematomorfid – kõik on endoparasiidid

Akantotsefaalid – kõik endoparasiidid

Limused – mõned parasiitsed larvid, vähesed valmikud
on endo- või ektoparasiidid

Annelliidid – kaanid on ektoparasiidid/kiskjad

Putukad – palju ektoparasiite (kirbud, moskiitod),
parasitoidid, endoparasiitsed vastsed

Vähilaadsed – vähesed

Ämblikulaadsed – väiivid ja puugid on ektoparasiidid

Kordaadid – mõned kalad on ektoparasiidid

Vabalt elavad ja parasiitsed loomad...

Abiootilised tingimused (endoparasiidid)

Pole muret keskkonna stabiilsuse pärast

Keskkond, mis vastu hakkab

Tuleb osata peremehega manipuleerida

Levimine

Parasiidi elukeskkond...

Kaks komponenti:

Makrokeskkond

Mikrokeskkond

Ektoparasiidid

Peremehe kehapind

Endoparasiidid

Hingamisteed

Soolestik

Veri

Nahk elukeskkonnana...

Ektoparasiidid

Nii vee- kui maismaaloomadel keha ümbruses
mikrokeskkond

Kehavedelikke imevad parasiidid

Ektoparasiidid on keskkonna spetsiifilised

Hingamisteed elukeskkonnana...

Palju endoparasiite asustab hingamisteid

Iseloomustab suur niiskusesisaldus

Vastsed ronivad mööda hingamisteid välja

Paljud toituvad verest

Verekeskkonna ja hingamisteede vahepealne elukeskkond

Soolestik elukeskkonnana...

Palju paelusse

Toiduks on peremehe soolesisu või siis imetakse sooleseina kapillaaridest verd

Sisenemine ja väljumine on lihtne

Probleemiks on anoksilisus ja seedeensüümid

Muutlik keskkond

Koed ja veri elukeskkonnana...

Lihased, veri, lümf, kehaõõs, organid

Asustamine on kõige raskem

Samas ei ole võimalik siin parasiiti füüsiliselt eemaldada

Avatus immuunsüsteemile

Vektorid

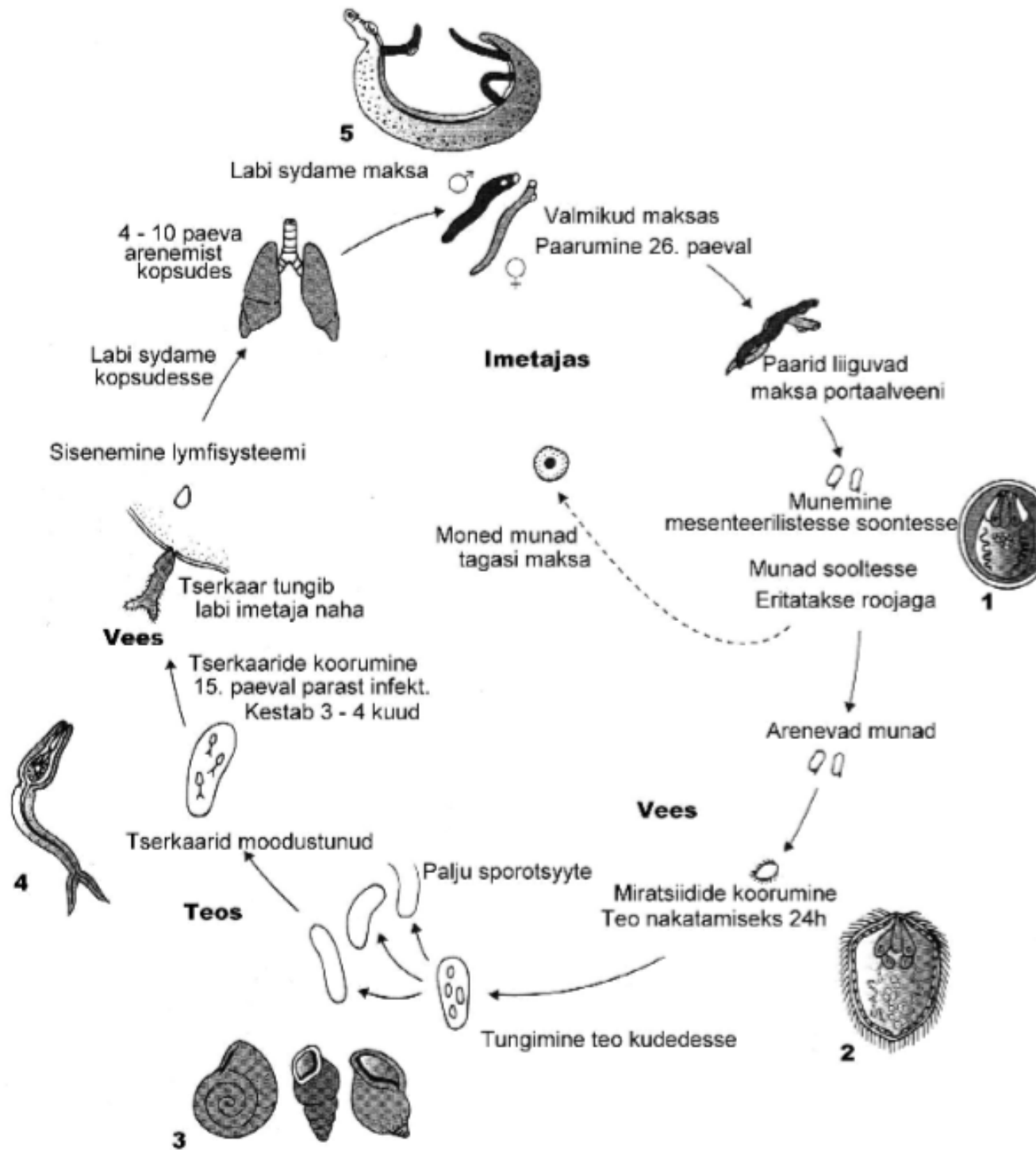
Mikrokeskkond ajas ja ruumis...

Keskkonnad muutuvad ajas, seega peavad parasiidid suutma nendele muutustele reageerida

Pikad ja lühikesed muutused

Parasiidid võivad oma elu jooksul vahetada erinevaid keskkondi peremehes, nt *Schistosoma mansoni*





Parasiidi füsioloogia alused...

Veetasakaal

Vedeliku koostise, milles parasiidid asuvad, määravad peremehed

Veekadu reeglina ette ei tule – puudub neerufunktsioon

Veekeskkonnas on tundlikud soolsuse suhtes (ektoparasiidid)

Endoparasiitidel reeglina osmoosiga probleeme ei ole

Temperatuur

Mõju vee-ektoparasiitidele

Maismaaloomade ektoparasiitidel stabiilsem temperatuur

Endoparasiitidel termoregulaatorseid probleeme ei ole

Keskkonna vahetus

Palavik

Hingamisega seotud kohastumised...

Ektoparasiidid

- Pole erilisi kohastumisi

- Keha liigutamine, ventileerimine

- Endoparasiitide ektoparasiitne hingamine

Endoparasiidid

- Aeroobsed tingimused

- Anaeroobsed tingimused

Anaeroobse hingamise kasutamine...

Sarnaneb vabalt elavate anaeroobsete tingimustega kohastunud loomade hingamisega

Vajalik ka hapniku olemasolu

Täiskasvanud suudavad vähesel määral kasutada ka aeroobset metabolismi

Erinevates elutsüklites kasutatakse erinevaid radasid

Anaeroobsed rajad...

Peamine energiaallikas on glükogeen või eksogeenne glükoos

Anaeroobne ainevahetus on permanentne

Ainevahetuse lõppsaaduste järgi:

Homolaktiline fermentatsioon

Ascaris -tüüpi fermentatsioon

Toitumine...

Jagatakse kaheks:

- Suu läbi toituvad parasiidid – veri/hemolümf, eritised
- Läbi keha pinna toitaineid omastavad parasiidid

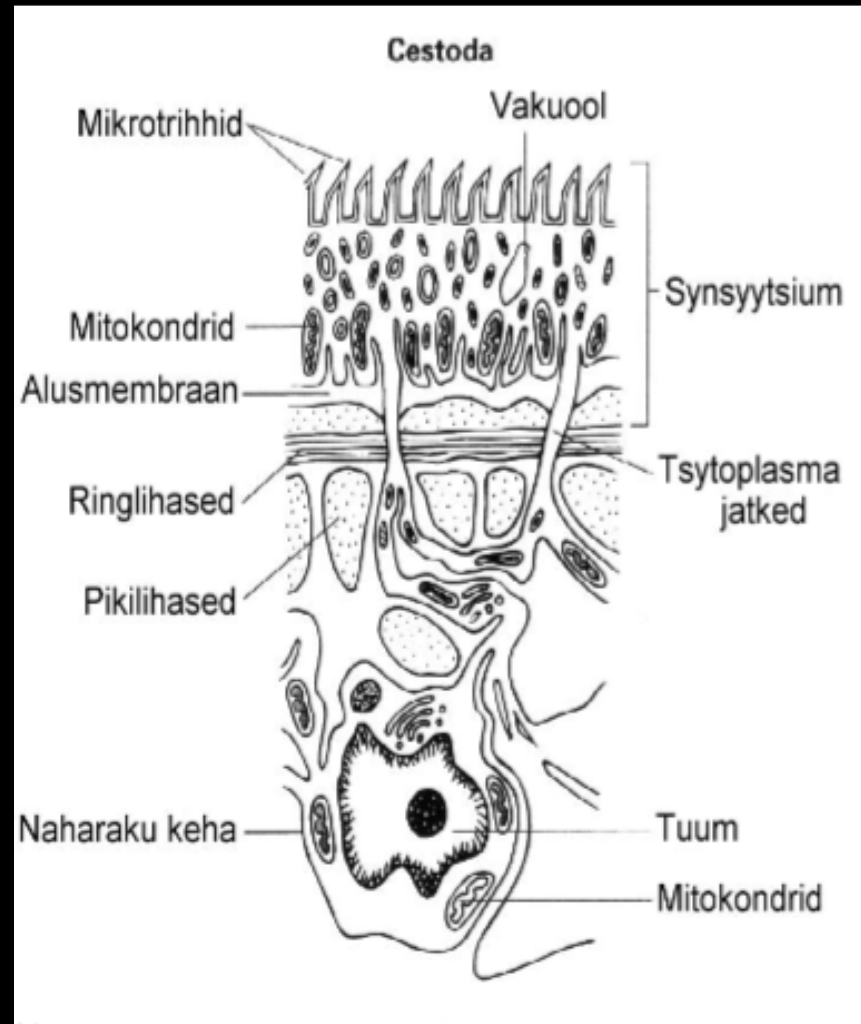
Suu kaudu toitumine

- Keha kaetud paksu kutiikuliga
- Suured vedelikukogused, metabolismi laguproduktid, patogeenid, immuunsüsteem
- Palju verest toitujaid
- Osad võivad midagi ka läbi katete imendada

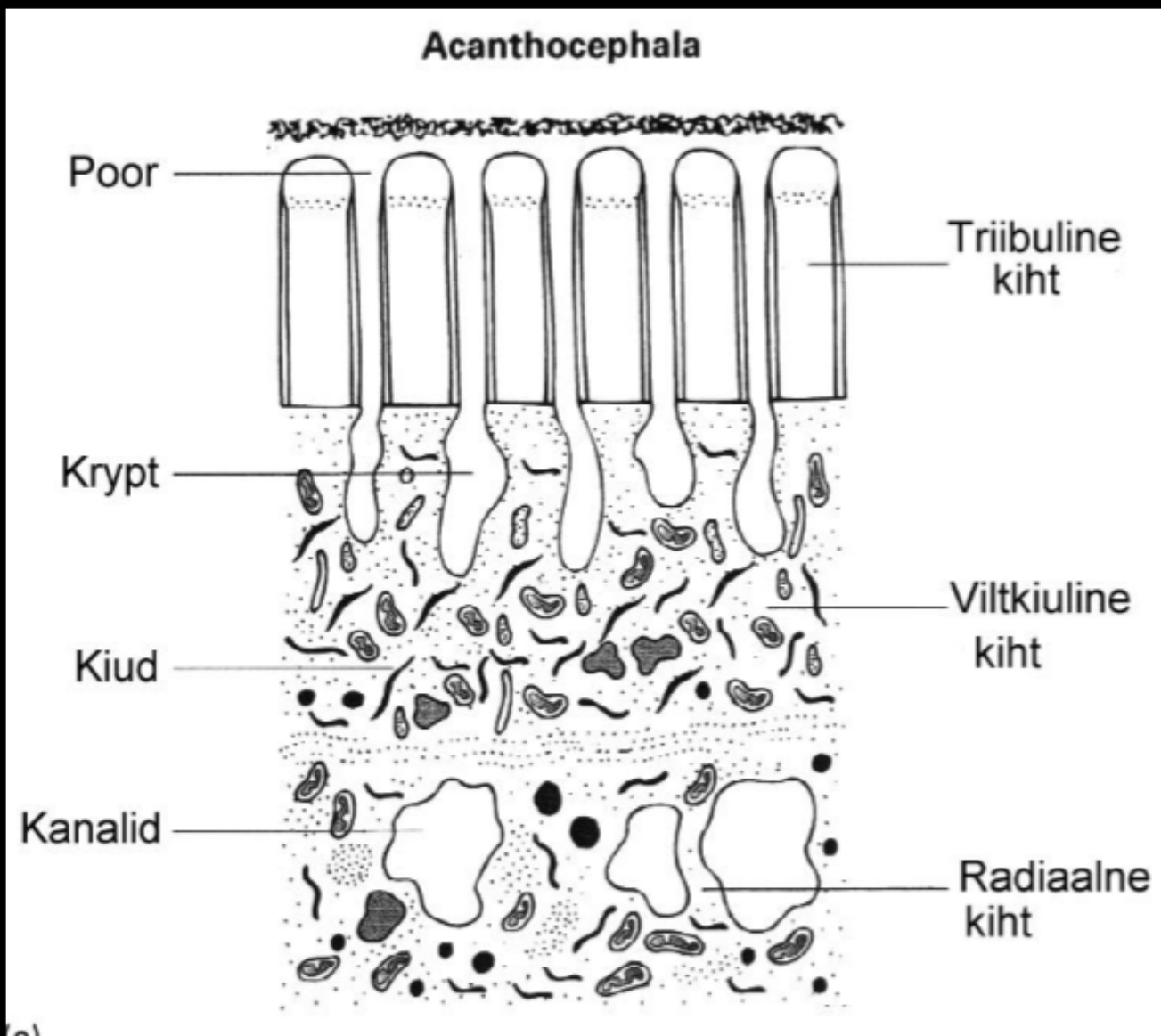
Toitumine läbi katete

Katted metaboolset aktiivsed – pidev ainete vahetus

Lameusside katted



Kidakärssete katted



Kaetud limaga

Mõjutavad peremehe seedimist

Osad eritavad antiensüüme

Sigimine ja levimine

Vajalik peremeeste vahetamine

Vabalt elavad järgud veeloomade parasiitidel

Maismaaloomade parasiidid peavad kiiresti uue peremehe leidma

Kohastumised

Järskude keskkonnamuutustega

Sigimise sünkronisatsioon

Peremehe käitumise manipuleerimine

Peremeeste vahetamine...

Tuleb leida uus peremees ja jõuda õigesse kohta
Ektoparasiidid läbi keskkonna
Endoparasiidid munade ja vastsetega, mis tuleb
peremehest väljutada
Füsioloogilise taluvuse piirid
Vastupidavad munad ja vastsed

Nakatamine valmiku/vabalt elava vastsega...

Veekeskkonnas võivad valmikud ujuda ühe peremehe juurest teise juurde

Vabalt ei saa liikude need kes on sügavalt peremehe kudedesse sisse kasvanud

Paljudel liikidel vabalt elavad vastsed

Endoparasiitidel keeruline elutsükkel

Vektoritega levimine...

Ei puutu kokku väliskeskkonnaga
Tuleb olla vektori jaoks kättesaadav
Vektori seedeensüümid ja immuunsüsteem

Taasnakatamine soolestiku kaudu...

Eeldab munade või vastsete sattumist soolestikku

Sobivas kohas katetest vabanemine

Stiimulid:

- Ebasobivad kohad läbitud (nt magu)

- Sobiv soolestiku osa (nt temperatuur)

Ensüümid ise või peremehe omad

Parasiitide meeleeelundid...

Arvatakse, et halvasti arenenud

Tuleb leida uus peremees

Kas juhuslik leidmine või sihikindel liikumine?

Spetsiifilise nishi äratundmine peremehes

Peremehe füsioloogia mõjutamine...

Võitlus ressursside pärast

Kudede kasvu mõjutamine

Sigimise ja elutsüklite mõjutamine

Mõjutatakse hormoonide sünteesi

Aeglustav mõju

Gigantism

Kastratsioon

Kestumise takistamine

PDV

Sünkroonsus

Peremehe käitumise mõjutamine...

Peremees tuleb panna käituma nii, et see parasiidile kasulik oleks

Mõjutavad närvi- ja endokriinsüsteemi

Mõju jagatakse:

- Tagab püsimise peremehes

- Suurendab edasikandumise tõenäosust

- Tagab ellujäämise pärast peremehe surma