**Micro-organismen in relatie tot de mens**

Wat zijn micro-organismen ?

Organismen 🡪 omwille van hun grootte met microscoop bestudeerd worden.

Tot deze levensvormen behoren alle bacteriën, sommige schimmelsoorten en protisten.

Wetenschap 🡪 microbiologie

Virussen ≠ echte organismen 🡪 wel onderzoeksdomein v microbiologie

🡪 invloed : Louis Pasteur naar waarde geschat : rol van oneindig kleine = oneindig groot

relaties micro-org. mens als gastheer :

- parasitisme: voordeel voor Micr.org., schade vr mens

- commensalisme: voordeel voor Micr.org., gn schade vr mens

- mutualisme: voordeel voor beide partijen

virussen = schadelijk

bacteriofagen = onschadelijk: virussen🡪vallen bacteriën aan

Parasitaire micro-organismen

🡺Wegen van besmetting en infectie

🡪 onderscheid tussen besmetting en infectie

→ ziekteverwekker in contact met je lichaam/binnendringt = besmetting

→ ziekmakende indringers, na besmetting vermenigvuldigen, schade = infectie

🡪 incubatietijd

= tijd tussen besmetting en symptomen ( paar dagen tot vele jaren)

🡪 nog niet genoeg ziekteverwekkers aanwezig om ziek te worden.

🡪 duurt even voor indringer geactiveerd wordt

🡪 epidemie

= infectieziekte → veel mensen tegelijkertijd treft

🡪 pandemie : epidemie op wereldschaal

→ sommige ziekten = meldingsplicht, om epidemieën te voorkomen

🡪infectiewegen

manieren binnendringen van ziekteverwekker :

- opname van besmet voedsel of drinkwater

= voedselvergiftiging : ziekmakende stof in voedsel

🡪 bacteriële voedselverg. : eten van producten met toxine of gifstof (botulisme)

= voedselinfectie: ziekteverschijnselen 🡪 bacteriën die zich i. Voedsel sterk

vermenigvuldigt hebben en darm infecteren.

🡪 bacteriën : toxine produceren (salmonella, cholera)

- ingeademde lucht

🡪 griepvirus besmet ons via ingeademde speekseldruppels (ook tubercolose)

- scheurtjes in slijmvliezen (soa)

🡪 syfilis, hiv 🡪 defect schedeslijmvlies /kloofje in opening v urineweg

- besmette naalden

🡪 niet-steriele naalden 🡪 hepatitis B, hiv (druggebruik, piercing, tattoos)

- huidwonden

🡪 tetanus/klem 🡪 via huidwondjes, na contact met besmette aarde,

roestige voorwerpen

- bijtwonden

🡪 malaria, tseetseevlieg , teek (lime)

🡺 bacteriële infecties

🡪 vermenigvuldiging van bacteriën

🡪 razendsnel 🡪 celsplitsing

Bacteriële conjugatie= uitwisseling van erfelijke info met behuld van cytoplasmabrug

Als leefomstandigheden ongunstig worden →bacteriën sporen vormen

= stevig omhulsel waarin de bacterie in soort slaaptoestand moeilijke tijden

overbruggen.

🡪 levensvoorwaarden van bacteriën

zuurstof gehalte, temperatuur, zuurgraad en voedingsbodem

- aan- of afwezigheid van zuurstofgas

aerobe bacteriën/ zuurstofrijk

anaerobe bacteriën kunnen zich alleen vermenigvuldigen in zuurstofarm milieu ( darmflora)

- temperatuur

20°C en 40 °C

bij vriestemp 🡪 groei/ vermenigvuldiging stil

-zuurgraad

voor meeste bacteriën bedraagt de optimale zuurgraad of pH 7

- voeding

op alle mogelijke voedingsbodems

voeden zich met organische bestanddelen 🡪 heterotroof

voeden zich met mineralen in de bodem 🡪 autotroof

- gevoeligheid voor uv-stralen

zonlicht 🡪 dodelijk

uitzonderingen

uv-stralen 🡪 groter in bergstreken (minder bacteriën)

uv-lampen 🡪 ruimtes en water ontsmetten ( hygiënisch)

-gevoeligheid voor toxische stoffen

afvalstoffen v bacteriën → ook toxisch voor bacterie zelf

hoe talrijker 🡪 hoe meer afvalstoffen

azijnzuur bacteriën 🡪 azijnzuur : afvalstof

antibiotica 🡪 remmende invloed op ontwikkeling 🡪 verstoren stofwisseling

penicilline 🡪 verhindert productie van belangrijke stof voor de celwand van bacteriën

🡪 Hoe maken bacteriën ons ziek ?

- bacteriële afbraakenzymen

tasten gastheercelweefsel aan (tbc-bacil longweefsel)

-toxinen

verstoren stofwisseling in gastheer ( toxinen tetanusbacil → spierkramp)

- talrijke aanwezigheid van bacteriën 🡪 overdreven reactie bij gastheer

🡺 virale infecties

= geheel aangewezen op levende cellen voor vermenigvuldiging

🡪 uitsluitend in levende cellen van viraal besmette organismen

🡪 anders: geen enkel kenmerk van leven

🡪 onderbreken van eigen stofwisseling 🡪 niet te kweken op kunstmatige voedingsbodem.

🡪 vermenigvuldigingsproces:

- binnendringen in gastheercel : virus verliest eiwitmantel 🡪 erfelijk materiaal 🡪 vrij

- gastheercel 🡪 gedwongen → viraal erfelijk materiaal produceren zelfde type als virus

🡪 ten koste van bouwstenen van eigen erfelijk materiaal

- gastheercel 🡪 gedwongen → dezelfde eiwitten maken als i. Mantel van virus

= eiwitsynthese 🡪 ten koste van bouwstenen eiwitten v gastheer

- samenvoeging van viraal erfelijk materiaal en manteleiwitten

🡪 nieuwe virussen 🡪 verlaten lichaam

gastheercellen 🡪 lijden onder virussen 🡪 afsterven = celdodende eigenschap

🡺 daarom worden we ziek na virale infectie

Nut van mond- en darmflora

🡺 samenstelling van mond- en darmflora

= geheel van micro-organismen i. Mond en maag-darmkanaal

🡪 bij ieder mens anders 🡪 verandert onder invloed van versch. Factoren

geboorte : steriel darmkanaal 🡪 1ste levensuren : aangroei v darmflora 🡪 borstvoeding

darmen : 100-600 versch. Soorten bacteriën. Meeste in dikke darm

🡺 ontsporing van mond- en darmflora

mond- en darmflora : balans tussen goede en slechte micro-organismen

meeste schimmels/bacteriën 🡪 commensalen in spijsverteringskanaal

🡪 hechten zich a. Darmwand 🡪 minder plaats voor ziekmakende org.

🡪 Bij ontsporing van evenwicht 🡪 Onschad. Micro-org. Schadelijk worden

grootste vijand v darmflora : antibiotica :

🡪 vernietigen bacteriën ( slechte EN goede)

🡪 bij goedgebruik 🡪 levensnoodzakelijk

🡺 functies

- ziekmakende schimmels en bacteriën verdringen

- stoffen afbreken, bv voedingsvezels die niet dr eigen spijsverteringssyst

kunnen afgebroken worden

- aanmaken v nuttige stoffen( vitamine K), noodzakelijk voor goede bloedstolling

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_