**7. Tarttuvat taudit**

**Tehtävien vastaukset**

**1. Selitä, miten seuraavat käsitteet liittyvät tartuntatauteihin.**

a. epidemia

Epidemia on ilmiö, jossa jokin tartuntatauti tarttuu merkittävän suureen osaan väestöä.

b. pandemia

Pandemia on maailmanlaajuinen epidemia, joka aiheuttaa merkittävän uhkan kansanterveydelle ja terveydenhuollolle.

c. valkosolu

Valkosolut ovat yleisnimitys verisoluille, jotka toimivat elimistön puolustusreaktiossa tarttuvien tautien taudinaiheuttajia vastaan. Osa valkosoluista on niin sanottuja syöjäsoluja ja osa imusoluja.

d. laumasuoja

Laumasuoja eli laumaimmuniteetti syntyy, kun väestön rokotuskattavuus on riittävä. Se suojaa myös rokottamattomia ihmisiä tarttuvien tautien tartunnoilta ja epidemioiden riski pienenee. Laumasuoja on tärkeä, koska silloin taudinaiheuttajien esiintyvyys vähenee ja myös rokottamattomien tartuntariski pienenee.

**2. Antibioottiresistenssi**

a. Mitä antibioottiresistenssi tarkoittaa?

Antibiootit ovat lääkkeitä, joilla voidaan hoitaa bakteerien aiheuttamia sairauksia, muun muassa tartuntatauteja. Joskus bakteerista voi kehittyä vastustuskykyinen eli resistentti tietylle antibiootille. Silloin kyseistä antibioottia ei voida enää käyttää tämän bakteerin aiheuttamien tulehdusten hoidossa.

b. Mitä syitä antibioottiresistenssin synnylle on?

* Antibioottien liika tai epäasianmukainen käyttö, esimerkiksi antibioottikuuri määrätään varmuuden vuoksi tai käytetään turhaan useaan bakteeriin tehoavia laaja-alaisia antibiootteja.
* Sairaaloissa joudutaan käyttämään paljon antibiootteja ja siellä myös hoidetaan vastustuskyvyltään heikentyneitä potilaita.
* Antibioottien käyttö eläinten tehotuotannossa.
* Lääketeollisuuden päästöt vesistöihin.
* Resistenttejä bakteereita saapuu ulkomailta esimerkiksi matkailijoiden mukana.
* Kaikissa maissa antibioottien ostamiseen ei vaadita lääkärin määräystä, mikä johtaa niiden epäasianmukaiseen myyntiin.
* Lääkeväärennöksissä voi olla vaikuttavaa lääkeainetta liian vähän tai ei lainkaan.

c. Miten antibioottiresistenssiä voidaan vähentää?

Yhteiskuntien tasolla:

* yleistä valveutuneisuutta liikakäytöstä tulisi lisätä
* pyrkiä vähentämään antibioottien käyttöä
* luoda globaali seurantajärjestelmä antibioottiresistenssille
* parantaa tartuntatautien diagnostiikkaa
* tehostaa rokotekehitystä
* lisätä resursseja infektiosairauksien hoitoon
* parantaa sanitaatiojärjestelmiä

Yksilön toimina:

* omasta rokotussuojasta huolehtiminen
* käsihygieniasta huolehtiminen
* sairaana pysyminen kotona
* ruoan valmistaminen ja säilyttäminen hygieenisesti
* elintarvikkeiden käsittely ja säilyttäminen ohjeiden mukaisesti
* seksuaaliterveydestä huolehtiminen
* antibioottien käyttö lääkärin ohjeiden mukaisesti
* antibioottien ostaminen vain laillistetuista apteekeista ja reseptillä

d. Miksi antibioottiresistenssi on vaarallinen?

* Sairauksien hoitaminen vaikeutuu ja joudutaan käyttämään yhä vahvempia antibiootteja, mikä voi osaltaan lisätä resistenssin synnyn kierrettä.
* Jopa pienet vammat ja yleiset tulehdukset saattavat olla vaarallisia, koska taudinaiheuttajasta tulee immuuni olemassa oleville lääkkeille.
* Ihmisiä kuolee infektioihin, joihin antibiootit eivät enää tehoa.

**3. Selitä, miten rokotus ja immuniteetti liittyvät yhteen.**

Immuniteetti eli vastustuskyky on elimistön kykyä suojautua patogeeneja eli taudinaiheuttajia vastaan. Immuniteetti on yksilöllinen, se on sekä synnynnäinen että hankittu. Rokotukset ovat keskeinen osa hankittua immuniteettia.

**4. Lukekaa teksti ” Rokotteet jakavat mielipiteitä” oppikirjan sivulta 106.**

a. Keskustelkaa tekstin herättämistä ajatuksista.

b. Tunnistatteko siinä mainittuja ajatusharhoja esimerkiksi viime aikojen uutisoinnissa?

c. Tulevatko samanlaiset ajatusharhat esiin jossain muussa aihepiirissä?

Opiskelijoiden omat näkemykset. Usein jyrkkiä kannanottoja herättävät muun muassa ruokavalinnat tai kannabis. Filosofian 1. moduulissa on tutustuttu erilaisiin argumentaatiovirheisiin, tässä yhteydessä voi tehdä ainerajat ylittävää yhteistyötä.

**5. Miksi luonnonkatastrofin yhteydessä usein pelätään tartuntatautiepidemiaa?**

Luonnonkatastrofit järkyttävät monella tavalla normaalia elämänkulkua. Kun ihmisiä kootaan katastrofin aikaansaamien poikkeuksellisten olosuhteiden yhteydessä esimerkiksi erilaisille leireille, ylipäänsä tartuntariski kasvaa hygieniatason ja saniteettitilojen ollessa puutteellisia. Lisäksi puhtaasta vedestä on usein pula. Kolerariskiä kohottaa seisova vesi, joten esimerkiksi tulvat tai vastaavat altistavat sille tavallista enemmän. Suuret ihmisjoukot edistävät esimerkiksi koronaviruksen leviämistä. Kehitysmaissa ei myöskään pystytä torjumaan tai hoitamaan katastrofeja yhtä tehokkaasti kuin kehittyneissä maissa johtuen muun muassa taloudellisista olosuhteista ja infrastruktuurin puutteista.

**6. Eläinten rokotukset.**

Koirien rabiesrokotus on Suomessa lakisääteinen. Ota selvää, miksi.

Rabies eli vesikauhu on viruksen aiheuttama tappava aivotulehdus. Sitä kutsutaan koirilla myös raivotaudiksi, koska sairastunut koira voi olla aggressiivinen ja hyökkäävä. Ihminen voi saada tartunnan koiran puremasta. Tauti on vieläkin yleinen tietyillä alueilla Afrikassa ja Aasiassa. Suomessa se on saatu taltutettua juuri rokotusten avulla. Koirien rokottaminen on välttämätöntä rabieksen torjunnassa.

**7. Taudinaiheuttajiin kuuluvat myös prionit.**

Ota selvää,

a. miten prionit poikkeavat bakteereista ja viruksista

Prionit ovat kudoksissa normaalisti esiintyvien proteiinien väärin laskostuneita muotoja. Ne eivät ole eliöitä. Elimistön omassa proteiinin rakenteessa tapahtuu muutos toistaiseksi tuntemattomasta syystä. Proteiinin poikkeava rakenne aiheuttaa sen, että immuunijärjestelmä ei tunnista prionia vieraaksi organismiksi, eikä näin ollen pysty hajottamaan proteiinia, vaan se kasautuu soluihin ja aiheuttaa solujen tuhoutumista. Prionitauteihin ei ole olemassa hoitoa, vaan ne johtavat vääjäämättä kuolemaan.

b. mitä tauteja ne voivat aiheuttaa.

Prionien aiheuttamille sairauksille on tyypillistä proteiinien kertyminen eri elimiiin, kuten aivoihin tai maksaan. Ihmisillä esiintyvä prionitauti on esimerkiksi Creutzfeldt-Jakobin tauti, joka tuhoaa keskushermostoa. Naudoilla esiintyvä prionitauti on BSE eli “hullun lehmän tauti”.

**8. Ota kantaa väitteisiin. Perustele kannanottosi.**

a. Tautien leviäminen on helppo estää antibiooteilla.

Opiskelijan oma vastaus. Esimerkiksi: Antibioottihoito estää Suomessa tehokkaasti tautien levittämisen siinä mielessä, että hoidettu sairaus ei enää tartu ja leviä. Se vaatii kuitenkin selkeän oireilun, niin että potilas ymmärtää hakeutua hoitoon, lääkärin diagnoosin ja lääkärin määräämät lääkkeet, koska antibiootit ovat reseptilääkkeitä. Globaalisti ajatellen tämä ei välttämättä ole mahdollista kaikkialla. Tulevaisuudessa antibioottiresistenssi voi vaikeuttaa tätä prosessia. Antibiooteilla voi hoitaa ainoastaan bakteeriperäisiä sairauksia, muihin ne eivät tehoa.

b. Rokotusten ottaminen on yksityisasia.

Opiskelijan oma vastaus. Esimerkiksi: Rokotusten ottaminen on siinä mielessä yksityisasia, että ketään ei pakoteta niitä ottamaan. Toisaalta voidaan kysyä, että onko rokottamatta jättämisen aiheuttama sairauskin yksityisasia. Yleisesti ajatellaan, että Suomessa sairastunut hoidetaan ja niin tehdäänkin. Mutta muuttaako tilannetta se, että on tietoisesti ottanut sairastumisriskin jättämällä ottamatta tarjolla olleen ehkäisyn eli rokotteen? Kansallisen rokotusohjelman tavoitteena on myös ns. laumaimmuniteetin avulla pitää jotkin sairaudet kokonaan poissa. Jos useat yksilöt päättävät jättää rokotuksen ottamatta, rokotekattavuus laskee ja herkästi tarttuvat, aiemmin jo lähes hävitetyt, sairaudet, kuten tuhkarokko saattavatkin alkaa levitä. Sairauksien hoito kuormittaa myös terveydenhoitoa niin taloudellisesti kuin henkilöstönkin näkökulmasta.

c. Tartuntataudit on mahdollista hävittää maailmasta.

Opiskelijan oma vastaus. Esimerkiksi: Tartuntatautien hävittäminen on osoittautunut lähes mahdottomaksi. Ainoa hävitetty on isorokko, joka on onnistuttu rokotusten avulla hävittämään. Uusia taudinaiheuttajia ilmaantuu jatkuvasti ja lisäksi tunnettuja taudinaiheuttajia on tullut takaisin entistä uhkaavampina, jopa usein mikrobilääkkeille vastustuskykyisinä muotoina. Monet tartuntataudit uhkaavat erilaisten luonnonkatastrofien, kuten tulvien ja muiden luonnonmullistusten yhteydessä. Näitä ei pystytä ehkäisemään, mikä ylläpitää tartuntatautien olemassaoloa. Myös puhtaan veden puute voi olla riski tartuntatautien, esimerkiksi koleran, lisääntymiselle. Vaikea on torjua myös erilaisia eläinten kautta tarttuvia tauteja, kuten malariaa tai denguekuumetta. Toki erilaiset taudit esiintyvät tyypillisemmin tietyllä alueella, esimerkiksi Suomessa ei kolerariskiä juurikaan ole. Maailmanlaajuisesti tartuntatauteja ei näillä näkymin ole mahdollista kokonaan torjua.