



Zoonoosien yleistymiseen vaikuttavat tekijät ja tartunnan tunnistaminen

- Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Titta Flyktman

Opinnäytetyö, AMK

Kesäkuu 2021

Terveys- ja hyvinvointialat

Sairaanhoitaja (AMK)

Flyktman, Titta

Zoonoosien yleistymiseen vaikuttavat tekijät ja tartunnan tunnistaminen. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus.

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu, kesäkuu 2021, 25 sivua.

Terveys- ja hyvinvointialat. Sairaanhoidajan tutkinto. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Verkkojulkaisulupa myönnetty: Kyllä

Tiivistelmä

Zoonoosit ovat tartuntatauteja, jotka voivat siirtyä eläimistä ihmisiin ja päinvastoin. Ne ovat yksi merkittävimmistä taudinaiheuttajista ihmisillä ja niillä on suuri merkitys väestön terveydelle. Sairastumisen vakavuus vaihtelee oireettomista tartunnoista hengenvaarallisiin, jopa kuolemaan johtaviin tartuntoihin. Zoonoosit ovat yleistyneet nykypäivänä, jonka taustalla uskotaan olevan tartuntatautien parempi tunnistettavuus. Kuitenkin osassa tapauksessa diagnosoimiseen pääsy on mutkikasta, sillä terveydenhuollon ammattilaisilla ei ole riittävästi ymmärrystä aiheeseen liittyen. Zoonoottiset tartuntataudit voivat aiheuttaa mittavaa vahinkoa myös taloudelle ja ympäristölle.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää zoonoosien yleistymiseen vaikuttavia tekijöitä sekä miten zoonoositartunta tunnistetaan. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajien tietoutta zoonooseihin liittyen, jotta potilaan hoito olisi mahdollisimman viivytyksetöntä. Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineistoa kerättiin suomen- ja englanninkielisistä tietokannoista. Aineistoja valittiin kirjallisuuskatsauksen tekoon yhteensä kahdeksan (n=8), jotka olivat julkaistu vuosien 2012-2019 aikana. Opinnäytetyöhön valittujen kahdeksan aineiston sisältö teemoitettiin.

Tutkimustuloksien mukaan zoonoosien lisääntymiseen vaikuttavia tekijöitä olivat muutokset elintarviketuotannossa, ilmastossa ja ympäristössä sekä maiden sosioekonominen tilanne, mikrobilääkeresistenssi ja biologiset aseet. Ympäristö ja eläimet vaikuttavat ihmisten taudinaiheuttajien esiintymiseen, sillä ilmastossa ja ympäristössä tapahtuvat muutokset kasvattavat eliöyhteisöjen monimuotoisuutta, joka vaikuttaa ihmisten ja eläinten välisten kontaktien määrään. Zoonoositartunta tunnistetaan potilaan oireiden, sairastumisriskin, historian ja laboratoriodiagnostiikan perusteella. Riittävän tietoisuuden myötä mahdollinen zoonoositartunta osattaisiin sisällyttää erotusdiagnooseihin, jolloin hoito voisi olla viivytyksettömämpää.

Avainsanat (asiasanat)

Zoonoosit, tartuntataudit, yleistymisen, oireet, historia, diagnostiikka, sairaanhoitaja, kirjallisuuskatsaus

Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)

-

Flyktman, Titta

The factors for the increasement in zoonoses and identified of zoonotic infection. Descriptive literature review.

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, June 2021, 25 pages

Bachelor of Health Care. Degree Programme in Nursing. Bachelor's thesis.

Permission for web publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

Zoonoses are infectious diseases that can be transmitted from animals to humans and vice versa. They are one of the most significant pathogens in humans and are of great importance to the health of the population. The severity of the disease ranges from asymptomatic infections to life-threatening, even fatal infections. Zoonoses have become more common in the modern day which is believed to be due to better identification of infectious diseases. However, in some cases having a diagnosis is complicated because health care professionals do not have sufficient understanding of the subject. Zoonotic infectious diseases can also cause significant damage to the economy and the environment.

The purpose of the thesis was to examine the reasons affecting the prevalence of zoonoses as well as know how to identify zoonotic infections. The aim of the thesis was to increase the awareness of zoonoses amongst nurses in order to make the patient's care as promptly as possible. The thesis was carried out as a descriptive literature review. Material was collected from Finnish and English databases. Eight (n=8) different materials published during 2012-2019 were selected for the literature review. The content of the eight materials selected for the thesis were themed.

The results of the study show that the factors for the increasement in zoonoses were changes in food production, climate and environment as well as the socio-economic situation of the countries, antimicrobial resistance and biological weapons. Environment and animals contribute to the occurrence of human pathogens since changes in climate and the environment increase the diversity of communities which affects the amount of contact between humans and animals. Zoonotic infection is identified by the patient's symptoms, disease risk, history, and laboratory diagnostics. With adequate awareness, a possible zoonotic infection could be included in differential diagnoses in which case the treatment could be less delayed.

Keywords/tags (subjects)

Zoonoses, infectious diseases, becoming more common, symptoms, history, diagnostics, nurse, literature review

Miscellaneous (Confidential information)

-

Sisältö

1	Johdanto	2
2	Zoonoosit	3
2.1	Zoonoosit tartuntatauteina.....	3
2.2	Zoonoosien leviäminen ja tartuntatavat.....	4
2.3	One Health	5
3	Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset	7
4	Tutkimuksen toteutus	7
4.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	7
4.2	Tiedonhaku ja aineistonvalintakriteerit	8
4.3	Aineiston analyysi.....	9
5	Tulokset	10
5.1	Zoonoosien yleistymiseen vaikuttavat tekijät	10
5.2	Zoonoositartunnan tunnistaminen	13
6	Pohdinta	17
6.1	Tulosten tarkastelu.....	17
6.2	Eettisyys ja luotettavuus	18
6.3	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet.....	18
	Lähteet	20
	Liitteet	23
	Liite 1. Julkaisut taulukoituna.....	23
Kuvat		
	Kuva 1. Tiedonhakutaulukko kuvana	9
Kuviot		
	Kuvio 1. Zoonoosien yleistymiseen vaikuttavat tekijät	13
	Kuvio 2. Zoonoositartunnan tunnistamisen vaiheet.....	15
Taulukot		
	Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.....	8

1 Johdanto

Maailma, jossa elämme, on alati muuttuva. Eläimet, ihmiset ja ympäristö ovat tulleet entistä lähemmäksi toisiaan. Kaikilla kolmella edellä mainituilla osa-alueilla on vaikutusta toisiinsa ja terveyteemme. Yhden osa-alueen haasteet, uhat ja ongelmat vaikuttavat myös kahteen muuhun osa-alueeseen. (Atlas & Maloy 2014, 3.)

Yksi uhka ihmisten ja eläinten terveydelle ovat zoonootit. Ihmisten yhteys eläimiin ja ympäristöön muuttuu jatkuvasti. Väestön kasvu, matkustuksen lisääntyminen ja ympäristön muuttuminen ovat esimerkkejä asioista, jonka myötä tautien leviäminen helpottuu. (Working Together for One Health 2020.) Zoonootien kohdalla taudinaiheuttajat voivat siirtyä ihmisten ja eläinten välillä. Oireiden vakavuus on vaihteleva aina oireettomista ja lievästä sairastumisesta hengenvaarallisiin sairastumisiin asti. (Eläinten ja ihmisten välillä tarttuvat taudit 2013, 7; Zoonootit 2019.) Lisäksi mittavaa vahinkoa voi koitua niin taloudelle kuin myös ympäristölle (Atlas & Maloy 2014, 255).

Haasteiden, uhkien ja ongelmien pohjalta on syntynyt käsite One Health, jolla pyritään vastaamaan edellä mainittujen kolmen eri osa-alueen haasteisiin, uhkiin ja ongelmiin sekä parantamaan terveyttämme yhteistyön ja monitieteisen lähestymistavan avulla. One Health - käsite ei rajoita näkemystä vain yksittäiseen osa-alueeseen. (Atlas & Maloy 2014, 3.) Koska uusien tarttuvien tautien tartunnoista yli 60 % on peräisin eläimistä, One Health - menetelmällä ajatellaan olevan suuri mahdollisuus vähentää tartuntatautien aiheuttamia maailmanlaajuisia terveysuhkia (Atlas, Rubin, Maloy, Daxzak, Colwell & Hyde 2010, 383).

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää mitkä tekijät vaikuttavat zoonootien yleistymiseen ja miten zoonootitartunta tunnistetaan. Työn tavoitteena on lisätä sairaanhoitajien tietoutta zoonooseihin liittyen, jotta potilas saa tarvitsemansa hoidon mahdollisimman viivytyksettömästi.

2 Zoonoosit

2.1 Zoonoosit tartuntatauteina

Zoonoosit ovat tartuntatauteja, jotka voivat siirtyä eläimistä ihmisiin ja päinvastoin. Bakteerit, virukset, sienet, loiset ja prionit kuuluvat zoonoosien aiheuttajiin. (Zoonoosit 2019.) Ihmisten merkittävimmistä taudinaiheuttajista suuri osa ovat zoonooseja, jonka myötä niillä on myös merkitystä väestön terveydelle (Eläinten ja ihmisten välillä tarttuvat taudit 2013, 7). Zoonooseja voidaan pitää merkittävänä neljästä eri syystä; niihin sairastuu lukumäärällisesti suuri joukko ihmisiä, ne voivat aiheuttaa vakavia seurauksia terveydelle, niiden valvonta vaatii paljon resursseja tai zoonooseilla on uhka levitä maahan (Niskanen 2014, 86).

Zoonoosien aiheuttamat tartunnat ja sairastumiset voivat olla lieviä, jopa oireettomia, mutta joissakin tapauksissa zoonoosit voivat olla hengenvaarallisia. Zoonoosien myötä yhteiskunnalle ja elinkeinoille aiheutuu taloudellisia haasteita sairastumis- ja torjuntakulujen vuoksi. (Eläinten ja ihmisten välillä tarttuvat taudit 2013, 7.) Zoonoosien taudinaiheuttajat, taudinkuvat ja tartuntatavat ovat hyvin moninaisia, jonka vuoksi zoonoosit ovat epäyhtenäinen tartuntatautiryhmä. Moninaisuuden vuoksi zoonoosien torjumiseen tarvitaan eri sektorien välistä yhteistyötä. (Eläinten ja ihmisten välillä tarttuvat taudit 2013, 7.)

Jokainen ihminen voi sairastua zoonoottiseen tautiin. Riskiryhmään kuuluville ihmisille zoonoositartunta voi olla vaarallisempi kuin perusterveelle. Riskiryhmään kuuluvat sairastuvat todennäköisemmin, ja tartunta voi olla hyvinkin vakava tai jopa kuolemaan johtava. (Zoonotic Diseases 2017.) Tietyt ammatit ja toiminnot voivat lisätä zoonooseille altistumisen todennäköisyyttä. Esimerkkeinä ovat eläinten parissa työskentelevät ihmiset, kuten eläinlääkärit ja maataloutta harjoittavat henkilöt sekä lemmikkien omistajat. Heillä on suurempi riski saada tartunta. Metsästys, kalastus ja retkeily ovat taasen esimerkkejä toiminnoista, jotka tuovat ihmisiä lähemmäksi villieläinkontakteja ja kasvattavat zoonoositartunnan riskiä. (Spickler 2015.)

Zoonoosit ovat yleistyneet nykypäivänä. Yleistymisen syynä uskotaan olevan tartuntatautien parantunut tunnistettavuus. Muun muassa kehittyneillä diagnoositekniikoilla, laboratorioden lisääntyneellä käytöllä ja lääkäreiden paremmalla tietoisuudella voi olla vaikutusta tähän. (Spickler 2015.) Monet uusista tuntemattomista infektioista on ensin tunnistettu ihmisestä, jonka jälkeen

on saatu eläinlähde tietoon. Tunnistaminen on tapahtunut useissa tapauksissa vasta vuosien päästä lajien välisten rajojen rikkoutumisen jälkeen. (Atlas & Maloy 2014. 18.) Tunnistamisen parantumisesta huolimatta osassa erikoissairaanhoidon vaatineissa zoonoositartunnoissa diagnoosiin pääsy on mutkikasta terveydenhuollon ammattilaisten tiedon- ja ymmärryksen puutteen vuoksi. (Kinnunen, Heikinheimo, Jokelainen, Kallio-Kokko, Vapalahti & Virtala 2019, 347).

Suomessa zoonoosien torjuntaan panostetaan paljon ja niiden vastustamisessa sekä ehkäisemisessä on mukana moni taho. Tartuntatautien kohdalla jatkuva ja ajankohtainen seuranta on tärkeää, jolloin reagointi tapahtuu nopeasti, jos jotakin poikkeavuuksia ilmenee. (Zoonoosit 2019.) Viime vuosien aikana zoonoositilanne Suomessa on ollut suurimmaksi osaksi hyvä, vaikka tiettyjen zoonoosien kohdalla onkin ilmentynyt tilanteen heikkenemistä. Erilaisiin uhkiin pyritään varautumaan ennakkoon, ja työskentelemään niiden eteen, jotta tilanne säilyisi hyvänä. (Eläinten ja ihmisten välillä tarttuvat taudit 2013, 4.)

2.2 Zoonoosien leviäminen ja tartuntatavat

Zoonoottisia tauteja voidaan luokitella niiden kyvyn mukaan levitä, puhutaan useista eriasteisista lajisiirtymistä. Ääripäissä ovat vain ihmisissä tai ainoastaan eläimissä infektioita aiheuttavat taudinaiheuttajat. Näiden välille mahtuu kolme muuta lajisiirtymää; eläimestä ihmiseen siirtynyt infektio, joka ei tartu enää ihmisestä ihmiseen, yksittäisinä tapauksina tapahtuva siirtyminen ihmisen ja eläimen välillä, joka rajallisesti voi siirtyä ihmisestä ihmiseen tai eläimestä ihmiseen siirtynyt taudinaiheuttaja, joka leviää epideemisesti ihmisestä toiseen. (Sukura & Hänninen 2016, 1223-1224.) Koska joillakin zoonooseilla on kyky levitä myös ihmisestä ihmiseen, ovat terveydenhuollon ammattilaiset alttiita saamaan zoonoositartuntoja (Spickler 2015).

Zoonooseilla on erilaisia tartuntatapoja. Zoonoositartunnan voi saada joko suoran kontaktin tai välillisen kontaktin kautta. **Suorassa** tartuntatavassa tartunnan voi saada kosketuskontaktin kautta, joita ovat kosketukset eläimen syljen, veren, virtsan, limakalvojen, ulosteiden tai muiden kehon eritteiden kanssa. Tartunta voi tulla eläimen pureman, naarmun tai pelkän eläimen kosketuksen vuoksi. (Zoonotic diseases 2017.)

Epäsuoran tartunnan voi saada muun muassa veden, hyönteisten, elintarvikkeiden ja eläinten saastuttamien pintojen kautta (Zoonoosit 2019) sekä olemalla kosketuksessa eläinten elinympäristön kanssa (Zoonotic diseases 2017).

Vektorivälitteinen tartuntatapa on myös mahdollinen. Vektorit ovat eläviä organismeja, joilla on kyky siirtää tarttuvia taudinaiheuttajia ihmisten välillä tai eläimistä ihmisiin. Monet vektoreista ovat verta imeviä hyönteisiä. Imiessään verta, vektori voi saada tartunnan saaneesta isännästä taudin ja siirtää sitä loppuelämänsä ajan uuteen isäntään puremisen tai imemisen seurauksena. Vektorivälitteisten tautien osuus on yli 17 % kaikista tartuntataudeista. (Vector-borne diseases 2020.)

Elintarvikevälitteinen tartuntatapa on kyseessä silloin, kun tartuntatauti saadaan saastuneesta elintarvikkeesta, jossa ovat tartunnan aiheuttavia bakteereja, loisia tai viruksia. Useimmiten elintarvike saastuu jo alkutuotantovaiheessa. Esimerkiksi tuotantoeläin on voinut saada tartunnan rehusta, elinympäristöstään tai muista eläimistä tai ihmisistä. Kasvit voivat saastua esimerkiksi kasteluvedestä taikka eläinten ulosteista. Elintarvikevälitteisten zoonoosien torjuntaan on useita keinoja, kuten hygienian noudattaminen maataloilla, teurastamoissa, elintarvikelaitoksissa kuin myös kotikeittiöissä, myyntiaikojen rajoittaminen, työntekijöiden riittävä kouluttaminen, kylmäketjujen toimivuus ja elintarvikkeiden kypsäminen. (Eläinten ja ihmisten välillä tarttuvat taudit 2013, 13.)

Vesivälitteisessä tartunnassa tartuntatauti leviää veden välityksellä, esimerkiksi saastunutta juomavettä nauttimalla. Jotkut mikrobeista voivat kulkeutua maaperässä ja vesistöissä pitkiäkin aikoja. Pohjavesiä saastuttavat pintavalumat ja jätevesien pääsy pohjavesiin. Pintavalumia aiheuttavat tulvat, rankkasateet ja lumien sulaminen, jolloin myös vesiepidemioita esiintyy enemmän. (Eläinten ja ihmisten välillä tarttuvat taudit 2013, 14-15.)

2.3 One Health

Uusista tartuntatauditapahtumista yli 60 % johtuu taudinaiheuttajan siirtymisestä eläimestä ihmisiin, eli zoonooseista. Tartuntatautien ilmaantuvuusaste on lisääntynyt viimeisen neljän vuosikymmenen aikana niin ihmisillä kuin myös eläimillä. One Health - lähestymistavan avulla on mahdollista vähentää tartuntatautien aiheuttamaa maailmanlaajuista terveysuhkaa. Käsitteen

omaksuminen koetaan elintärkeäksi, jos halutaan vastata tulevaisuuden terveyshaasteisiin sekä ymmärtää nousevia tauteja. (Atlas ym. 2010, 383, 386.)

One Health – käsite pohjautuu ajatukseen, jossa ihmisten, eläinten ja ympäristön terveys ovat sidoksissa toisiinsa. Moniammatillinen yhteistyö on olennainen osa One Health -lähestymistapaa. Eri alan ammattilaiset eri tieteenaloilta, joihin lukeutuu muun muassa sairaanhoitajat, työskentelevät One Health – lähestymistavan parissa. (Working Together for One Health 2020.) Käsite on syntynyt 2000 –luvun alkupuolella, vaikka jo kauan ennen käsitteen syntyä on ajateltu ympäristön ja eläinten terveyden olevan edellytys ihmisten terveydelle. 2000 –luvun alussa havaittiin uusia pandeemisesti leviäviä tauteja sekä niiden uhkia. Käsitteen mukaan terveyteen liittyvien ongelmien, kuten mikrobilääkeresistenssin tai zoonoosien, ratkaisemiseen tarvitaan globaaleja keinoja. Käsitteeseen pohjautuva toimintamalli otettiin ensimmäiseksi käyttöön Yhdysvalloissa, jonka jälkeen useat kansalliset ja kansainväliset järjestöt sekä yliopistot ovat hyväksyneet toimintamallin ja ottaneet sen käyttöönsä. (Sukura & Hänninen 2016, 1223.)

Perinteisestä lähestymistavasta One Health eroaa siten, että siinä seurataan ympäristöä, eläimiä sekä ihmisiä ja pyritään ennustamaan taudin puhkeaminen jo ennen kuin se ehtii tapahtua. Moniammatillisen yhteistyön avulla kehitetään alkuvaiheen toimenpiteitä, joilla voidaan mahdollisesti ehkäistä tarttuva tauti. Perinteisessä lähestymistavassa taasen tunnistetaan sairas henkilö tai eläin sekä taudinaiheuttaja ja pyritään hoidon avulla vähentämään sairauden aiheuttamia oireita. One Health -käsite pyrkiikin etsimään vastauksia muun muassa seuraaviin kysymyksiin: Mistä uudet tartuntataudit ilmaantuvat? Miksi tartuntatautien esiintyvyys kasvaa? Mitä äkillisesti ilmaantuville terveysuhkille voidaan tehdä? (Atlas & Maloy 2014, XI-XII.)

One Health – lähestymistavan avulla uskotaan tapahtuvan edistysaskeleita terveydenhuollossa. Edistystä tapahtuu biolääketieteellisten tutkimusten nopeutumisen, kansanterveyden tehokkuuden kasvamisen, tieteellisen tietopohjan laajentamisen sekä lääketieteellisen koulutuksen ja kliinisen hoidon parantamisen myötä. Käytännössä ei usein tunnisteta ihmis- ja eläinlääketieteen ja ympäristön välisiä linkkejä. Nykypäivän terveyskysymyksiä käsitellessä, jotka ovat syntyneet alojen lähentyessä toisiaan, olisikin välttämätöntä keskittyä One Health - ajatusmalliin. (Atlas ym. 2010, 383.)

3 Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää mitkä tekijät vaikuttavat zoonoosien yleistymiseen ja miten zoonoositartunta tunnistetaan. Työn tavoitteena on lisätä sairaanhoitajien tietoutta zoonooseihin liittyen, jotta potilas saa tarvitsemansa hoidon mahdollisimman viivytyksettömästi.

Opinnäytetyössä etsitään vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Mitkä asiat vaikuttavat zoonoosien yleistymiseen?
2. Miten zoonoositartunta tunnistetaan?

4 Tutkimuksen toteutus

4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuskatsauksen tärkeimpänä tehtävänä pidetään tieteenalan teoreettisen ymmärryksen kehittämistä sekä olemassa olevan teorian arvioimista (Axelin, Suhonen & Stolt 2016, 7). Kirjallisuuskatsauksella on kolme eri perustyyppiä: kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi. Näistä käytetyin on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. (Salminen 2011, 6.)

Tässä opinnäytetyössä kirjallisuuskatsauksen tyyppinä on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Sen avulla ilmiötä voidaan kuvata laaja-alaisesti, eikä työtä rajaa tiukat tai tarkat säännöt. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimuskysymykset ovat väljiä. Lisäksi käytettävät aineistot ovat useimmiten laajoja, eikä metodiset säännöt ole rajaamassa aineiston valintaa. (Salminen 2011, 6.)

Kirjallisuuskatsaukselle muodostetaan tutkimustehtävä, joka perustuu sen tavoitteeseen ja tarkoitukseen. Tutkimustehtävää voidaan täsmentää tutkimuskysymyksen tai –ongelman avulla, johon haetaan vastausta aineistosta. (Axelin ym. 2016, 111.) Tätä katsausta varten tutkimuskysymykset valikoituivat aiheeseen perehtymisen jälkeen ja lopulliseen muotoonsa kysymykset muovautuivat opinnäytetyön edetessä.

4.2 Tiedonhaku ja aineistonvalintakriteerit

Tiedonhakua suoritettiin sisäänotto- ja poissulkukriteerien avulla. Opinnäytetyötä varten haluttiin saada mahdollisimman ajankohtaista ja luotettavaa tietoa, joka vastaa yhteen tai useampaan tutkimuskysymykseen. Opinnäytetyön aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit ovat esitelty taulukossa 1.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Aineisto julkaistu 2010-2020	Muu julkaisuvuosi kuin 2010-2020
Julkaisukieli suomi tai englanti	Julkaisukieli muu kuin suomi tai englanti
Koko teksti saatavilla	Koko tekstiä ei saatavilla
Soveltuu tiivistelmän tai koko tekstin perusteella	Ei sovellu tiivistelmän perusteella tai koko tekstin perusteella
Aineisto vastaa yhteen tai useampaan tutkimuskysymykseen	Aineisto ei vastaa tutkimuskysymyksiin

Alustavien hakujen pohjalta hakusanoiksi ja niiden yhdistelmiksi muodostuivat: zoono*, zoono* AND manag*, zoono* AND nurs*, zoono* AND spread* ja zoono* AND spread* AND futur*. Lopullisiksi tietokannoiksi valikoitui testihakujen perusteella Medic, PubMed ja Cinahl Plus. Systemaattisen tiedonhaun lisäksi aineistoa löytyi manuaalisen haun avulla. Manuaalisessa haussa valikoituneet aineistot täyttivät sisäänotto- ja poissulkukriteerit, jonka perusteella aineistot valittiin mukaan opinnäytetyöhön. Opinnäytetyön hakuprosessi esitetty tarkemmin kuvassa 1.

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Tiivistelmän perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
Cinahl Plus (EBSCOhost)	"Zoono*" AND "Manag*"	2010-2020 Full text	19	2	2	1
	"Zoono*" AND "Spread*"		16	2	1	0
Medic	"Zoono*"	2010-2020, vain kokotekstit	26	6	5	1
PubMed	"Zoono*" AND "Nurs*"	2010-2020, <u>Free full text</u>	159	4	2	1
	"Zoono*" AND "Spread*" AND "Futur*"		220	6	4	1
Manuaalinen haku				8	5	4

Kuva 1. Tiedonhakutaulukko kuvana

4.3 Aineiston analyysi

Aineiston analyysissa tarkoituksena on järjestää ja tehdä yhteenveto valittujen tutkimusten tuloksista. Tavoitteena on huolellinen sekä tasapuolinen katsauksessa käytettyjen tutkimusten ja teoreettisten aineistojen tulosten tulkitseminen ja synteesi. (Axelin ym. 2016, 30, 112). Analysointi tapahtuu tarkastelemalla teksteissä esiintyviä ja ilmentyviä keskeisiä asioita tutkimusongelmien näkökulmasta (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Opinnäytetyön analyysimenetelmänä käytettiin teemoittelua. Ensiksi aineistoon perehdyttiin huolellisesti. Tämän jälkeen aineistosta karsittiin tutkimuskysymysten näkökulman kannalta epäolennaista tietoa pois. Tekstiin merkittiin alleviivauksin asioita, jotka olivat tutkimuskysymyksiensä kannalta oleellisia asioita, eli aineistoa koodattiin. Koodaukseen avulla pyritään selkeyttämään aineiston sisältöä. Näin aineistoa läpikäydessä aineistosta nousee esille keskeisiä asioita, eli teemoja. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Teemojen muodostamisessa yhdistetään ja vertaillaan samankaltaisia merkintöjä, jonka jälkeen niille annetaan sisältöä kuvaava nimi (Axelin ym. 2016, 31). Tämän jälkeen opinnäytetyössä käytetty aineisto käännettiin suomen kielelle. Teemoista muodostettiin looginen kokonaisuus, jota kutsutaan synteeksi. Synteesiä tehdessä yksittäisistä tutkimustuloksista, huomioiden myös ristiriitaiset tulokset, muodostetaan yleisempää kuvaa. Taulukoita ja kuvioita voidaan käyttää havainnollistamisen apuna. (Axelin ym. 2016, 31.)

5 Tulokset

5.1 Zoonoosien yleistymiseen vaikuttavat tekijät

Zoonoosien yleistymiseen vaikuttavia tekijöitä ovat elintarviketuotanto, ilmastonmuutos, ympäristön muutos, maiden sosioekonominen tilanne, mikrobilääkeresistenssi ja biologiset aseet (McArthur 2019, 303), jotka ovat esitetty kuviossa 1.

Elintarvikkeiden kysynnän kasvun seurauksena yhä useamman ihmisen uskotaan altistuvan elintarvikeperäisille zoonooseille. Monet niin sanotusti ihmisravinnoksi tarkoitetut eläinperäiset ruoat voivat sisältää zoonoottisia patogeenejä. (Karesh, Dobson, Lloyd-Smith, Lubroth, Dixon, Bennett, Aldrich, Harrington, Formenty, Loh, Machalaba, Thomas, & Heymann 2012, 1939.) Elintarvikeväälitteisten patogeenien odotetaan lisääntyvän elintarvikkeiden, erityisesti lihantuotannon kysynnän kasvun myötä (Gebreyes, Dupouy-Camet, Newport, Oliveira, Schlesinger, Saif, Kariuki, Saif, Saville, Wittum, Hoet, Quessy, Kazwala, Tekola, Shyrock, Bisesi, Patchanee, Boomar & King 2014, 2).

Kysynnän kasvun myötä elintarviketuotanto on muuttunut ja tehostunut kaikkialla maailmalla. Vaikka elintarviketuotannon tehostumisesta on seurannut paljon etuja, niin sillä on myös omat riskinsä. Tehostumisen myötä esimerkiksi taudinaiheuttajien isäntien tiheys ja kontaktien määrät taudinaiheuttajien kanssa voivat lisääntyä, kun taasen geneettinen monimuotoisuus voi vähentyä populaatioissa. Elintarviketuotannon eri vaiheet, kuten kuljetus ja teurastus, voivat olla ruokaperäisen taudin puhkeamisen taustalla. (Karesh ym. 2012, 1939.)

Ilmastossa tapahtuvat muutokset vaikuttavat vektorivälitteisten ja eläimistä tarttuvien tautien esiintyvyyteen ja leviämiseen. Osalle taudeista muutokset tarjoavat mahdollisuuden levitä laajemmille alueille ja jotkut taudeista saattavat vähentyä elinympäristön muuttuessa. Lämpötilan kohoaminen, sateisuus, kosteus ja lumipeitteiden määrä ovat esimerkkejä muutoksista, jotka ovat seurausta ilmastonmuutoksesta ja vaikuttavat tautien esiintymiseen. (Vapalahti, Ruuhela & Henttonen, 2012, 1382.)

Ilmastolla on vaikutus eliöyhteisön rakenteeseen ja sitä kautta myös tautidynamiikkaan. Eliöyhteisöjen rakenne sekä saalis- ja petoryhmien määrä on ilmaston määräämä ja tämän myötä

ilmastossa tapahtuvien muutosten vaikutus kohdistuu aina yhteisö- ja lajidynameikkaan saakka. Dynamiikan vakauttajana pidetään eliöyhteisöjen monimuotoisuutta, jonka ennustetaan lisääntyvän ilmaston lämpenemisen vaikutuksesta. (Vapalahti ym. 2012, 1385.)

Varsinkin niveljalkaisten vektorien kohdalla suotuisat ilmasto-olosuhteet vaikuttavat tautien esiintymiseen ja leviämiseen uusille alueille. Vektorivälitteisten taudinaiheuttajien lisääntymistä ja tautien leviämistä tukevat korkeahkot lämpötilat. (Vapalahti ym. 2012, 1382.) Myös ääripään sääilmiöt, joita ovat esimerkiksi tulvat ja myrskyt, lisäävät vektorien tiheyttä. Vektorilajit ovat harvoin riippuvaisia vain yksittäisestä isäntälajista, joka aiheuttaa haasteista vektorien liikkeen ennustamisessa ja eliminoimisessa. (Jánová 2019, 49.) Vektorivälitteisiä tauteja pidetäänkin kasvavana terveysongelmana koko maailmassa (McArthur 2019, 299).

Ilmastonmuutoksen myötä **ympäristöolosuhteissa tapahtuu muutoksia**, joilla on epäsuora vaikutus zoonoosien lisääntymiseen ja leviämiseen (Jánová 2019, 49) ja osa ympäristössä tapahtuvista muutoksista on seurausta ihmisten toiminnasta. Nämä maankäytössä tapahtuvat muutokset vaikuttavat luonnon monimuotoisuuteen ja ihmisten, isäntälajien sekä taudinaiheuttajien välisiin suhteisiin. Kasvillisuusmallit, vektori- ja isäntälajien dynamiikka, mikroilmasto ja ihmisten kontaktit koti- ja villieläinten kanssa muuttuvat maankäytössä tapahtuvien muutosten myötä. Maankäytössä tapahtuvia muutoksia ovat muun muassa metsien hakkuu, teiden ja asutuskeskusten rakentaminen. (Karesh ym. 2012, 1940.)

Varsinkin metsäkatoa trooppisilla alueilla pidetään maailmanlaajuisena uhkana terveydelle. Monet trooppiset ja subtrooppiset alueet ovat tartuntatautien hotspotteja, eli alueita, joissa on biologista monimuotoisuutta paljon. Tämän lisäksi alueilla uskotaan olevan myös mikrobien monimuotoisuutta paljon, eikä kaikkia niistä ole vielä kohdattukaan. Näin ollen zoonoottisten tautien riski lisääntyy rajusti ympäristöä muokatessa, jolloin esimerkiksi luonnonvaraiset populaatiot kokevat muutoksia ja ihmisten kontaktit eläimien kanssa lisääntyvät. (Karesh ym. 2012, 1940.)

Maiden **sosioekonomisella tilanteella** on vaikutusta tartuntatautien esiintymiseen ja leviämiseen. Huonojen elinolojen vuoksi myös ihmisten terveys voi olla heikentynyt, jolloin tartuntatautien mahdollisuus saattaa kasvaa. Vähemmän kehittyneissä maissa terveydenhuollon taso voi olla matalahko, jolloin käytettävissä ei välttämättä ole esimerkiksi ennaltaehkäisy- tai rokotosohjelmia.

Nämä tekijät tukevat zoonoottisten infektioiden voimakkaampaa ja nopeamaa leviämistä sekä tautipesäkkeiden määrän kasvua. (Jánová 2019, 49-50.) Tartuntatautien aiheuttamaa taakkaa, joka kohdistuu vähemmän kehittyneisiin maihin, pidetään suhteettoman suurena riskitekijöiden takia. Esimerkki riskitekijöistä on immuniteetin heikkeneminen sairauksien vuoksi. Lisäksi ammattitaitoista työvoimaa ei välttämättä ole riittävästi taudinpurkauksien torjumiseksi. (Gebreyes ym. 2014, 2.)

Vähemmän kehittyneissä maissa väestön kasvu on nopeampaa ja siellä on tyypillistä elää toisten ihmisten lähellä sekä tiiviissä kosketuksessa niin koti- kuin myös villieläinten kanssa. (Jánová 2019,50). Eläinten merkitys päivittäisessä elämässä on suuri. Lisäksi joissakin maissa infrastruktuurissa on puutteita, mitkä taasen kasvattavat patogeenien leviämisen riskiä eri lajien väleillä. Väestön tihentyessä ja slummimaisten asuinolojen laajenemisen myötä myös mahdollisuus katastrofaalisiin epidemioihin kasvaa (Gebreyes ym. 2014, 2.) Tilannetta pidetään huolestuttavana erityisesti sellaisissa maissa, joissa matalan tulotason lisäksi ilmasto on trooppinen taikka subtrooppinen, jolloin osalle jopa hengenvaarallisista vektorivälitteisistä taudeista ilmasto-olosuhteet ovat optimaaliset (Jánová 2019, 49).

Sosioekonominen tilanne vaikuttaa myös ihmisten matkustamiseen. Matkustaminen on tekijä, joka lisää kontakteja taudinaiheuttajien kanssa, jolloin tartunnan mahdollisuus ihmisellä kasvaa (Nii-Trebi 2017, 2.) Esimerkiksi matala- ja keskituloisista maista, joissa vallitsee trooppinen ilmasto, Eurooppaan palaavat matkailijat voivat tuoda mukanaan tartuntatauteja, kuten dengue -kuumeen, jonka taudinpurkaukset ovat lisääntyneet maailmaanlaajuisesti, jonka yhtenä syynä on matkustaminen (Jánová 2019, 50).

Mikrobilääkeresistenssi vaikuttaa zoonoosien lisääntymiseen (McArthur 2019, 303).

Mikrobilääkeresistenssi on merkittävä haaste niin eläin- kuin ihmislääketieteessä ja sen kohdalla tarvitaan nykyistä parempaa säätelyä ja järkevämpää käyttöä. Mikrobilääkkeiden käyttö on kaikkein suurin tapa lääkeresistenssien tartuntatautien kehittymiselle ihmisissä. (Karesh ym. 2012, 1940.) Lisäksi resistenssin syntyyn vaikuttaa tartuntatautien mutaatioasteen korkeus (Jánová 2019, 53). Ehkäistäessä ja hallittaessa mikrobilääkeresistenssiä keskeisenä toimenpiteenä on varovaisuus antimikrobisia aineita käytettäessä niin eläin- kuin myös ihmislääketieteessä sekä viljelymailla (Gebreyes ym. 2014, 3).

Tiettyjen taudinaiheuttajien esiintyminen on seurausta ihmisten toiminnasta. Näitä taudinaiheuttajia käytetään **biologisina aseina**. Biologisten aseiden synty on tarkoituksellista, ja näitä taudinaiheuttajia käytetään tuhoamista varten. (Nii-Trebi 2017, 2.) Biologiset hyökkäykset voivat mahdollistaa tartuntatautien leviämisen (McArthur 2019, 303).



Kuvio 1. Zoonoosien yleistymiseen vaikuttavat tekijät

5.2 Zoonoositartunnan tunnistaminen

Zoonoositartunnan tunnistamiseen vaiheet ovat potilaan oireiden ja historian selvittäminen, jonka jälkeen mahdollista tartunnan lähdettä tulisi selvittää laboratoriokokein (Warwick & Corning 2013, 3-4). Zoonoositartunnan tunnistamisen vaiheet ovat esitetty kuviossa 2.

Potilaalla, jolla on ruoansulatuskanavanhäiriön, flunssan, kuumeen tai pahoinvoinnin kaltaisia **oireita** taikka ihomuutoksia, jotka sopisivat zoonoottiseen infektiin, tulisi potilaan historiaa selvittää tarkemmin. Edellä mainitut oireet viittaavat usein mahdolliseen tartuntaan. Muita zoonoositartuntaan viittaavia asioita ovat oireiden äkillinen puhkeaminen, pitkittyneet oireet, sairauden uusiutuminen tai sen vaikea hoito. Esimerkkeinä ovat maha-suolikanavan häiriöt ja krooniset tulehdusmerkit kuten, pitkään jatkunut matala-asteinen kuumeilu. (Warwick & Corning 2013, 3.) Lisäksi eläinten aiheuttamat puremat ja naarmut voivat aiheuttaa zoonoottisen infektiin (Stull, Brophy & Weese 2015, 736).

Tutkimusten mukaan alle 5-vuotiailla lapsilla ja yli 65-vuotiailla aikuisilla, immuunipuutteisilla potilailla sekä raskaana olevilla naisilla on **suurentunut riski** sairastua zoonoottiseen tautiin. Suurentuneen riskin lisäksi sairastuminen voi olla vakavampi; oireet voivat olla pidempikestoisia sekä vakavampien komplikaatioiden riski on suurempi verraten muihin potilaisiin. (Stull ym. 2015, 736-737.)

Oireiden perusteella tulisi potilaalle esittää kysymyksiä, joiden avulla pyritään selvittämään zoonoositartunnan mahdollisuutta ja sen alkuperää. Kysymysten avulla pyritään saamaan tietoa potilaan mahdollisista suorista tai epäsuorista kontakteista zoonoosia kantavaan eläimeen tai eläinkunnan tuotteeseen, joka voisi olla tartunnan lähde. Potilaan **historian selvittäminen** on välttämätöntä tartunnan lähteen löytämisen näkökulmasta. (Warwick & Corning 2013, 3-4.)

Tieto **syödyistä ruoasta** voi auttaa tunnistamaan mahdollisia zoonoottisia infektioita sekä niiden lähteitä (Warwick & Corning 2013, 4). Elintarvikkeiden kysynnän lisääntymisen myötä myös alttiut elintarvikeperäisille zoonooseille on kasvanut. Esimerkiksi selkärangaiset, niin luonnonvaraiset kuin tuotantoeläimet ja selkärangattomat eläimet ovat ihmisten ruokaa, jotka voivat kätkeä zoonoottisia taudinaiheuttajia. Tiedonpuute monen elintarvikeperäisen patogeenin ekologiasta ja isännästä johtaa siihen, että eläinlähde on vaikea tunnistaa silloin, kun tautitapauksia ilmenee ihmisillä. Usein elintarvikkeista peräisin olevat taudin oireet ovat vain lieviä tai täysin oireettomia. (Karesh ym. 2012, 1938.)

Matkailun myötä ihminen voi altistua zoonoosin taudinaiheuttajalle (Warwick & Corning 2013, 1.) **Matkustushistorian** tulisi olla mahdollisimman yksityiskohtainen, jolloin yhteyden muodostaminen potilaan historian sekä tartuntataudin ensioireiden välille helpottuu (McArthur 2019, 308). Terveystieteiden ammattilaisen tulisi myös olla tietoinen, jos potilas on vierailut ulkomaan matkan aikana sairaalassa (Warwick & Corning 2013, 4).

Koska maailmassa on yli miljardi kansainvälistä matkustajaa vuodessa, infektoitunut henkilö voi mahdollisesti levittää zoonoottisen taudin minne tahansa maailmassa (Karesh ym. 2012, 1937). Matkustaminen ja lisääntynyt maailmanlaajuinen keskinäinen riippuvuus aiheuttavat haasteita tautien diagnosoimisessa ja hillitsemisessä (McArthur, 2019, 298).

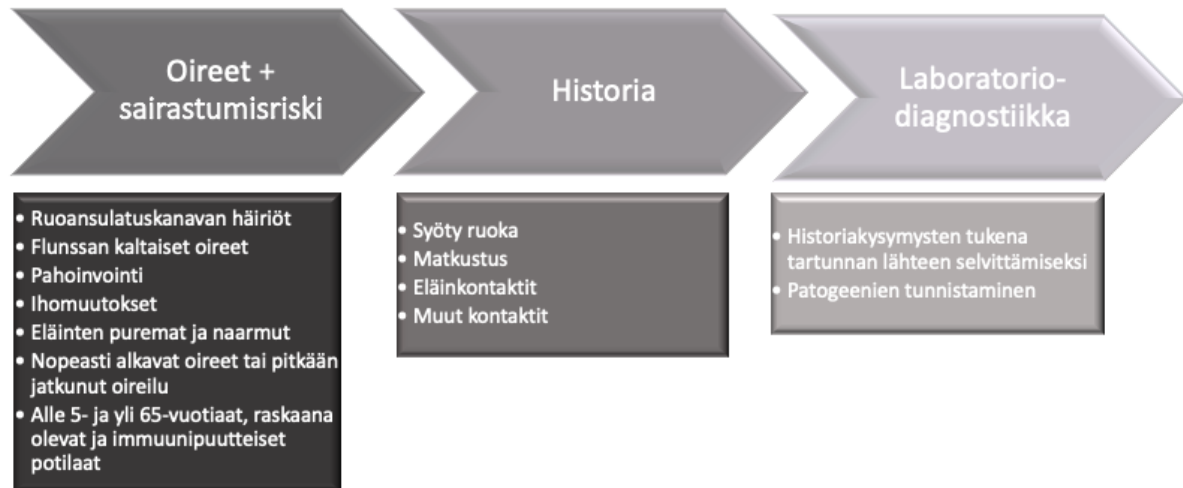
Lemmikkikontakteista ja mahdollisista altistumisista kysyminen ja tiedustelu auttavat luomaan parempaa luetteloa erotusdiagnoosista. Tieto eläimen sairauksista voi olla hyödyllinen diagnoosia tehdessä, sillä eläimellä ja ihmisellä voi olla sama taudinaiheuttaja. Eläinaltistuksien tiedustelu voi siis johtaa aikaisempaan diagnosointiin ja viivytyksettömämpään hoitoon. (Stull ym. 2015, 741) Kaikkien eläinten kohdalla on muistettava, että eläin voi olla oireenmukainen tai oireeton patogeenin kantaja. Oireettomissa tapauksissa eläimen voinnista ei voi välttämättä päätellä tartuntariskiä (Warwick & Corning 2013, 6.)

Eläinkontakteja voi syntyä esimerkiksi eläintarhassa, maatilalla, lemmikkieläinkaupassa, omasta lemmikkieläimestä tai vieraillessa kotitaloudessa taikka tapahtumassa, jossa on eläimiä (Warwick & Corning 2013, 4). Eläinkontakteista kysyttäessä tulisi myös huomioida, että lemmikkieläimet voivat tuoda zoonoottisten tautien vektoreita, kuten kirppuja ja punkkeja ihmisten läheisyyteen, vaikka lemmikkieläimistä harvoin tarttuu ihmisiin niveljalkaisten vektorien välittämiä sairauksia. (Stull ym. 2015, 736).

Varsinkin kontakteista eksoottisten lajien kanssa olisi hyvä olla tietoinen. Eksoottisilla eläimillä on monipuolisempia ja uusia patogeenejä, ja niitä ei tavata niin usein, jolloin tauti voidaan diagnosoida väärin tai tauti voi jäädä jopa kokonaan tuntemattomaksi. Lisäksi eksoottisten eläinten taudinaiheuttajat ovat usein sinnikkäämpiä ja vakavampia sairastumisia aiheuttavia verraten perinteisten kotieläinten, kuten kissojen ja koirien, taudinaiheuttajiin. Oireet voivat ilmetä muutamassa tunnissa altistumisesta taikka useiden viikkojen tai jopa kuukausien jälkeen. (Warwick & Corning 2013, 4-5.)

Edellä mainittujen asioiden lisäksi tulisi selvittää onko **potilaan läheisillä** ollut viime aikoina suoria tai epäsuoria kontakteja henkilöihin tai elottomaan materiaaliin yllä mainituissa kategorioissa, joka voisi selittää mahdollisen tartunnan lähteen (Warwick & Corning 2013, 4).

Historiatietojen lisäksi tartunnan lähdeä tulisi mahdollisuuksien mukaan selvittää **laboratoriotutkimuksilla**. Onnistuneen hoidon, diagnoosin ja tartuntojen seurannan kannalta on tärkeää patogeenien tunnistaminen laboratoriotutkimuksien avulla. (Warwick & Corning 2013, 3-4.)



Kuvio 2. Zoonositartunnan tunnistamisen vaiheet

6 Pohdinta

6.1 Tulosten tarkastelu

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää zoonoosien yleistymiseen vaikuttavat tekijät ja kuinka zoonoositartunta tunnistetaan. Tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajien tietoisuutta aiheeseen liittyen.

Tutkimustuloksien mukaan zoonoosien yleistymiseen vaikuttavia tekijöitä ovat elintarviketuotannossa, ilmastossa ja ympäristössä tapahtuvat muutokset sekä maiden sosioekonominen asema, mikrobilääkeresistenssi ja biologiset aseet. Spicklerin (2015) mukaan yleistymiseen uskotaan myös vaikuttavan tartuntatautien parempi tunnistettavuus nykypäivänä.

Tutkimustuloksissa nousee esille ympäristön ja eläinten merkitys ihmisten taudinaiheuttajien esiintymiseen. Muun muassa ilmaston ja ympäristön muutoksen myötä eliöyhteisöjen monimuotoisuus kasvaa, joka vaikuttaa ihmisten ja eläinten välisten kontaktien määrään (Karesh ym. 2012, 1940; Vapalahti ym. 2012, 1385). One Health- käsitteen mukaan ihmisten, eläinten ja ympäristön terveys ovat sidoksissa toisiinsa ja zoonoosien yleistymistä pidetäänkin maailmanlaajuisena uhkana ihmisten ja eläinten terveydelle (Working Together for One Health 2020), jonka vuoksi Atlaksen ym. (2010, 383) mukaan käsitteen omaksuminen on elintärkeää, jotta nousevia tauteja ymmärrettäisiin paremmin ja terveyshaasteisiin voitaisiin vastata.

Tutkimustulosten mukaan potilaan oireet ja sairastumisriskin huomiointi, historia ja laboratoriodiagnostiikka ovat keskeisiä asioita, joidenka avulla mahdollinen zoonoositartunta osataan tunnistaa.

Tutkimustuloksista käy ilmi, että tiedonpuute aiheetta kohtaan hankaloittaa tartunnan ja sen lähteen tunnistamista (Karesh ym. 2012 1938; Stull ym. 2015, 741), vaikka oikean ja viivytyksettömän hoidon ja diagnoosin kannalta patogeenien tunnistaminen olisi tärkeää (Stull, ym. 2015, 741; Warwick ym. 2013, 4). Kinnusen ym. (2019, 347) julkaisussa kerrotaan, että toisinaan diagnoosiin pääsy on ollut mutkikasta, sillä terveydenhuollon ammattilaisille ei ole riittävää ymmärrystä aiheetta kohtaan. Atlas ym. (2010, 383) kirjoittaa ettei käytännössä aina tunnisteta ihmis-, eläinlääketieteen ja ympäristön välisiä linkkejä. One Health - lähestymistavassa

moniammatillista yhteistyötä pidetään olennaisena osana, ja eri tieteenalojen ammattilaisiin lukeutuvat myös sairaanhoitajat (Working Together for One Health 2020).

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön tekijällä on ensisijainen vastuu siitä, että hän tietää ja noudattaa hyviä tieteellisiä käytäntöjä koko opinnäytetyöprosessin ajan. Rehellisyys, huolellisuus ja avoimuus ovat ominaisuuksia, jotka kuuluvat hyviä tieteellisiä käytäntöjä noudattavalle tekijälle. (Kettunen, Kärki, Näreaho & Päälyssaho 2019, 8.) Viittauskäytänteiden ja tieteellisen kirjoittamisen perustiedot pitää olla hallussa hyvässä tieteellisessä käytännössä (Opinnäytetyön eettiset ohjeet n.d., 8). Tieteellisiä käytäntöjä ja viittauskäytäntöjä on pyritty noudattamaan opinnäytetyöntekijän toimesta.

Opinnäytetyön lähteitä valittaessa keskityttiin alle 10 vuotta vanhoihin aineistoihin aiheeseen liittyen. Opinnäytetyössä käytettyä aineisto on valittu harkiten. Opinnäytetyöprojekti toteutettiin yhden henkilön voimin, millä saattoi olla heikentävää vaikutusta opinnäytetyön luotettavuuteen. Myös sisäänottokriteereissä oleva kokotekstin saatavuus voi vaikuttaa katsauksen luotettavuuteen, sillä se ei saisi periaatteessa määrittää sisäänotto- tai poissulkukriteereitä. Kuitenkin tietyissä tutkielmissa edellä mainitusta periaatteesta voidaan joustaa. (Axelin ym. 2016, 26.)

Lisäksi luotettavuuteen saattoi vaikuttaa aineistoissa käytetty kieli. Osa lähteistä oli englannin kielellä kirjoitettua, jolloin väärin tulkintojen riski kasvaa, sillä opinnäytetyöntekijän äidinkieli ei ole englanti. Vieraskielisiä lähteitä käännettäessä on keskitytty huolellisuuteen ja pyritty totuudenmukaisiin käännöksiin. Opinnäytetyössä käytetyt lähteet ovat eri puolilta maailmaa, joten on otettava huomioon, ettei tutkimustuloksia voida suoraan yleistää Suomen terveydenhuoltoon.

Opinnäytetyöntekijä tiedosti koko prosessin ajan, että omia arvoja ei tuoda esiin opinnäytetyössä, eivätkä ne vaikuta työn tuloksiin. Opinnäytetyössä ei käsitellä henkilötietoja.

6.3 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Zoonootit tulevat yleistymään tulevaisuudessa kaikkialla maailmassa ja se on uhka ihmisten terveydelle. Yleistymiseen vaikuttavat muun muassa elintarviketuotannossa tapahtuvat

muutokset, ilmaston- ja ympäristön muutos, maiden sosioekonominen tilanne ja biologiset aseet. Kansainvälisyys ja liikkuvuus helpottavat zoonoottisten taudinaiheuttajien siirtymistä ympäri maailmaa. Lisäksi mikrobilääkeresistenssi on huolenaihe ympäri maailmaa ja vaikuttaa zoonoosien esiintyvyyteen ja hoitoon.

Zoonoosien taudinaiheuttajien aiheuttamia oireita voi olla haastava erottaa yleisistä sairauksista, sillä taudinkuvat ovat moninaisia. Tämän vuoksi zoonoositartuntoja voi jäädä diagnosoimatta, mikä vaikuttaa tartuntojen seurantaan. Diagnosoimattomia tartuntoja voidaan levittää tiedostomatta eteenpäin, ja näin ollen ihmisten terveydelle voi aiheutua vakavia seurauksia. Oireiden perusteella potilaalle tulisi osata esittää kysymyksiä, joilla selvittää tartunnan mahdollisuutta. Riittävän tietoisuuden myötä zoonoositartunnan mahdollisuus osataan sisällyttää erotusdiagnooseihin, jolloin hoito voisi olla viivytyksettömämpää.

Ymmärtämällä paremmin zoonoosien yleistymiseen vaikuttavia tekijöitä sekä mahdollisia tartunnan oireita ja lähteitä, potilas saisi oikeanlaista ja viivytyksettömämpää hoitoa, jonka lisäksi zoonoositartuntojen seuranta voisi olla todenmukaisempaa diagnosoinnin kehittymisen myötä.

Opinnäytetyön aihe oli mielenkiintoinen, ajankohtainen sekä haastava. Tutkimuskysymyksiin vastaavia lähteitä oli haastava löytää hoitotyön näkökulmasta, mikä viestittää siitä, ettei aihetta ole tutkittu kyseisestä näkökulmasta paljoa. Jatkotutkimusaiheena voitaisiin kartoittaa sairaanhoitajien zoonositi tietoisuutta Suomessa, sillä olisi mielenkiintoista tietää, millä tasolla Suomen terveydenhuollon henkilöstön zoonositi tietous on. Sairaanhoitajien tietoisuuden kartoittamisen myötä voitaisiin tarjota koulutusta aiheeseen liittyen tarpeen mukaan.

Lähteet

Atlas, R. M. & Maloy, S. 2014. One Health: People, Animals, and the Environment. ASM Press. Washington, DC. Viitattu 23.02.2020.

Atlas, R., Rubin, C., Maloy, S., Daxzak, P, Colwell, R. ja Hyde, B. 2010. One Health - Attaining Optimal Health for People, Animals, and the Environment. Microbe Vol. 5. Num. 9. Viitattu 25.11.2020. https://files2.trunity.org/files/151701_151800/151790/one-health-attaining-optimal-health.pdf

Axelin, A., Stolt, M. ja Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. Turun yliopisto. 2. Korjattu painos. Turku. Viitattu 06.05.2021.

Eläinten ja ihmisten välillä tarttuvat taudit. 2013. Suomen zoonoosistrategia 2013-2017. Helsinki 2013. Viitattu 17.02.2020. <https://mmm.fi/documents/1410837/1723887/MMM-TRM-2013-1/b3419885-4c38-4275-8a43-a6d0ce7662a8/MMM-TRM-2013-1.pdf>

Gebreyes, W.A., Dupouy-Camet, J., Newport, M.J., Oliveira, C.J., Schlesinger, L.S., Saif, Y.M., Kariuki, S., Saif, L.J., Saville, W., Wittum, T., Hoet, A., Quessy, S., Kazwala, R., Tekola, B., Shyrock, T., Bisesi, M., Patchanee, P., Boomar, S. ja King, L.J. 2014. The Global One Health Paradigm: Challenges and Opportunities for Tackling Infectious Diseases at the Human, Animal, and Environment Interface in Low-Resource Settings. Viitattu 07.11.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4230840/>

Jánová, E. 2019. Emerging and threatening vector-borne zoonoses in the world and in Europe: a brief update. Pathog Glob Health. 113(2): 49-57. Viitattu 27.11.2020. <https://janet.finna.fi>, PubMed.

Karesh, W.B., Dobson, A, Lloyd-Smith, J.O., Lubroth, J., Dixon, M.A., Bennett, M., Aldrich, S., Harrington, T., Formenty, P., Loh, E.H., Machalaba, C.C., Thomas, M.J. ja Heymann D.L. 2012. Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories. Lancet. 2012 1-7 December; 380(9857): 1936-1945. Viitattu 1.12.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7138068/>

Kinnunen, P., Heikinheimo, A., Jokelainen, P, Kallio-Kokko, H., Vapalahti, O. & Virtala, A-M. 2019. Eläinlääkärien zoonoositutkimukset Suomessa – mitä ja miksi? Suomen Eläinlääkärilehti 2019, 125, 6. Viitattu 22.02.2020.

Kettunen, J., Kärki, A., Näreaho, S., Päällysaho, S. 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene. Viitattu 28.04.2020. <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382>

McArthur, D.B. 2019. Emerging Infectious Diseases. Nurs Clin North Am. 54(2): 297–311. Viitattu 06.11.2020. <https://janet.finna.fi>, PubMed.

Nii-Trebi, N.I. 2017. Emerging and Neglected Infectious Diseases: Insights, Advances, and Challenges Hindawi. BioMed Research International. Volume 2017. Viitattu 10.1.2021.
<https://www.hindawi.com/journals/bmri/2017/5245021/>, Cinahl Plus.

Niskanen, T. 2014. Ympäristöterveyden erityistilanteet. Opas ympäristöterveydenhuollon työntekijöille ja yhteistyötahoille. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:21. Helsinki. Viitattu 08.05.2021.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70333/URN_ISBN_978-952-00-3546-4.pdf?sequence=1

Opinnäytetyön eettiset ohjeet. N.d. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene. Viitattu 16.05.2020.
<https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Opinn%C3%A4ytety%C3%B6prosessin%20eettiset%20suositukset%20muistilistat%20opiskelijalle%20ja%20ohjaajalle.pdf>

Saaranen-Kauppinen, A. ja Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 11.4.2021.
<https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus>

Salminen, A. 2011. Mikä on kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Vaasan yliopisto. Viitattu 18.04.2020.
https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Spickler, A, R. 2015. Emergence and Reemergence of Zoonotic Diseases. Merck Manual Veterinary Manual. Viitattu 21.02.2020 <https://www.merckvetmanual.com/public-health/zoonoses/emergence-and-reemergence-of-zoonotic-diseases>

Spickler, A, R. 2015. Transmission of Zoonoses Between Animals and People. Merck Manual Veterinary Manual. Viitattu 20.02.2020. <https://www.merckvetmanual.com/public-health/zoonoses/transmission-of-zoonoses-between-animals-and-people>

Stull, J.W., Brophy, J. ja Weese, J.S. 2015. Reducing the risk of pet-associated zoonotic infections. CMAJ. 2015 Jul 14; 187(10): 736-743. viitattu 14.12.2020.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4500695/>

Sukura, A. ja Hänninen, M-L. 2016. One Health – ihmisten, eläinten ja ympäristön yhteinen terveys. Duodecim 2016;132:1223-9. Viitattu 07.11.2020.

Vapalahti, O., Ruuhela, R. ja Henttonen, H. 2012. Uudet infektioaudit Suomessa – ilmastonmuutosko syynä? Duodecim 2012;128:1281-7. Viitattu 01.12.2020. <https://janet.finna.fi>, Medic.

Vector-borne diseases. 2020. World Health Organization. Viitattu 01.10.2020.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>

Warwick, C. ja Corning, S. 2013. Managing patients for zoonotic disease in hospitals. JRSM. NCBI. Viitattu 06.11.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3767066/>

Working Together for One Health. 2020. CDC. Viitattu 17.02.2020. <https://www.cdc.gov/onehealth/in-action/working-together-for-one-health.html>.

Zoonoosit. 2019. Ruokavirasto. Zoonoosikeskus. Viitattu 17.02.2020. <https://www.ruokavirasto.fi/teemat/zoonoosikeskus/zoonoosit/>.

Zoonotic diseases. 2017. CDC. Viitattu 17.02.2020. <https://www.cdc.gov/onehealth/basics/zoonotic-diseases.html>.

Liitteet

Liite 1. Julkaisut taulukoituna

Julkaisut tekijät, julkaisu vuosi ja julkaisumaa	Julkaisun nimi	Julkaisun tarkoitus	Keskeiset tulokset
Gebreyes ym., 2014, Yhdysvallat	The Global One Health Paradigm: Challenges and Opportunities for Tackling Infectious Diseases at the Human, Animal, and Environment Interface in Low Resource Settings	On tuoda esiin zoonoottisten tautien kehitys niiden keskeisillä alueilla ja One Health - kapasiteetin tarve.	Ihmisten ja eläinten terveys sekä ympäristön yhteys toisiinsa tunnustettava, jotta One Health - lähestymistapa todella saavutetaan. Lähestymistavan käyttöönotto antaa tehokkaamman tavan puuttua zoonoosin aiheuttamiin tartuntatauteihin ja vähentää niitä.
Jánová, 2019, Tšekki	Emerging and threatening vector-borne zoonoses in the world and in Europe: a brief update	Koota yhteen tärkeimmät ja uhkaavimmat vektorivälitteiset zoonoosit, jotka ovat ilmaantumassa ja leviämässä nopeasti Euroopan alueella ja maailmanlaajuisesti. Lisäksi käydä läpi leviämiseen ja patogeenisuuteen vaikuttavia tekijöitä.	Uudet taudit voivat aiheuttaa vakavia uhkia lähitulevaisuudessa. Tautien leviämismekanismien, patogeneesin ja tartuntojen hoitamisen ymmärtäminen on tärkeässä asemassa. Zoonoosien leviämismallit muuttuvat, ja patogeeneilla voi olla monia luonnollisia säiliöisäntiä.
Karesh ym., 2012, Yhdysvallat	Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories	Tarkastella miten luonnollinen patogeeneiden ekologia vaikuttaa zoonooseihin ja kuinka muut	Kehittyneiden ja kehitysmaiden välinen ero kansanterveyden, eläinlääketieteen ja lääketieteen

		muutokset muuttavat taudille altistumisen dynamiikkaa.	infrastruktuurissa ja koulutuksessa vaikuttaa tautien ehkäisyyn, seurantaan ja hallintaan. Moni-alainen yhteistyö välttämätön haasteita kohdatessa.
McArthur, 2019, Yhdysvallat	Emerging Infectious Diseases	Tartuntatautien puhkeamiseen vaikuttavien tekijöiden ja uusien tartuntatautien esittely.	Uusia tartuntatauteja on haastava ennustaa taikka hallita. Sairaanhoidajien rooli tartuntatautien tunnistamisessa ja ehkäisemisessä on suuri. Tietoisuuden lisäämisen myötä kyky arvioida tartuntatautimahdollisuutta paranee.
Nii-Trebi, 2017, Ghana	Emerging and Neglected Infectious Diseases: Insights, Advances and Challenges	Esittää päivityksiä uusista ja laiminlyödyistä tartuntataudeista sekä tarkastella tautidynamiikkaa ja tartuntatautien laajuutta.	Tartuntataudit ovat uhka kansanterveydelle ja niillä voi olla vakavia vaikutuksia eri osaluilla. Pandemiavalmius on maailmanlaajuinen haaste. Eri tahojen välisellä yhteistyöllä voitaisiin vastata tartuntatautien aiheuttamaan uhkaan.
Stull ym. 2015, Yhdysvallat	Reducing the risk of pet-associated zoonotic infections	Tarkastella lemmikkieläimistä saatuja infektioita, niiden riskitekijöitä ja ennaltaehkäisykeinoja.	Lemmikkieläimet ovat tartunnan mahdollinen lähde. Terveystieteiden huollossa potilaalle voitaisiin tarjota ohjeita turvallisuudesta lemmikkieläimen

			omistamisesta, sairausriskin vähentämisen näkökulmasta.
Vapalahti ym., 2012, Suomi	Uudet infektioaudit Suomessa – ilmastonmuutos syynä?	Käsitellä ilmastonmuutoksen vaikutusta infektioauteihin.	Ilmaston lämmetessä elinympäristössä tapahtuu muutoksia, jotka vaikuttavat infektioautien leviämiseen. Ilmastonmuutos vaikuttaa eliöyhteisöjen monimuotoisuuteen. Puutiaisvälitteisten tautien ennustetaan lisääntyvän Suomessa.
Warwick ja Corning, 2013, Yhdistynyt kuningaskunta	Managing patients for zoonotic disease in hospitals	Zoonositietaisuuden ja hoidon edistäminen sairaalaympäristössä. Luoda päätöksenteko puu terveydenhuollon henkilöstölle.	Tiedonpuutteen myötä potilas ei välttämättä saa asianmukaista hoitoa. Terveydenhuollon ammattilaisia tulisi kouluttaa, jotta ne tunnistaisivat paremmin zoonositaartuntoihin viittaavia oireita.