



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Hanna Lindberg ja Jonna Vainikainen

Euroopan merkittävimmät kulkutaudit

Historiassa ja nykypäivänä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK)

Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

12.3.2021

Tekijä(t) Otsikko	Hanna Lindberg ja Jonna Vainikainen Euroopan merkittävimmät kulkutaudit
Sivumäärä Aika	46 sivua + 1 liite 12.3.2021
Tutkinto	Sairaanhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Sairaanhoitotyö
Ohjaaja(t)	Lehtori Marita Räsänen
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli kerätä tietoa Euroopassa merkittävimmin vaikuttaneista kulkutaudeista helposti tulkittavaan taulukkoon. Tutkittavat taudit ovat isorokko, espanjantauti, rutto ja COVID-19. Tulosten perusteella tarkasteltiin myös hoitotyön kehittymistä historian saatosta tähän päivään. Tavoitteena oli lisätä lukijoiden tietoisuutta ja ymmärrystä kulkutautiepidemioista ja pandemioista, niiden hoitomenetelmistä, hoitomenetelmien kehittämisestä ja ihmisten suhtautumisesta tauteihin. Opinnäytetyötä ohjasivat kysymykset tautien synnystä, levinneisyydestä, tartuntatavasta, taudinkuvasta, kuolleisuudesta, hoidosta ja sen kehittämisestä, ihmisten suhtautumisesta sekä hoitotyön kehittämisestä.</p> <p>Opinnäytetyö on toteutettu sovellettuna kirjallisuuskatsauksena, jossa on tehty systemaattista tiedonhakua sekä haettu vastauksia opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin muun muassa tutkimusartikkeleista, historiankirjoista, vanhoista lehdistä ja taiteesta. Työssä käytettiin paljon alkuperäisiä lähteitä, mikä lisää työn luotettavuutta. Laajuutta ja luotettavuutta lisäävät suomen-, ruotsin- ja englanninkieliset lähteet. Historiantutkimuksen mukaisesti työssä on kuvailtu sekä yleisesti että yksityiskohtaisesti eri hoitomuotoja ja uskomuksia. Työ antaa nykyaikaisen historiantutkimuksen mukaisen realistisen kuvan taudeista, niiden aiheuttamasta kärsimyksestä ja kovasta pyrkimyksestä löytää hoito tarttuville taudeille sekä tarpeesta hillitä niiden leviäminen.</p> <p>Väestötiheyden kasvu mahdollisti isorokon leviämisen Euroopassa 1300-luvulla, isorokkoon menehtyi keskimäärin joka neljäs sairastunut ja parantuneista osa sokeutui tai kuuroutui taudin seurauksena. Tunnetuin ruttopandemia on musta surma, joka vuosina 1347–1352 tappoi jopa kolmanneksen Euroopan väestöstä. Espanjantauti sai alkunsa keväällä 1918 ensimmäisen maailmansodan loppuvaiheessa. Tautiin sairastuivat poikkeuksellisesti alle 35-vuotiaat ja perusterveet ihmiset. Kuolleisuus Euroopassa oli yhden prosentin luokkaa. SARS-CoV-2-viruksen aiheuttama COVID-19 todettiin ensimmäisen kerran Kiinassa joulukuussa 2019 ja tähän mennessä tautiin on kuollut Euroopassa yli 890 000 ihmistä.</p> <p>Hoitotyö on monilta osin kehittynyt ja se kehittyy jatkuvasti kovaa vauhtia. Nykytiedonkin valossa on ja varmasti tulee olemaan uusia tauteja, joiden edessä ihminen on keinoton. Opinnäytetyö antaa kuvan siitä, mistä monet tänä päivänä käytetyt hoitomuodot ja tautien ehkäisymenetelmät ovat peräisin.</p>	
Avainsanat	pandemia, rutto, isorokko, espanjantauti, COVID-19, tartuntataudit

Author(s) Title	Hanna Lindberg ja Jonna Vainikainen Europe's Major Infectious Diseases in History and Today
Number of Pages Date	46 pages + 1 appendic 12. March 2021
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Instructor(s)	Marita Räsänen, Senior Lecturer
<p>The purpose of this study was to gather information about the most significant infectious diseases in Europe, in history and in the present. We chose as the diseases to be considered smallpox, the plague, spanish flu and COVID-19- disease. The results of the study are presented in tabular form, where the similarities and differences of the selected infectious diseases can be observed. Based on the results we looked at the development of nursing care from history to this day. The aim of this study was to increase people's awareness and comprehension about history of disease epidemic and pandemic, about how they have been treated, how treatments have been developed and what kind of feelings these diseases have aroused in people. The guiding questions of this thesis were about genesis of the disease, spread of disease, method of infection of disease, clinical picture, mortality from disease, treatment and development of treatment and nursing.</p> <p>A method of this study was applied literary review. We made systematic information retrieval and sought answers to guiding questions for example from old newspapers, research articles, old magazines, arts and history books. We have exploited old and original sources of information, which increases the reliability of this theses. We also used sources published in English and Swedish, which contributed to more scope and reliability in our study. In accordance with modern history studies, this study presents realistic picture of diseases, the suffering the diseases have caused and the endless aspirations to find treatment and cure for the diseases.</p> <p>Increased population density enabled smallpox to spread in 14th century's Europe. On average, every four of sickened died, and even many of the healed became blind or deaf. The most known and notorious plague pandemic, the Black Death, killed in mid-14th century up to a third of the European population. The Spanish flu originated from spring 1918 and the mortality rate in Europe was one percent. Exceptionally especially people under the age of 35 and with good general health contracted Spanish flu. COVID-19 caused by SARS-COV-2 virus was first diagnosed in late 2019 in China. Up to present, solely in Europe, the mortality rate is over 890 000 persons.</p> <p>The conclusion of this study is that nursing work has developed in many respects and it is constantly evolind rapidly. Yet, even today there is and certainly will be diseases, with which even current medicine is artificial.</p>	
Keywords	pandemic, the plague, smallpox, spanish flu, coronavirus disease 2019, infectious diseases

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tavoitteet, tarkoitus ja ohjaavat kysymykset	2
2.1	Tavoitteet	2
2.2	Tarkoitus	2
2.3	Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset	3
3	Opinnäytetyön termejä	3
4	Opinnäytetyön tiedonhaku	4
5	Opinnäytetyön menetelmät	6
5.1	Sovellettu kirjallisuuskatsaus	6
5.2	Historiantutkimus menetelmänä	7
5.3	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	8
6	Euroopan merkittävimmät kulkutaudit	9
6.1	Isorokko	9
6.1.1	Isorokon taudinkulku	10
6.1.2	Isorokon hoito	12
6.1.3	Ihmisten suhtautuminen isorokkoon	15
6.2	Rutto	15
6.2.1	Ruton taudinkulku	16
6.2.2	Ruton hoito	18
6.2.3	Ihmisten suhtautuminen ruttoon	19
6.3	Espanjantauti	22
6.3.1	Espanjantaudin taudinkulku	23
6.3.2	Espanjantaudin hoito	25
6.3.3	Ihmisten suhtautuminen espanjantautiin	27
6.4	Koronavirus COVID-19	30
6.4.1	COVID-19 taudinkulku	30

	1
6.4.2 COVID-19:n hoito	32
6.4.3 Ihmisten suhtautuminen COVID-19-tautiin	32
6.5 Hoitotyön kehittyminen	33
6.5.1 Taulukkoyhteenveto käsitellyistä kulkutaudeista	36
7 Pohdinta	38
Lähteet	40
Liitteet	
Liite 1. Edward Jenner, Keski- Suomi 3.5.1873 no 18	

1 Johdanto

Bakteerit ja virukset sekä niiden aiheuttamat taudit ovat vaikuttaneet merkittävästi historian kulkuun. Näin korona-aikana ihmisten kiinnostus vanhoja kulkutauteja kohtaan on herännyt uudelleen. Etsimme tietoa historian pandemioista ja nyt valloillaan olevasta COVID-19-taudista. Selvitimme, miten taudit ovat saaneet alkunsa, miten niitä on hoidettu ja kuinka uusia hoitomenetelmiä on kehitetty. Historiallisten tekstien avulla on pyritty selvittämään, millaisia ajatuksia ja pelkoja taudit ovat ajan ihmisissä herättäneet sekä miten ne ovat vaikuttaneet ihmisten elämään.

Opinnäytetyömme käsittelee kolmea Euroopassa tuhoa tehnyttä kulkutautia: isorokkoa, ruttoa ja espanjantautia. Lisäksi valitsimme neljänneksi COVID-19-taudin, jotta voimme vertailla mitä yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia taudeilla on sekä miten hoito on kehittynyt. Sekä isorokkoon että ruttoon menehtyneet olivat pääasiassa lapsia, kun taas espanjantautiin kuoli nuoria, aiemmin terveitä ja hyväkuntoisia aikuisia. COVID-19-tautiin vaikeimmin sairastuneet ja siihen menehtyneet ovat iäkkäitä ja monisairaita.

Isorokko aiheutti koko kehoon kivuliaita rakkuloita, kovaa päänsärkyä ja ankaria lihas- ja selkäkipuja, jotka saattoivat tehdä potilaan täysin sekopäiseksi. (Brummer-Korvenkontio 2007: 44). Ruton aikaan tohtorit käyttivät kasvomaskeja suojatakseen itseään. Maskeissa oli iso nokka, joka täytettiin esimerkiksi etikkaan kostutetuilla yrteillä ja sienillä, joiden uskottiin suodattavan taudinaiheuttajan ilmasta (Christensen – Claudi – Eberhardt – Rasmussen – Ussing 2014: 67–68). Historian tuhoisin influenssapandemia on espanjantauti, joka tappoi pääosin aiemmin hyväkuntoisia nuoria aikuisia sekä raskaana olevia. Erään teorian mukaan tämä johtui oman immuunijärjestelmän yliaktivoitumisesta ja kääntymisestä itseään vastaan, mitä kutsuttiin sytokiinimyrskyksi. (Brummer-Korvenkontio 2007: 97–98; Tisoncik – Korth – Simmons – Farrar – Martin – Katze 2012: 17, 19–20). Maailman yllätti joulukuussa 2019 nopeasti leviävä uusi vieras virus nimeltään SARS-CoV-2, johon ei ollut lääkettä eikä rokotetta (THL 2020b).

Työmme menetelmät ovat sovellettu kirjallisuuskatsaus ja historiantutkimus. Etsimme tietoa monipuolisista lähteistä, muun muassa historiallisista kirjoista, lehdistä ja taiteesta, hoitotieteellisistä artikkeleista, tilastoraporteista sekä kaunokirjallisuudesta. Erik Gustav Geijer sanoi jo 1800-luvun alussa seuraavasti. “Jos kysyt, minkä tieteen opinnoista sinulle on eniten hyötyä käytännössä, vastaus on: historiasta”. (Tallberg 1997: 187.)

2 Opinnäytetyön tavoitteet, tarkoitus ja ohjaavat kysymykset

2.1 Tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lisätä omaa ja lukijoiden tietoutta ja ymmärrystä tartuntatautiepideoista ja pandemioista sekä siitä, miten niistä on selvitty. Etsimme tietoa tautien lähteisiin ja aiheuttajiin ja siihen, millaisista olosuhteista taudit ovat päässeet valloilleen. Lisäksi selvitämme, kuinka terveydenhuolto on kehittynyt aikojen saatossa, kuinka hoitomuodot on keksitty ja kuinka niitä on kehitetty. Työn tavoite on myös tuoda toivoa koronatilanteen keskelle etsimällä tietoa siitä, kuinka ihmiskunta on lopulta selvinnyt hirvittävästikin tartuntataudeista. Koronavirus koettelee koko ihmiskuntaa ja tilanne, jossa terveydenhuolto on lähes neuvoton, on nykyihmiselle käsittämätön. Historian valossa voimme kuitenkin todeta, että tämän kaltaisista kriiseistä on selvitty ennenkin.

Tavoitteenamme on etsiä tietoa ihmisten suhtautumisesta vaarallisia tauteja kohtaan. 1300-luvulla ihminen oli melko neuvoton mustan surman jyllätessä, mutta nykyään ihminen pitää itseään lähes voittamattomana. On monien mielestä aivan käsittämätöntä, ettei esimerkiksi COVID-19-tautia saada hävitettyä käden käänteessä. Etsimme tietoa ihmisten suhtautumisesta kulkutauteihin ja niiden herättämiin tunteisiin kaunokirjallisuudesta, vanhoista sanoma- ja aikakauslehdistä ja taiteesta. Pyrimme näin tutustumaan siihen, kuinka maailmanlaajuiset tautipandemiat ovat vaikuttaneet ihmiskuntaan ja ihmisten ajatusmaailmaan.

2.2 Tarkoitus

Opinnäytetyömme tarkoitus on tehdä kirjallisuuteen perustuva katsaus Euroopan kolmesta merkittävimmästä kulkutaudista. Lopuksi vertaamme niitä COVID-19-tautiin. Työhömme valikoitui kulkutaudeista isorokko, rutto ja espanjantauti. Tarkoituksena on kuvata kirjallisuuden perusteella kulkutautien syntyä, taudinkuvaa, hoito- ja parannuskeinoja ja hoitotyön kehittymistä. Opinnäytetyöhömme kuuluu taulukko, josta näkee helposti ja ymmärrettävästi vastauksia osaan opinnäytetyötämme ohjaaviin kysymyksiin. Taulukon avulla voidaan myös vertailla tauteja keskenään. Pohdimme tulosten perusteella, miten hoitotyö on kehittynyt isorokon alkuajoista tähän päivään, jolloin lääketiede ja koko maailma kamppailee uuden viruksen kanssa.

2.3 Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset

Miten ja missä kulkutauti on saanut alkunsa?

Miten kulkutauti on levinnyt ja miten se tarttuu?

Mikä on kulkutaudin taudinkuva?

Kuinka suuri kuolleisuus kulkutaudilla on ollut/on?

Miten ja millainen hoito tautiin on kehitetty?

Miten ihmiset ovat suhtautuneet tautiin?

Miten hoitotyö on kehittynyt?

3 Opinnäytetyön termejä

Kulkutaudilla tarkoitetaan muualta tullutta nopeasti leviävää tartuntatauti eli infektiota. Infektion aiheuttajia ovat elimistön ulkopuoliset pieneliöt kuten bakteerit, virukset, hiivat, sienet, parasiitit ja prionit. (Lumio 2019.) Usein taudin menestyksenkäs leviäminen on ajoittunut ihmiskunnan muutosajankohtiin. Esimerkiksi noin 10 000–11 000 vuotta sitten, kun ihmisten asutukset vakiintuivat ja hyötyeläinten ja ihmisten kontaktit lisääntyivät merkittävästi. Nykyäänkin tartuntatauti leviämistä luonnollisesti edesauttavat huonot elinolot, puutteellinen hygienia, köyhyys ja aliravitsemus. (Lehto – Stenbäck 2012.)

Epidemiolla tarkoitetaan kulkutautia, eli muualta tulevaa tautia, joka tarttuu suureen osaan väestöstä. ‘Epi’ on kreikan kieltä ja se tarkoittaa ”päällä”. ‘Demos’ on myös kreikan kieltä ja se tarkoittaa kansaa. (Duodecim Terveysportti 2020a.)

Epidemiologia on tieteenala, jossa tutkitaan tautien ilmaantuvuutta suhteessa vaaratekijöihin. Epidemiologia tulee kreikan kielestä. ‘Logos’ on kreikkaa ja se tarkoittaa oppia. (Duodecim Terveysportti 2021a.)

Pandemiolla tarkoitetaan yli maanosien ulottuvaa epidemiaa. ‘Pan’ on kreikkaa ja se tarkoittaa ”kaikki”. (Duodecim Terveysportti 2020b.)

Zoonoosi on tauti, joka voi tarttua eläimestä ihmiseen ja ihmisestä eläimeen. Tartunta voi tapahtua joko suoraan tai välillisesti elintarvikkeiden, veden tai hyönteisen välityksellä. Kansanterveydellisesti zoonoosit ovat merkittävä tautiryhmä Suomessa ja Euroopassa. (Hatakka ym. 2004: 10.)

Virulenssi tarkoittaa taudinaiheuttamiskykyä ja taudinaiheuttajan pahanlaatuisuutta. 'Virus' on latinaa ja se tarkoittaa myrkkyä. (Duodecim Terveysportti 2021b.)

Endeeminen tarkoittaa paikallisesti ja jatkuvasti esiintyvää tautia, joka on ominainen jollekin alueelle (Duodecim Terveysportti 2021d).

4 Opinnäytetyön tiedonhaku

Haimme kirjallisuutta laajasti ja käytimme työssämme myös paljon vanhaa aineistoa. Löysimme historian kirjoja kirjastosta ja vanhoja lehtiä kansalliskirjaston digisivuilta. Vanhoista lähteistä ei aina löydy nykyisten vaatimusten mukaisia tietoja. Esimerkiksi jos kirjoittajaa ei löydy, niin teksti- ja lähdeviite alkaa lehden mukaan. Etsimme tietoa myös sosiaalilääketieteen aikakauslehdistä sekä kansanterveystieteen epidemiologisista lähteistä ja julkaisuista. Kuvia löysimme Shutterstock nimiseltä globaalilta kuvien toimittajalta ja digitaalisesta kansalliskirjastosta. Espanjantaudista emme löytäneet kuvia Euroopasta, joten käytimme amerikkalaisia kuvia. Hakusanat tarkistimme YSO-sanastosta, joka on lyhenne sanoista Yleinen suomalainen ontologia (Finto 2020). Sieltä löysimme myös lisää hakusanoja. Taulukossa yksi on suomenkieliset käsitteet ja niistä saadut englannin- ja ruotsinkieliset käsitteet.

Taulukko 1. YSO-sanastosta saadut käsitteet ja termit (Finto 2020)

hakusana	yleiskäsite	käsitteet/termit (fi)	käsitteet/termit (en)	käsitteet/termit (sv)
kulkutauti	tartuntataudit	epidemiat epidemiologia infektiot pandemiat taudinkantajat zonoosit infektiotaudit	communicable diseases infectious diseases	smittsamma sjukdomar epidemiska sjukdomar infektionssjukdomar smittosamma sjukdomar smittsjukdomar

isorokko	isorokko	rokot virustaudit	smallpox	smittkoppor
rutto	rutto	bakteeritaudit musta surma	plague	pest
espanjantauti	espanjantauti	espanjantauti	Spanish flu Spanish influenza	spanska sjukan
korona	COVID-19	virustaudit pandemiat SARS-CoV-2- virus korona (COVID- 19) koronavirustauti COVID-19	coronavirus disease 2019	corona (covid-19) coronavirus sjukdom 2019

Taulukossa kaksi on Medic-tietokannasta saadut osumat, kun julkaisutyyppiä on valittu katsausartikkeli. Medic-tietokannasta löytyy muun muassa viitteitä suomalaisista hoito- ja lääketieteellisistä artikkeleista sekä tutkimuslaitosten raporteista.

Taulukko 2. Hakusanojen osumat Medic (2021) tietokannasta

hakusanat	osumat	aiheeseen sopiva artikkeli
kulcutau*	1	ei
histori* pandemi*	45	ei
isorok*	2	kyllä (2)
espanjantau* espanjankuume*	0	
rutto ruto* "musta surma" "mustan surman"	0	
korona* COVID-19 SARS-CoV-2-virus koronavirustau*	5	ei
infektiotau* histor*	1	ei

Terveysportin Duodecim-lehdestä löysimme luotettavia artikkeleita, joita hyödynsimme opinnäytetyössämme. Seuraavassa taulukossa (taulukko 3) on englanninkielisillä hakusanoilla saatuja termejä ja käsitteitä MeSH-asiasanastosta. Hakusanat ovat YSO-asiasanastosta.

Taulukko 3. Englanninkieliset termit ja käsitteet (MeSH 2021)

hakusana	käsitteet/termit
Smallpox	Alastrim Variola Variola Minor
Spanish flu Spanish influenza	ei tuloksia
Plague	Black_Death Black_Plague Bubonic_Plague Meningeal_Plague Pneumonic Plague Septicemic_Plague Yersinia pestis Infektion
Coronavirus disease 2019	2019 Novel Coronavirus Disease 2019 Novel Coronavirus Infektion. 2019-nCoV Disease 2019-nCoV Infection COVID-19 Pandemic COVID-19 Pandemics COVID-19 Virus Disease COVID-19 Virus Infection COVID-19 Coronavirus Disease 2019 Coronavirus Disease-19 SARS Coronavirus 2 Infection SARS-CoV-2 Infection

5 Opinnäytetyön menetelmät

5.1 Sovellettu kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyömme menetelmä on katsaus kirjallisuuteen, eli sovellettu kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsausta voidaan luonnehtia tutkimustekniikaksi tai metodiksi, jossa tutkimuksia tutkitaan. Siinä kootaan tutkimuksien tuloksia, joiden perusteella tehdään uusia tutkimustuloksia. (Salminen 2011: 7.)

Kirjallisuuskatsauksessa tutkittavasta asiasta tunnistetaan, arvioidaan ja kootaan yhteen tieteellisesti laadukasta tietoa. Sen avulla voidaan perustella tutkimustyön tarvetta, tarkoitusta ja tutkimuskysymyksiä sekä tuottaa luotettavia päätelmiä ja yleistettävää tietoa. Kirjallisuuskatsaus itsenäisenä tutkimusmenetelmänä on aineiston

hankintamenetelmä, jossa aineiston analyysissä voi soveltaa tematisointia tai sisällönanalyysiä. Amk-opinnäytetyöt ovat kuvailevia kirjallisuuskatsauksia, joissa tutkimuskysymyksiin vastataan aiemmillä tutkimuksilla. Siinä on kuvattu aineiston haku- ja valintakriteereitä sekä analyysimenetelmää. Kirjallisuuskatsauksen vaiheita ovat suunnitelman laatiminen, tutkimuskysymysten, tarkoituksen ja tavoitteiden määrittely, alkuperäistutkimusten haku ja valinta, tutkimusten laadun arviointi ja analysointi sekä lopuksi tulosten laadinta ja esittely. (Metropolia 2020.)

Opinnäytetyömme metodi on sovellettu kirjallisuuskatsaus, koska aiheestamme ei löydy paljon tutkimuksia. Teimme alussa systemaattista tiedonhakua, jossa kävimme läpi eri tutkimuksia. Haimme tieteellisesti luotettavaa tietoa ja olimme lähdekriittisiä läpi koko työn. Historiantutkimuksessa haimme tietoa sekä alkuperäisistä lähteistä että historian kirjoista. Näiden lähteiden avulla haimme vastauksia opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiimme. Teimme vastauksista taulukon, josta on helppo nähdä tulokset ja vertailla eri tautien tuloksia keskenään sekä saada yleistävää tietoa. Pohdimme tulosten perusteella myös, miten hoitotyö on kehittynyt historiasta tähän päivään. Lopuksi arvioimme, miten hyvin olemme saaneet vastauksia tutkimuskysymyksiimme ja viimeiseksi esittelemme työmme Metropolian opinnäytetyön seminaarissa.

5.2 Historiantutkimus menetelmänä

Historiantutkimuksessa voidaan käyttää eri tapoja. Idiografinen suuntautumistapa keskittyy yksityiskohtiin ja ainutkertaisiin tapauksiin, nomoteettinen tapa taas etsii lainalaisuuksia. Kvalitatiivinen lähestymistapa on ollut aina luonteenomaista historian tutkimukselle. Kvantitatiivinen ote on kuitenkin yleistynyt, varsinkin sosiaali- ja taloushistoriassa. Tapoja yhdistelemällä saadaan tietenkin parhaat tulokset. (Tallberg 1997: 189.)

Historian kirjoituksessa voidaan erotella toisistaan esimerkiksi lääketieteen historia, sosiaalihistoria, työhistoria, naishistoria ja vertaileva historia. Lähdeaineistoa ja selitysten tukijoita löytyy läheisistä tieteenaloista kuten filologiasta, etnologiasta, paleontologiasta ja arkeologiasta. Historiaa voidaan tutkia ja kirjoittaa eri näkökulmista kuten aatteen, mentaliteetin, antropologian, mikrohistorian, teorian, naishistorian, suullisen- ja muistitiedon näkökulmista. Klassinen historiantutkimus on yleisesti ollut hyvin objektiivista ja empiiristä. Nykyajan historiankirjoituksessa pyritään realismiin,

jossa ei haluta romantisoida vaan kertoa asiat niin kuin ne ovat olleet. (Tallberg 1997: 189–195.)

Olemme käyttäneet historian tutkimusmenetelmää työssämme etsimällä aikalaisia kirjoituksia vanhoista lähteistä, kuten sanoma- ja aikakauslehdistä. Huomasimme, että monissa vanhoissa kirjoituksissa alkuperää ei ole merkitty meidän vaatimallamme tavalla. Pyrimme merkitsemään lähteet parhaalla mahdollisella tavalla, että lukija pääsee helposti tutustumaan viittaamaamme lähteeseen. Historiallisissa kirjoituksissa tekstiasu ja ilmaisut ovat kokemuksemme mukaan usein vanhoillisia, mutta mielestämme kirjoitusasun korjaaminen olisi muuttanut sisältöä liiaksi, joten olemme jättäneet tekstit alkuperäiseen muotoon.

Käyttämistämme kuvista näkyy hyvin sen ajan todellisuus ja kuinka vaikeista taudeista todella on ollut kysymys. Kirjoitamme myös historianlähteistä yksityiskohtaisia hoitomuotoja, ihmisten uskomuksista ja suhtautumisesta tauteihin, mikä antaa kuvan sen ajan hoitotyöstä ja miten se on kehittynyt siihen, mitä se tänä päivänä on.

5.3 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Varmistamme, että teksti- ja lähdeviitteet ovat oikein ja ohjeiden mukaan kirjoitetut. Tarkistamme, että emme vahingossakaan plagioi kenenkään kirjoittamaa tekstiä. Emme myöskään kirjoita faktana muuta kuin tieteellisesti todistettua tietoa. Olemme selventäneet opinnäytetyömme alussa tartuntatauteihin liittyviä termejä lisätäksemme työmme luotettavuutta ja ymmärrettävyyttä.

Luotettavuutta lisää se, että olemme käyttäneet paljon alkuperäisiä lähteitä: vanhoja väitöskirjoja, sanomalehtiä, aikakauslehtiä ja kuvia. Vanhoissa lähteissä esimerkiksi 1800-luvulta ei aina löydy kirjoittajaa, joten silloin on lähdetietona vain esimerkiksi lehden nimi, volyyymi, vuosi ja päivämäärä sekä internetosoite. Kuvista ei myöskään aina löydy julkaisuvuotta. Lähdemerkinnät olemme tehneet Metropolian vuoden 2014 ohjeiden mukaan. Työn luotettavuutta on lisännyt myös mahdollisuutemme hyödyntää suomen-, ruotsin- ja englanninkielisiä lähteitä. Varsinkin monet 1800-luvun alkuperäiset lähteet ovat ruotsin kielellä.

Olemme tutustuneet tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) verkkosivuihin, lukeneet Tutkimusetiikan eurooppalaiset käytännöt ja ohjeistukset -dokumentin sekä

perehtyneet hyviin tutkimuskäytäntöihin ja hyvien tutkimuskäytäntöjen loukkauksiin. (All European academies 2020.) Työmme on tarkistettu plagiointiohjelma Turnitilla, josta saimme tulokseksi 1 %.

YSO-sanaston käyttö ja sanojen tarkistus lisää työn luotettavuutta. YSO-sanastosta löytyy paljon hakusanoja, joista saamme enemmän laajuutta hakuun. Hakusanoja olemme myös saaneet MeSH-sanastosta. Hakusanojen laaja kirjo lisää myös työn luotettavuutta.

Käytämme useita eri tutkimusaineistoja samasta aiheesta, eli toteutamme tutkimusaineistoon liittyvää triangulaatiota saadaksemme mahdollisimman laajan ja monipuolisen kuvan tutkimastamme aiheesta. Etsimme laajasti aihetta sekä suomen-, ruotsin- ja englanninkielisistä tietokannoista. Faktan hakemisessa käytämme tunnettuja luotettavia lähteitä kuten Terveysportti, THL (Terveysten- ja hyvinvoinnin laitos), WHO (World Health Organization) ja ECDC (European Centre for Disease and Control).

Opinnäytetyössämme käytetyissä kuvissa noudatamme tekijänoikeuslakia. Olemme tutustuneet kuvien ja taulukoiden käyttö- ja tekijänoikeuksiin, emmekä käytä kuvia, lainauksia tai taulukoita hyvien tapojen vastaisesti. (Tekijänoikeuslaki 607/2015).

6 Euroopan merkittävimmät kulkutaudit

6.1 Isorokko

Isorokon kantamuodon arvellaan syntyneen ihmiseen jostakin eläinrokosta, mahdollisesti jyr sijästä yli 7000 vuotta sitten. Isorokko aiheutti pysyvän immuniteetin, se ei pystynyt tarttumaan eläimiin eikä se kroonistunut. Näin ollen se tarvitsi kiertoonsa suuria ihmismassoja ja väestötiheys oli harvoissa paikoissa isorokolle riittävä. Isorokon arvellaan saapuneen länsimaihinkin noin 100 jaa. Rooman valtakunnan joukot toivat Syyrian sotaretkeltään 165 jaa niin kutsutun Antoniuksen ruton, jonka arvellaan olleen isorokkoa. Antoniuksen rutto levisi Italiasta Espanjaan ja Reiniä pitkin pohjoiseen. Ensimmäiset varmalta vaikuttavat kuvaukset isorokosta Euroopassa löytyvät vuodelta 450 jaa Italiasta ja Ranskasta. Taudin varhishistorian selvittäminen on kuitenkin hyvin haastavaa, koska rokkotaudit olivat hyvin samankaltaisia keskenään. Suotuisat säät ja parantuneet viljelymenetelmät johtivat Euroopan väkiluvun kaksinkertaistumiseen 1300-luvulle tultaessa. Väestötiheyden kasvu ja kotiin palaavat ristiretkeläiset mahdollistivat

isorokon leviämisen hetkellisesti. Vuonna 1346 isorokko joutui väistymään mustan surman tieltä lähes 150 vuodeksi, kunnes se 1500-luvulla pääsi jälleen valtaan leviten koko Eurooppaan. (Brummer-Korvenkontio 2007: 45–47.)

Pox-viruksen aiheuttama isorokko, eli variola (engl. smallpox) on ollut ihmiskunnan pahimpia tappajia. Nykyään isorokko on hävitetty maapallolta ja se on ensimmäinen ihmisen hävittäjä kulkutauti. Isorokko levisi vain ihmisten keskuudessa, eli se oli ”Human-only” -tyyppinen virus, mutta sen kantamuoto on peräisin jostain eläimestä. Isorokkoa suuresti muistuttava apinarokko on edelleen olemassa ja se on lähes yhtä tappava kuin isorokko, muttei läheskään yhtä tarttuva. Geneettinen muunnos apinarokosta ihmiseen erittäin helposti tarttuvaksi isorokoksi ei kuitenkaan tarvitse olla kovin suuri. Pox-virukset muodostavat monimutkaisen ja suurimman virusjoukon, sillä ne lisääntyvät solulimassa poiketen kaikista tumallisten viruksista. Pox-virusten poikkeavan ulkonäön ja suuren koon ansiosta ne näkyvät hyvin elektromikroskoopissa. Tällä menetelmällä virus voidaan kuitenkin määrittää vain suvulleen, ei lajilleen. Miltei jokaisella selkärangaislajilla on oma pox-viruksensa ja virus vaikuttaa olevan isäntärajoitteinen. Alkuperältään pox-virukset lienevät jyrksijäsyntyisiä. Useat pox-virukset aiheuttavat rokkoa, osa sidekudoskasvaimia. Ne pystyvät lisääntymään makrofagijärjestelmässä sekä leviämään ympäri elimistöä ja aiheuttamaan vaarallisen yleisinfektion. (Brummer – Korvenkontio 2007: 43–44.)

Isorokkoon menehtyi keskimäärin joka neljäs sairastunut ja parantuneista osa sokeutui tai kuuroutui taudin seurauksena (Brummer-Korvenkontio 2007: 44). Taudin sanotaan hyökänneen ankarimmin lapsiin (Folkwännen 1881). Tartunnan saaneista pienistä lapsista menehtyi noin 70 prosenttia. Sokeuden lisäksi taudista parantuneet kärsivät vaikeista arpeutumista. (Laurent 2018).

6.1.1 Isorokon taudinkulku

Pox-virukset säilyvät jopa vuosia kuivassa rokkokarstassa. Ne tarttuvat pisaroina, karstapölynä, hengitysteiden ja ihorikkojen välityksellä. Tartunta voi tapahtua myös mekaanisesti hyönteisvektorin, yleisimmin hyttysen imukärsän välityksellä. Isorokkovirus alkoi tarttua jo epämääräisten oireiden aikaan, ennen ihottuman puhkeamista. Tartuttavimmillaan potilas oli taudin alkuvaiheessa, mutta hän pysyi tartuttavana siihen asti, että viimeinenkin rupi oli parantunut, eli noin kolme viikkoa. (Brummer-Korvenkontio 2007: 44.)

Isorokon itämisaika oli 10–14 vuorokautta, minkä jälkeen potilaalle nousi nopeasti korkea kuume. Kova päänsärky ja ankarat lihas- ja selkävivot kuuluvat myös taudin ensioireisiin. Ensioireista 3–4 vuorokauden kuluttua rakkuloita alkoi ilmestyä ensin raajoihin ja pään alueelle ja lopulta hyvin kivuliaat rakkulat peittivät koko kehon. Brummer-Korvenkontio kertoo teoksessaan mielestäni hyvin kuvaavasti: ”Potilas oli kuin suuri paise, jota ei voinut liikutella eikä koskea. Kasvot olivat pahoin turvoksissa, nielu umpeenmuurautunut, hirveästä janostaan huolimatta uhri ei kyennyt juomaan. Hän ei voinut myöskään nukkua, ja kivut tekivät hänet sekapäiseksi.” (Brummer-Korvenkontio 2007: 44.) Kuva yksi on noin vuodelta 1900–1925. Potilaalla on rokkoja ilmestynyt runsaasti pään alueelle, käsivarsiin ja käsiin.



Kuvio 1. Palestiinalainen isorokkopotilas noin vuodelta 1900–1925 (Everett Collection a).

Isorokon leviämistä pyrittiin estämään välttämällä kontakteja muihin ihmisiin. Sekä Åbo tidning- että Finland-lehdissä vuonna 1892 kirjoitetaan tohtori Relanderin kieltäneen isorokkoon sairastuneiden vierailut naapurituloilla ja naapurikunnissa. Suomalaisissa 1800-luvun sanomalehdissä kirjoitetaan useasti isorokosta lyhyesti, lähinnä missä tautia

esiintyy ja kuinka moni siihen on sairastunut. Isorokkoa kutsutaan monesti ”vaikeaksi taudiksi”. 1900-luvun alun suomalaisessa sanomalehdessä kerrotaan, että isorokkoa sairastaneiden asunto desinfioidiin huolellisesti perheen ollessa sairaalassa (Hangö 1911: 2).

6.1.2 Isorokon hoito

Isorokkoon on aikojen saatossa kokeiltu erilaisia hoitomuotoja. Japanissa vuonna 982 käytettiin ensi kertaa erythroterapiaa eli punavalohoitoa, jota alettiin käyttää isorokon hoidossa länsimaissa 1200-luvulla. Vielä 1800–1900-lukujen vaihteessa valohoidosta Nobel-palkittu tanskalainen Niels Finsen käytti punavalohoitoa isorokon hoitoon. Hänen 150 potilaastaan vain yksi menehtyi tautiin. 1970-luvun puolivälissä virologit keksivät, että tiettyjen fotoaktiivisten väriaineiden läsnäollessa valo estää viruskasvua. Tätä fotodynaamista inaktivaatioilmiötä on sittemmin kokeiltu myös herpesrakkuloiden hoitoon. (Brummer-Korvenkontio 2007: 44–45.) Myös aikakauslehdessä vuodelta 1917 kuvataan, kuinka isorokkoon sairastuneiden huoneissa sairaalassa oli punaiset ikkunat. Lehdessä kerrotaan kiltistä herra Finseniä, joka oli keksinyt, että punaiset ikkunat tekivät auringonsäteistä vaarattomia. (Ekholm 1917: 250.)

Variolaatiolla, eli rokonistutuksella tarkoitetaan isorokkopotilaan ihorakkulan sisällön tartuttamista suojattavaan henkilöön tavallisimmin ihoa raaputtamalla. Ensimmäinen kuvaus rokonistutuksesta on vuodelta 1014 kiinalaisen Wang Tanin kirjaamana. Variolaatio oli toteutettu laittamalla suojattavan henkilön sieraimiin nuuskaamalla tai pumpulitukolla kuukausia vanhaa rokkokarstapölyä. Vuonna 1666 länsimainen anatomisti Thomas Bartholini osasi jo kertoa variolaatiosta. Lääkärien kiinnostus asiaa kohtaan ei herännyt, vaikka oli tiedossa, että esimerkiksi Puolassa ja Kreikassa variolaatio oli jo käytössä rahvaan parissa. Englannissa variolaatio otettiin käyttöön 1721 Kuningas Yrjö II:n käskystä. Ensin sitä kokeiltiin kuuteen kuolemaantuomittuun ja yhteentoista köyhäntalonlapsen, minkä jälkeen uskallettiin varioloida yli 100 hoviin kuuluvaa henkilöä. (Brummer–Korvenkontio 2007: 47–48.)

Variolointi herätti paljon vastustusta etenkin kirkon piirissä ja tämän vuoksi menetelmä levisi hitaasti. Variolaatio aiheutti yleensä lievän taudin, jonka oireita olivat muutaman päivän kestävä kuume ja joitakin rokkoja, jotka paranivat arpia jättämättä. Varioloiduista muutama prosentti kuitenkin sairastui vakavasti ja kuoli saamaansa infektiin. Huonona puolena oli myös, että isorokko levisi rokonistutusten myötä ympäriinsä ja isorokkoon

sairastuneiden määrä kasvoi. Myöhemmin rokonistutusmenetelmän kehittyessä toimenpiteeseen menehtyi enää vain muutama promille. Koska isorokon tappavuus oli suuri ja variolaatiolla saatiin aikaan elinikäinen suoja, tekniikan käyttöä jatkettiin Euroopassa 1700-luvun loppuun asti. (Brummer–Korvenkontio 2007: 49.)

Hindulääkäri Dhanwantarin kerrotaan neuvoneen ihmisiä Intiassa ottamaan lehmän utareen rokosta nestettä ja pistelemään sitä neulalla ihoon saadakseen aikaan suojarokon jo 400 eaa. Englannissa vuonna 1774 maanviljelijä Benjamin Jesty oli ruiskuttanut lehmän utareen rokosta nestettä vaimoonsa ja poikiinsa ja hänet palkittiin keksinnöstään vuonna 1805. (Brummer–Korvenkontio 2007:49.)

Käyttökelpoisen isorokkorokotteen kehittämisen kannalta oli merkittävä havainto, että lehmärokotartunta suojasi karjanhoitajia sairastumasta isorokkoon. Edward Jenner siirsi 14.5.1796 lehmärokkoa sairastavan naisen iholta otettua rakkulaeritettä kahdeksanvuotiaaseen poikaan. Kun hän myöhemmin altisti pojan isorokkovirukselle, hän totesi pojan saaneen vastustuskyvyn taudille. Näin hän oli kehittänyt ensimmäisen toimivan rokotteen, vaksinaation. (Brummer–Korvenkontio 2007: 50–51.) Liitteenä on vuonna 1873 julkaistu sanomalehtikirjoitus Edward Jennerin rokotteenkehittämistyöstä.

Huomioitavaa on kuitenkin, että rokotteen sisältämän aineen olemusta ei ymmärretty, koska virukset ”keksittiin” vasta sata vuotta myöhemmin. Rokotukset otettiin nopeasti käyttöön ympäri maailmaa aluksi siirtämällä aiemmin rokotetun ihmisen rakkuloista nestettä toiseen ihmiseen. Myöhemmin rokotetta alettiin valmistaa keräämällä rakkulanestettä lehmien ihosta, mutta tämä valmiste oli kuitenkin säilyvyydeltään huonoa. Isorokkorokote tuli pakolliseksi lähes kaikkialla Euroopassa 1800-luvulla. 1900-luvulla kehitettiin kylmäkuivattu rokote, joka 37 asteen lämpötilassa säilytettynä pysyi käyttökelpoisena jopa vuoden ajan. (Hyypiä – Halonen 1990; Rytty 2020: 2016, 2018.) Kuvassa kaksi on Edward Jenner vuonna 1796 antamassa rokotusta lehmärokolla kahdeksanvuotiaalle James Phippsille.



Kuvio 2. Edward Jenner rokottamassa vuonna 1796 (Everett Collection b).

Suomalaisessa lääketieteen väitöskirjassa 1860-luvulta kerrotaan yksityiskohtaisesti, kuinka variolaa siirretään lehmään ja sieltä takaisin ihmiseen. Ruotsissa onnistunutta rokotusta tehtiin ensimmäisen kerran 1801 ja sieltä rokotetta lähetettiin Suomeen. Seurakunnille annettiin lain nojalla vastuu rokottaa kansalaiset ja valtio vastasi kustannuksista. Jo tällöin esiintyi rokotusvastaisuutta ja rokotuksista kieltäytymisestä seurasi sakkoja. Vuonna 1865 isorokon riehunnan Euroopassa sanottiin olevan jo

historiaa, vaikka sitä esiintyi vielä jonkin verran. (Calonius 1865: 2–20.) Toukokuun kahdeksantena päivänä vuonna 1980 Maailman terveysjärjestön 33. vuosikokous julisti isorokon hävitetyksi maapallolta (Hyypiä – Halonen 1990).

6.1.3 Ihmisten suhtautuminen isorokkoon

1800-luvun sanomalehdessä isorokkoa kuvaillaan kauheana vieraana (Nya Pressen 1893). Toisessa sanomalehdessä isorokkoa nimitetään pahanlaatuiseksi epidemiaksi (Åbo Tidningar 1824: 2). Väitöskirjassa 1860-luvulta kuvataan isorokkoa murhaenkelinä. Siinä siteerataan raportoijaa, joka oli kymmenen vuotta aikaisemmin kuvaillut, kuinka rokote on aseista riisunut variolan ja syössyt sen julman tuomarinviran vallasta. (Calonius 1865: 2–3.)

Suomalaisessa sanomalehdessä 1800-luvun alkupuolella kerrotaan, kuinka itävaltalaisessa hallituksessa on päätetty, että lasten rokottamisesta kieltäytyneiden vanhempien ja huoltajien nimet tuli kirjoittaa sanomalehteen. Siinä puhutaan isorokkorokotuksesta Jumalan ja ylhäisyyden suosittamana helppona ja varmana aineena, jolla pidetään lapset hengissä. (Åbo Allmänna Tidning 1812: 2.)

6.2 Rutto

Rutto, latinaksi pestis, on yersinia pestis -bakteerin aiheuttama infektio tauti, joka aiheutti keskiajalla tuhoisia epidemioita ja jota edelleen esiintyy paikoin endeemisenä. Bakteerin löysi Alexandre Yersin Hongkongissa vuonna 1894, kun hän tutki ruttoon kuolleiden ruumiita. Ruumiit hän oli hankkinut lahjomalla hautaustöihin pestattuja merimiehiä. (Christensen ym. 2014: 108.) Bakteeri kehittyi paljon harmittomammasta yersiniabakteerista. Yersinia pestis -bakteerin aiheuttamia tauteja ovat keuhko-, veri- ja paiserutto, joista kaksi ensimmäistä on vaarallisimpia. (Duodecim Terveysportti 2021c; Heikura 2002: 821).

Yersinia pestis -bakteeri on aiheuttanut kolme tunnettua pandemiaa. Ensimmäinen rutto alkoi vuonna 541 Afrikassa ja sitä kutsutaan Justinianuksen rutoksi. Sen katsotaan kestäneen vuoteen 750 asti. Egyptistä tauti siirtyi vähitellen Eurooppaan, jossa se levisi eniten Välimeren maissa. Tautia levittivät pääosin mustat rotat, joita oli laivoissa ja satama-alueilla. Mustat rotat levisivät koko Eurooppaan luultavasti vasta 1100-luvulla, minkä vuoksi ensimmäinen pandemia ei päässyt tekemään yhtä laajaa tuhoa. Kuitenkin

myös koirien on oletettu levittäneen ruttokirppua. Justinianuksen rutto oli luultavasti pääasiassa paiseruttoa, mutta se esiintyi myös vaarallisempana veri- ja keuhkoruton muotona. Tunnetuin ruttopandemia oli vuosina 1347–1352 ja sitä kutsutaan mustaksi surmaksi. Siinä esiintyi sekä paiseruttoa että keuhkoruttoa. Euroopassa mustan surman on arvioitu tappaneen kolmanneksen tai neljänneksen väestöstä. Viimeinen ruttopandemia puhkesi vuonna 1894 Kiinassa ja Euroopassa tautiin kuoli verraten vähän ihmisiä. (Heikura 2002: 821–823; Perdomo – Toppinen – Hedman – Sajantila 2018: 1725)

6.2.1 Ruton taudinkulku

Yersinia pestis -bakteeri tarttuu erittäin helposti. Ensisijaisesti se tarttuu jyrsijöiden pureman tai niiden kantamien kirppujen välityksellä. Keuhkorutto, joka on muita ruttoja harvinaisempi, voi tarttua pisaratartuntana myös ihmisestä toiseen. Keuhkorutto aiheuttaa kuumeisen keuhkotulehduksen, joka ilman hoitoa johtaa nopeasti kuolemaan. Paiserutolle taas on ominaista hyvin kivulias imusolmuketulehdus ja taudin kuolleisuusprosentti on 50–60. Paiserutto alkaa useimmiten äkillisellä kuumeella, jonka jälkeen ilmestyy paiseita nivusiin, kainaloihin, korvien viereen ja reisiin. Osa sairastuneista vajosi syvään koomaan tai houretilaan, johon liittyi harhaluuloja ja unettomuutta. Kuolema, joka tapahtui yleensä vain kahden tai kolmen päivän kuluttua oireiden alkamisesta, oli monille hyvin tuskainen. Niillä, joilla paiseet kasvoivat ja puhkesivat, tauti usein hellitti ja sairastuneet paranivat. Jälkivaikutukset olivat kuitenkin kovat. Reidet usein näivettyivät paiseiden takia ja osalla puhuminen vaikeutui kielen vahingoituttua. Sairastuneet olivat valtaosin lapsia. Verirutto on paiseruton erittäin vaarallinen septinen muoto. Pikkurutto puolestaan on paiseruton lievä muoto, jota esiintyy ruton endeemisillä alueilla. (Duodecim Terveysportti 2021c; Heikura 2002: 821–823.) Seuraavassa kuvassa (Kuvio 3) on keskiaikainen maalaus paiseruton uhreista.



Kuvio 3. Keskiaikainen maalaus paiseruttoon sairastuneista miehestä ja naisesta (Everett Collection c)

Koska paiserutto tarttuu vain kirpun puremasta, sairastuneita hoitaneet saivat harvoin tautia. (Heikura 2002: 823). Uudempien tutkimusten mukaan malli ruton leviämisestä jyrksijästä ihmiseen ei vastaa historiallisia yksityiskohtia ruttopandemioiden ympärillä. Vuonna 2006 tehdyssä tutkimuksessa huomattiin, että yersinia pestis voi siirtyä tähin sen ruokailtua infektointuneen (tässä tutkimuksessa) kanin verta. Täi siirsi bakteerin seuraavalla ruokailukerralla uuteen kaniin, jonka oma täikanta myös infektoitui. Tällä tutkimuksella todistettiin, että täit ovat toimineet mustan surman levittäjinä ainakin kirppujen ohella. (Houhamdi, – Lepidi – Drancourt – Raoult 2006.)

Rottien kirppuja mustansurman levittäjinä on epäilty uusien tutkimusten valossa myös siksi, että kirput eivät pysty elämään ja levittämään tautia niin kylmissä olosuhteissa, kun ruttoa ilmeni. Toisaalta kylmässä ilmastossa ihmisten täit saattoivat levittää yersinia pesti-bakteeria, sillä ne elivät ihmisten lämpimissä vaatteissa ja hiuksissa. Esimerkiksi 1500-luvulla kaksi ruttoaaltoa tappoi noin 50 prosenttia islantilaisista, vaikka rottien olemassaoloa alueella ei ole pystytty todistamaan. (Barbieri – Drancourt – Raoult 2021.)

6.2.2 Ruton hoito

Vuonna 1800 ruotsinkielisessä Åbo tidning -lehdessä kirjoitettiin ruton hoidosta. Hoito-ohjetta oli käytetty Osmanien valtakunnassa menestyksekkäästi. Siinä kehoitettiin ruton ensioireiden alussa hieromaan koko keho runsaalla määrällä oliiviöljyä kolmen minuutin ajan. Tätä seurasi "hikoilu", jonka aikana piti välttää kylmää ja kylmettymistä. Hoito piti toistaa päivittäin. Mikäli rutto oli jo hyökännyt voimakkaasti hermostoon, hoidosta ei ollut apua. Myös muita öljyjä kuin oliiviöljyä sai käyttää. (Frenckel 1800.)

Ranskalaislääkäri Jean de Bourgogne uskoi Hippokrateen ja Galenoksen teorioiden mukaan, että ihminen koostuu verestä, limasta, mustasta sapesta ja keltaisesta sapesta. Bourgogne oli varma, että ruttopotilaiden korkea kuume johtui liiasta lämpimän veren määrästä elimistössä. Lääkäri yritti korjata elimistön epätasapainon valuttamalla verta potilaasta vuorokauden sisällä sairastumisesta ja niin pitkään, että potilas viileni ja menetti tajuntansa. (Christensen ym. 2014: 66–67.)

Kovan ruttoon liittyvän kuumeen poistamiseksi käytettiin epätoivoisina erilaisten noitatohtoreiden ja tietäjien valkoista magiikkaa ja loitsuja, vaikka kirkko kielsi taikauskon ja noituuden. Ruttoon liittyvää kovaa kuumetta hoidettiin esimerkiksi kirjoittamalla taikasana *abracadabra* paperilapulle allekkain moneen kertaan aina kirjain kerrallaan vähentäen, tällä kuvattiin taudin asteittaista poistumista. Sairaana tuli syödä yksi kirjainrivi päivässä tai ripustaa lappu kaulaansa, kunnes kuume hellitti. Tietäjien mukaan rutto poistui myös ottamalla sairastuneelta hius ja sitomalla se puuhun. Näin puu imi itseensä taudin voiman ja tauti jätti hiuksen omistajan rauhaan. Happamien ruokien uskottiin ehkäisevän ja parantavan ruton, kun taas makeiden ruokien ajateltiin edistävän mätänemistä. Hoitaviksi ruoiksi listattiin inkivääri, kumina, kaneli, muskottikukka, sahraami, salvia, pähkinät, persilja ja etikka. Hoidoksi kehitettiin myös juoma, joka suojasi rutolta, mutta hintansa vuoksi siihen oli varaa vain harvoilla. Onneksi, sillä juoma sisälsi vettä, kultajauhetta ja elohopeaa, eli se oli erittäin myrkyllistä. (Christensen ym. 2014: 66–68.)

Rutto katosi Euroopasta 1600-luvun loppupuolella todennäköisesti monien tekijöiden yhteisvaikutuksesta. Ruttoon sairastuneita alettiin asettamaan karanteeneihin ja laivat, joilta ruttoa oli tavattu, saatettiin määrätä ankkuroimaan syrjäiseen paikkaan ja olemaan ilman maakontaktia 40 päivää. Jos karanteenimääräyksiä noudatettiin, oli 40 vuorokautta riittävä aika kuluttaa ruton tartuntaketju loppuun. Tämän vuoksi 1500-luvun

satamien karanteenimääräykset olivat hyvin perusteltuja. Muutokset asumisessa, puhtauskäsitelyissä, laivaliikenteessä ja ihmisten ja rottien, ja sitä kautta rottien kirppujen kohtaamisessa ovat vaikuttaneet ratkaisevasti niin ruton leviämiseen kuin sen vetäytymiseenkin. Puun puutteen vuoksi alettiin taloja rakentaa kivistä ja talojen kattoja olkien sijaan tiilistä. Se osaltaan hankaloitti kirppujen pääsyä kosketuksiin ihmisten kanssa. Myös harmaarottien lisääntymisen on ajateltu vähentäneen ruttotartuntoja. Uusi rottakanta oli mustaa rottaa arempi ja villimpi ja se asettui asumaan ennemmin luontoon kuin ihmisten asutuksiin. (McNeill 2004: 168–172.)

Nykyään ruttotapauksia raportoidaan muutamia tuhansia vuodessa ja ne hoidetaan mikrobilääkkeillä. Taudin ehkäisemiseksi tulee välttää kirppujen puremia ja kosketusta sairastuneisiin ja kuolleisiin eläimiin. Myös kontaktia keuhkoruttoon sairastuneisiin tulee välttää. Altistuneille voidaan antaa sairastumisen ehkäisyksi estolääkitys. (THL 2020a.)

6.2.3 Ihmisten suhtautuminen ruttoon

Euroopan sosiaalinen rakenne ja talous järkyttyi pahoin keskiajalla riehuneen mustan surman takia. Myös kirkon arvovalta heikkeni. Jo ensimmäinen ruttopandemia eli Justinianuksen rutto heikensi pahasti taloutta ja sosiaalista rakennetta, mutta sitä on tutkittu toista ruttopandemiaa paljon vähemmän. (Heikura 2002: 822.) Monet tutkijat ovat kuitenkin sitä mieltä, että paiserutto oli syynä Itä-Rooman romahdukselle 500-luvulla (Heikura 2002: 826).

Rutto aiheutti ihmisten keskuudessa vihaa ja kykenemättömyyden tunnetta. Oli keksittävä syntipukki, jota syyttää tästä hirveästä taudista. Tautiin kuoli ihmisiä kaikista yhteiskuntaluokista ikään tai terveydentilaan katsomatta. Kerjäläisiä, noitia, spitaalisia, kulkureita ja jopa pappeja alettiin syyttää mustan surman aiheuttamista kuolemista, koska he poikkesivat sen aikaisen yhteiskunnan ahtaista normeista. Pahimmin syyt sai kuitenkin niskoilleen yksi ihmisryhmä, juutalaiset. Juutalaisvainot alkoivat jo vuonna 1348 Ranskassa ja levisivät nopeasti ympäri Eurooppaa. Yleisen käsityksen mukaan juutalaiset olivat tuoneet ruton Eurooppaan myrkyttämällä juomaveden. Vedenmyrkytysajatusta tuki se, että koshersääntöjen mukaan juutalaisilla oli tapana hakea juomavetensä kaivojen sijaan avoimista lähteistä. Monien mielestä oli loogista ajatella, että juutalaiset välttivät itse myrkyttämäänsä kaivoja ja hakivat siksi juomavetensä muualta. Lisäksi epäilyttäväksi koettiin, että juutalaiset asuivat omissa kortteleissaan erillään muista kansalaisista ja saivat näin tartunnat muita myöhemmin. Juutalaiset

tunnustivat vedenmyrkyttämisen raakojen kidutusmenojen jälkeen. Tästä loogisena jatkumona päätettiin, että kaikki juutalaiset tulee surmata, jotta rutosta päästään eroon. (Christensen ym. 2014: 39–42.)

Keskiajan oppineet keräsivät kirkon vastustuksesta huolimatta ahkerasti tietoa rutosta niin kutsuttuihin ruttokirjoihin, joita tutkijat ovat löytäneet yli 350 kappaletta. Ruttokirjoista käy ilmi, että mustan surman syytä etsittiin luonnontieteen, tähtitieteen ja erityisesti uskonnon piiristä. Gabriele de'Mussi, eräs ruttokirjan kirjoittaja julisti, että mustasurma oli jumalan rangaistus. Pariisin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan lääkärien kanta taas oli, että tärkein syy ruttoon oli tähtitaivaan asennot. Ranskalaislääkärit osasivat tarkalleen kertoa, että kolme vuotta aikaisemmin, 20.5.1345 yhdeltä iltapäivällä oli tapahtunut onneton Marsin, Saturnuksen ja Jupiterin kohtaaminen. Kohtaaminen oli tuottanut taivaalle tuhoisan määrän lämpöä ja pahuutta, mikä tuotti myrkyllisiä höyryjä Maan sisuksissa. Lääkäreiden mukaan tämä myrkyhöyry hengitettynä tunkeutuu sydämeen, turmelee sielun ja mädännyttää ympäröivät ruumiinnesteet. Ranskalaislääkärit osasivat kertoa myös, miksi osa ihmisistä sairastuu ja osa ei. Heidän mukaansa vaarassa olivat huonoa elämää viettävät, eli he jotka liikkuivat, harrastivat seksiä ja kylpivät liikaa. Keskiajan lääketieteen mukaan myös laihat, lihavat, huolestuneet, vihaiset ja punakat olivat vaarassa sairastua. Harrasta elämää viettävillä kuivakoilla ihmisillä oli silloisen käsityksen mukaan vastustuskyky ruttoa vastaan. (Christensen ym. 2014: 64–66.) Seuraavassa kuvassa (Kuvio 4) on maalaus sairaista ja kuolleista ja etualalla pieni uuni, jossa poltettiin kuolleita.



Kuvio 4. "Lentävä enkeli levittää Jumalan tuhoa" (Everett Collection d)

Lääkäreiden mukaan jo sairastuneen katse saattoi tappaa, minkä vuoksi lääkärit käyttivät suojanaan silmälaseja, joissa oli punaiset linssit. Lääkärit yrittivät potilaskäynneillä suojautua rutolta myös polttamalla sairastuneiden taloissa erilaisia yrtejä yrittäen savustaa taudin ulos ja avaten ovia ja ikkunoita. Lääkärit kehittivät myös suojanaamarin, jossa on suuri "nokka". Nokassa on reiät, joiden läpi sai hengitettyä ja nokka täytettiin etikkaan kostutetuilla yrteillä tai sienillä, jotka silloisen uskon mukaan suodattivat taudinaiheuttajat ilmasta. (Christensen ym. 2014: 67–68.) Seuraavassa kuvassa (Kuvio 5) on malli aikalaisten lääkäreiden käyttämästä suojanaamarista.



Kuvio 5. Ruttotohtorin suojanaamio (Channarong Pherngjanda)

6.3 Espanjantauti

Historian lukuisista influenssapandemoista tuhoisin on ollut espanjantauti. Pandemia oli poikkeuksellinen laajuutensa, tappavuutensa, ajankohtansa sekä nopean leviämisensä vuoksi. Siihen arvioidaan kuolleen yli 50 miljoonaa ihmistä vuosina 1918–1920 (Wallensten 2007: 2). Euroopassa sen arvioidaan tappaneen yhden prosentin väestöstä (Mamelund 2018). Espanjantauti sai alkunsa keväällä 1918 ensimmäisen maailmansodan loppuvaiheessa, jolloin ensimmäiset sairastapaukset kirjattiin virallisesti Yhdysvalloissa. Espanjantauti levisi tehokkaasti, kun satoja tuhansia sotilaita kuljetettiin junilla ja laivoilla ympäri maailmaa. Sotaa käyvissä maissa tauti puhkesi ensin sotajoukoissa ja sitten siviiliväestössä. Espanjantaudin ensimmäisen aallon sairastuvuus oli suurta, mutta kuolleisuus jäi vielä verrattain matalaksi. (Linnanmäki 2006.)

Espanjantaudin ensimmäinen aalto oli lievä saman vuoden syksyllä alkaneeseen toiseen aaltoon verrattuna. Vuoden kuluttua ensimmäisestä epidemia-aallosta keväällä 1919 puhkesi vielä kolmas espanjantautiepidemia, joka ei ollut yhtä laaja kuin edeltäjänsä, mutta paikoitellen hyvin ankara. Pikkuhiljaa espanjantautivirus katosi maailmasta uusien influenssavirusmuunnosten tieltä, joskaan tarkkaa häviämisaikajankohtaa ei ole onnistuttu selvittämään. (Linnanmäki 2005: 9–10.) Seuraavassa kuvassa (Kuvio 6) seisoo rivissä amerikkalaisia lääkintämiehiä, jotka suojautuivat espanjantaudilta kangasmaskeilla.



Kuvio 6. Kangasmaskein suojautuneita lääkintämiehiä vuonna 1918 (Everett Collection e.)

Kuten kaikkien infektioitautien, myös espanjantaudin leviämiseen vaikutti ensisijaisesti väestön immunitaetti. Vastustuskyky tautiin perustuu suurelta osin viruksen pintarakenteiden proteiineja kohtaan muodostuvista vasta-aineista. Viruksen tärkeimmät leviämistä ja tartuntaa edistävät proteiinit ovat hemagglutiniini (HA) ja neuraminidaasi (NA). Influenssaviruksella on nopea antigeenievoluutio, eli sen pintaproteiinit pystyvät muokkautumaan niin, etteivät isännän vasta-aineet pysty enää tunnistamaan muutoin samana pysynyttä virusta. Tämän vuoksi influenssaepidemiaat ovat jatkuva ongelma ja rokote muuntunutta tautia vastaan pitää uusia vuosittain. (Linnanmäki 2005: 35.)

Espanjantautiviruksen tärkeimpien pintaproteiinien geenikartan selvittämisen myötä on saatu selville, että virus on alatyyppeä H1N1 ja sen koodaavat geenit ovat peräisin lintuviruksesta. (Linnanmäki 2005: 37.)

6.3.1 Espanjantaudin taudinkulku

Espanjantauti tarttui pisaratartuntana kuten muutkin influenssat, mikä edesauttoi taudin leviämistä etenkin talvisin, kun ihmiset kokoontuvat joukoittain sisätiloihin. Usein

tartuntaketjut alkoivat suurista kaupungeista, joista tauti levisi pidempien matkojen päähän ja sitten lähietäisyydeltä kylästä kylään ja naapurista naapuriin. Espanjantauti oli kuitenkin herkkä auringonvalolle ja kuumuudelle, minkä vuoksi se kiersi maapalloa kesäaikaa paeten, kuten kausi-influenssat nykyäänkin. (Linnanmäki 2005: 38–39.)

Espanjantaudin oireet eivät varsinkaan ensimmäisen pandemia-aallon aikana poikenneet normaalin influenssan oireista ja sairastuneet olivat lähinnä pieniä lapsia ja vanhuksia. Toinen tautiaalto sitä vastoin oli täysin poikkeuksellinen iskiessään täysin terveisiin, nuoriin aikuisiin. Lähes puolet toiseen tautiaaltoon menehtyneistä olivat alle 35-vuotiaita. Keski-ikäisten lisäksi raskaana olevat naiset olivat riskiryhmää, heistä sairaalahoitoon joutuneista menehtyi puolet ja henkiin jääneistä joka neljäs sai keskenmenon. Terve nuori henkilö saattoi kuolla espanjantautiin vuorokauden kuluttua ensioireiden ilmaantumisesta keuhkojen täytyttyä fibriinillä ja kuolleiden solujen tähteillä. Kyseessä oli ARDS, eli adult/acute respiratory distress syndrome, suomeksi akuutti hengitysvajausoireyhtymä. Espanjantauti aiheutti tulehduksia munuaisiin, keskushermostoon ja sydämeen. Sairastuneet saattoivat tulla hysteerisiksi tai vaipua masennukseen. Muutamassa tunnissa vakavasti sairastunut muuttui syanoottiseksi, lisäksi noin 10 prosenttia sairastuneista vuoti verta nenästä ja korvista sekä yskivät, ulostivat ja oksensivat verta. (Brummer-Korvenkontio 2007: 97.)

Erään teorian mukaan espanjantaudin tappavuus perustuisi sen aiheuttamaan elimistön puolustusreaktion ylilyöntiin. Nuorilla tehokkaasti toimiva puolustusreaktio kääntyy elimistöä vastaan, kun puolustusreaktiosta alkaa niin sanottu sytokiinimyrsky. Sytokiinit ovat monipuolinen ryhmä solujen tuottamia proteiineja, jotka toimivat välittäjäaineina solujen välisessä viestinnässä. Immuunijärjestelmän kannalta keskeisimpiä sytokiinejä ovat interleukiinit, interferonit, tuumorinekroositekijä alfa sekä solutyypispesifiset kasvutekijät. Sytokiinimyrsky voi aiheuttaa influenssa- ja SARS-Cov-viruksiin sairastuneelle akuutin hengitysvajausoireyhtymän. Tämä selittää, miksi taudit tappavat poikkeuksellisesti myös aiemmin täysin terveitä nuoria ihmisiä. Virus aiheuttaa siis potilaan oman immuunijärjestelmän yliaktivoitumisen, josta seuraa ohjelmoitu kudostuho ja elimistön itsemurha. Viruksella oli mahdollisuus iskeä juuri vahvimpaan väestöryhmään kääntämällä sen voima ja terveys täysin itseään vastaan. (Brummer-Korvenkontio 2007: 98; Tisoncik ym. 2012: 17, 19–20.)

6.3.2 Espanjantaudin hoito

Espanjantautiin, kuten ei tämänkään päivän influenssaan ole parantavaa hoitoa. Nykyään kausi-influenssaa voidaan torjua rokottein, mutta näissäkin haasteena on joka vuosi uudistunut tautikanta. Espanjantaudin aikaan vuosina 1918–1920 hoitokeinoina Suomessa lääkärit suosittelivat lepoa, kylmiä kääreitä, kamferitippoja, konjakkia, teetä, sydänlääkkeitä ja koviin tuskiin oopiumia ja morfiinia. Monen mielestä paras hoito influenssaan oli viina, minkä vuoksi osa potilaista hakeutui lääkärin vastaanotolle vain saadakseen spriitä tai konjakkia. (Linnanmäki 2005: 200–202.) Kuumeen noustua lääkärit varoittivat menemästä saunaan tai kuumaan kylpyyn, mutta suomalaiset olivat itsepintaisen vakuuttuneita saunomisen parantavasta vaikutuksesta.

Helsinkiläisessä *Lördagen* (1918: 248) aikakauslehdessä kerrotaan, kuinka tohtori Marcovici oli parantanut jokaisen espanjantautiin sairastuneen 24 tunnissa. Kuumeen noustua hän antoi potilaalleen annoksen kalomelia. Neljän ja kahdeksan tunnin kuluttua hän antoi potilaalleen aspiriinipulveria kofeiinin kera. Jokaisen potilaan sanottiin olevan kuumeeton tämän hoidon jälkeen. Kalomelin sanottiin olevan sekä ulostuslääke että desinfioivan voimakkaasti suolta. Tohtori Marcovici uskoi, että espanjantauti oli sekataulehdus, jossa yhdistyivät suoli- ja keuhko-oireet. Kalomelia sai kuitenkin käyttää vain lääkärin ohjeiden mukaan ja seurannan alla, koska se on eräänlainen elohopea ja joissain tilanteissa myrkyllinen. Seuraavassa kuvassa (Kuva 7) näkyy suojausja, joilla pyrittiin estämään lisätartuntoja espanjantaudin aikaan.



Kuvio 7. Espanjantaudin hoitoa ja suojausta amerikkalaisessa sotilassairaalassa vuonna 1918 (Everett Collection f).

Taudin ehkäisemiseksi kehoitettiin kävelemään pitkiä lenkkejä hyvässä säässä, tekemään ruumiillista työtä tai harjoittamaan muuta liikuntaa, jossa keho voimakkaasti lämpenee. Mikäli voimattomuus tai heikotus esti liikunnan, suositeltiin kuumaa kylpyä, minkä jälkeen tuli juoda kuumaa kamomillateetä, johon oli sekoitettu kermaa ja sokeria. Jos kotoa löytyi konjakkia, niin se oli erinomainen keino parantaa espanjantauti. Mikäli kurkkukipua ilmeni, tuli kurkkua kurlata suola-vesiseoksella. Ennen nukkumaanmenoa tuli pukeutua pitkähihaiseen villapaitaan tai hartiahuviin, joka hyvin peitti rinnan, selän ja käsivarret sekä tämän lisäksi tuli kääriytyä isoon vilttiin. Seuraavana aamuna piti käydä kävelyllä, jotta ihminen lämpeni hyvin ja tottui ulkoilmaan. Liikkeelläolo seuraavina päivinä oli ehdottoman tärkeää, jotta ihminen tervehtyisi pysyvästi. Taudin syntymistä ja etenemistä edesauttoivat kylmät ja märät jalat, minkä takia jalat tuli pitää kuivina ja lämpiminä. (Lördagen 1918: 248.) Kuvassa kahdeksan (Kuvio 8) nähdään amerikkalaisia sotilaita kurlaamassa nielua suolavedellä ehkäistäkseen espanjantautia.

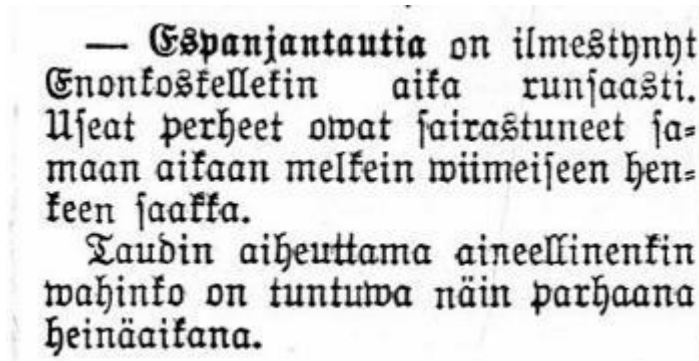


Kuvio 8. Sotilaat kurlaavat kurkkujaan suolavedellä espanjan taudin aikaan vuonna 1918 (Everett Collection g).

6.3.3 Ihmisten suhtautuminen espanjantautiin

Suomen sairaanhoitajayhdistyksen aikakauslehdessä kuvataan, kuinka hoitajan tullessa espanjantautia sairastavien kotiin sairastuneen vanhemman pelko ja ahdistus lastensa pärjäämisestä oli suurta. Sairastunut vanhempi oli usein niin heikko, ettei hän edes jaksanut kääntyä vuoteessaan. Pienet lapset saivat pärjätä omillaan, eikä heillä välttämättä ollut ruokaa. Hoitajat hämmästyivät myös monesti kotien likaisuutta ja järjestyksen puutetta ja uskoivat sen johtuvan hygieniaan liittyvän tiedon puutteesta. Hoitaja sai tällöin selvittää perheen taloudellisen tilanteen, hankkia perheelle ruokaa ja siivota. He myös kutsuivat tarvittaessa lääkärin paikalle tai veivät sairastuneen sairaalaan. Tekstissä kuvataan, kuinka maitokannujen ja puuroämpäreiden kolina sai sairastuneen vanhemman huokaisemaan helpotuksesta ja hänen katseensa kirkastumaan. Samaisessa artikkelissa kuvataan myös, kuinka juuri leskeksi jäänyt nuori äiti, jolla oli alle vuoden ikäinen lapsi, kokee helpotuksen tunnetta päästyään sairaalaan puhtaaseen petiin ja lapsen päästyä lastenosastolle hoitoon. Hoitaja oli löytänyt äidin

erittäin huonossa kunnossa kylmästä ja pimeästä kellariasunnosta, jossa 11 kuukauden ikäinen lapsi ei ollut saanut ruokaa ja hoitoa viikkoon. (Epione 1919: 90–91.) Alla lyhyt sanomalehtikirjoitus (Kuvio 9) siitä, kuinka espanjantauti vaikutti ihmisten taloudelliseen tilanteeseen kaataen kokonaisia perheitä sairastuoteeseen.



Kuvio 9. Itä-Suomen Työmies 25.7.1918 no 87.

Espanjantaudin ajasta on kuvauksia musiikista lohdun tuojana naapureille, samalla lailla kuin nyt korona-aikana. Muun muassa valssia soitettiin naapureiden iloksi ja lohduksi. (Mikkeli 2020: 97.) Suomalaisten itsepäisyydestä hyvänä esimerkkinä on sanomalehti Kalevassa 28.1.1920 julkaistu pakina ”Espanjantauti ei tapa tosi suomalaisia”:

Espanjalainen bolshevikki on taasen hyökännyt Suomeen ja riehuu kauheammin kuin kymmenen Leniniä unissaankaan mekastaa, ja lääkärit purevat hammasta ja kiroavat ja sanovat, etteivät tunne sitä eivätkä haluaiskaun tuntea, ellei se olis heidän pyhä kutsumuksensa. Mutta me sanomme: hiis häneen tutustukoon! se on espanjalaisten velvollisuus – yhtä pyhä kuin härkätaistelu. Emme ihmettele ollenkaan, että se on syntynyt Espanjassa, jossa ei ole jäistä vettä eikä nokisia saunoja, mutta, että se kaataa laumoittain kunnan suomalaisia, johtuu se – ei saunan ja jääkylmän veden puutteesta, vaan, niinden kammoamisesta! Siis, arvoisa lukija, kun tunnet tuon Espanjan bolshevikin kynnet niskassasi, niin, ennenkuin se sinua pääsee raatelemaan, anna lämmittää sauna niin kuumaksi, että silakka seinässä paistuu; muutama pisara kamfert-tippoja sisään tai

kuumaa kahvia pari kuppia, rohkaise luontosi ja mene saunaan - lääkärin kiellosta huolimatta. Varusta hyvänen ämpäri jääkylmää vettä sekä kunnollinen vihta; lyö oikea suomalainen hikilöyly, niin että katto lainehtii, kasta tavan takaa vihtaa siihen jäiseen veteen ja pehmitä sitten paatunutta ruumistasi sillä niinkauan, kuin tunnet saaneesi tarpeeksesi; tyhjennä loppu ämpäriin sisällöstä niskaasi; kuivaa itsesi, jonka jälkeen huomaat taudin osuneen väärään henkilöön, ja tauti perääntyy espanjalaiselle maaperälle, ottaa korvauksen siltä, joka pelkää - vaikka ei sauna, niin ainakin jäistä vettä. Olemme itse kolme kertaa sillä tavalla torjuneet taudin. Ja se on totta, vaikka olemmekin luonnostamme hiukka leikkisyyteen taipuva. Eikä keino ole edes oma keksintömme, jonka seikan häveten tunnustamme, vaan neuvoi sen eräs topakka emäntä, joka sillä on pelastanut koko perheensä. Mutta olemme siitä luoneet oman

yksinkertaisen ja kansantajuksen teorian, jonka vallan maksuttomasti selitämme. Kun espanjantauti on löytänyt sopivan uhrin, ottaa se kynsiensä ensiksi uhrin ruumiillisen voimakoneen, sydämen, jota se alkaa nykiä ja nipistellä, ja sydän menettää n.s. malttinsa, hermostuu ja alkaa käyttäytyä kuin mielipuoli: vuoroin liehtoo kuin paholainen ja vuoroin yrittää tehdä topin niin kuin äksy koni. Siitä johtuu vuorottainen kuume ja taas toisinaan n.s. vilunväreet. Iho, jonka tehtävänä on liikalämmön poistaminen ruumiista hikoilemisen kautta, joutuu myöskin tässä mylläkässä vallan sekapäiseksi eikä toimi alkuperäisten traditionein mukaan. Siitä johtuu kuumeen nouseminen. No – kun nyt menee saunaan ja kuumassa löylyssä kylmällä vedellä kylpee ruumista, joutuu ihossa olevat verisuonet vuoroin laajenevaan ja

vuoroin kutistuvaan liikkeeseen, ja tämän kautta ne saatetaan normaaliksi, ja voi se nyt poistaa ruumiista liikalämmön ja saa sydämenkin jälleen järkiinsä. Ja espanjantauti on tiessään. Viimeinen kylmä valelu on välttämätön sen tähden, että suuressa lämmössä laajentuneet pinnalla olevat verisuonet kutistuvat entiseen olotilaansa, pinnalle virrannut veri tulvii takaisin sisään, eikä ole niin suurta vaaraa lämmön liikahaitumisesta, jonka seikan vuoksi lääkärit kieltävät kuumeen uhatessa menemästä saunaan. Mutta – niinkun sanottu – jääkylmä kylpy tekee sen vaaran aiheettomaksi. Onko tämä uutta oppia? Mitäs joutavia; tavallista terveys oppia. Ja espanjantaudin hoito oppia. Kokeilkaa! Eihän siinäkään ole muu kuin henki vaarassa. Aku (Kansalliskirjaston digitaaliset aineistot. Kaleva 28.1.1920.)

Espanjantautiin sairastui paljon työikäisiä hyväkuntoisia kansalaisia, minkä vuoksi tauti aiheutti taloudellisia haasteita monille perheille. Kuviossa 10 on kuulutus, jossa kehoitetaan ihmisiä välttämään väentungoksia. Vaikka tiedonkulku ja muutenkin ihmisten tietoisuus infektioitaudeista oli vuonna 1918 huomattavasti nykyaikaa huonompaa, on kuulutuksessa huomioitu hyvin ravitsemustilanteen ja ihmiskontaktien vaikutus taudin leviämiseen.



Kuvio 10. Vakka-Suomi 24.10.1918 no. 92

6.4 Koronavirus COVID-19

SARS-CoV-2 on yksi monista koronaviruksista. Tautia kutsutaan nimellä COVID-19, joka tulee sanoista corona, virus ja disease. Yleisimmät ihmisillä esiintyvät koronavirukset ovat 229E, HKU1, NL63 ja OC43. Ne aiheuttavat normaalisti lieviä ylähengitystieinfektioita. Vakavia, jopa henkeä uhkaavia koronaviruksia ovat SARS, MERS ja uusimpana SARS-CoV-2. (THL 2020b.)

SARS-CoV-2 todettiin ensimmäisen kerran joulukuussa 2019 Kiinassa, jossa se aiheutti keuhkokuumeita. Virusta on todettu sekä eläimillä että ihmisillä. Se on todennäköisesti tarttunut eläimestä ihmiseen, minkä jälkeen virus on alkanut levitä ihmisestä toiseen. (THL 2020b.) Tyypillistä viruksille on, että ne muuntuvat jatkuvasti. Virusten lisääntyessä mutaatioita eli muutoksia ilmaantuu niiden perimään. Eri puolilla maailmaa kiertää erilaisia mutaatioita. Jotkut niistä tarttuvat entisiä muunnoksia helpommin. (THL 2021a.)

WHO:n raportin mukaan vahvistettuja COVID-19 tapauksia oli 1.3.2021 maailmanlaajuisesti 113 820 168 ja tautiin kuolleita oli 2 527 891. Euroopassa vahvistettuja tautitapauksia oli 38 788 470 ja tautiin kuolleita 863 489. Luvut kasvavat jatkuvasti, joten on tärkeää huomata, että opinnäytetyössämme oleva tieto COVID-19 tautiin sairastuneiden ja kuolleiden määrästä on vain tilanne maaliskuun 2021 ensimmäiseen päivään mennessä. (WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard.)

6.4.1 COVID-19 taudinkulku

COVID-19 aiheuttaa äkillisen hengitystieinfektion. Taudinkuva voi kuitenkin vaihdella lähes oireettomasta sairaudesta vakavaoireiseen tautiin. Vaihtelevia ja moninaisia oireita voivat olla päänsärky, nuha, nenän tukkoisuus, yskä, kurkkukipu, haju- ja makuaistin häiriö, hengenahdistus, väsymys, voimattomuus, kuume, lihaskivut, pahoinvointi, oksentelu ja ripuli. (THL 2021b.)

Vakavasta COVID-19-taudista voi seurata keuhkokuume, akuutti hengitysvajausoireyhtymä (ARDS) tai muita komplikaatioita, jotka pahimmassa tapauksessa johtavat kuolemaan. Hengityslaittehoitoa saavalla potilaalla on aina riski saada myös bakteeri-infektio. Koronavirusinfektio lisää veren hyytymistä, minkä vuoksi komplikaatioina voi olla alaraajan syvä laskimotukos, keuhkoveritulppa tai aivoverenkiertohäiriö. Tila heikkenee yleisimmin taudin toisella viikolla ja se voi tapahtua

hyvin nopeasti. Vakavia komplikaatioita saavilla on usein korkea ikä ja taustalla jokin perussairaus. Osalla potilaista jää pitkäaikaisoireiksi yskää, väsymystä, hengenahdistusta ja nivel- ja rintakipuja. (THL 2021b.)

Tartunta tapahtuu ensisijaisesti pisaratartuntana, mutta COVID-19 voi tarttua myös kosketuksen kautta, mikäli esimerkiksi sairastunut on yskinyt käsiinsä ja sen jälkeen koskettaa toista ihmistä. Koronavirus voi myös tarttua ilmanteitse, eli pienten aerosolien välityksellä. Laulaminen, huutaminen, kovaääninen puhuminen ja heikko ilmanvaihto lisäävät aerosolien leviämistä ja niiden määrää ilmassa. Koronavirukset voivat myös tarttua pintojen kautta, mutta ne eivät pysy niissä pitkään tarttuvana muotona. (THL 2021c.)

Koronavirustartuntaa voidaan ehkäistä seuraavin keinoin: pitämällä vähintään kahden metrin etäisyys toisiin ihmisiin, huolehtimalla käsi- ja yskimishygieniasta ja käyttämällä kasvomaskia liikuttaessa ihmisten keskuudessa sekä ottamalla koronarokote. Terveysviranomaiset kehottavat menemään koronavirustesteihin oireiden ilmaannuttua tai läheisen sairastuttua. Myös koronavilkkuovelluksen lataaminen älypuhelimien on suositeltavaa. Se ilmoittaa, mikäli ihminen on ollut samassa paikassa samaan aikaan koronapositiivisen henkilön kanssa. Koronavirustartunnan leviämistä estetään myös käymällä testeissä aina oireiden ilmaannuttua ja sairastuessaan pysymään kotona lisätartuntojen estämiseksi. (THL 2021d.)

Kemian professori Pall Thordarsonin kirjoitus *The science of soap- here's how it kills the coronavirus* tarjoaa mielenkiintoisen näkökulman koronan ehkäisyssä ja hoidossa: "Tauti, johon ei millään hinnalla saa parannusta kuolee mummon saippualla." Thordarson selittää kirjoituksessaan, että saippuamolekyylin toinen pää on hydrofiili, eli vetää vettä puoleensa ja toinen pää taas vettä hylkivä, eli hydrofobinen. Koronaviruksen ympärillä on rasvakalvo, jossa koronavirukselle tyypilliset piikkiproteiinit sijaitsevat. Kun pesee kädet saippualla, saippuamolekyylin hydrofobinen pää kiinnittyy koronaviruksen rasvakalvoon ja hydrofiilinen pää taas pyrkii kohti vesimolekyylä. Seurauksena tästä saippuamolekyylä repii koronaviruksen rasvakalvon rikki ja viruksen jäänteet huuhtoutuvat veden mukana viemäriin. (Thordarson 2020.)

6.4.2 COVID-19:n hoito

Lievää COVID-19-tautia hoidetaan kotona levolla ja nesteytyksellä sekä tarvittaessa kuumetta alentavilla lääkkeillä. Tärkeää on eristäytyä kotiin lisätartuntojen välttämiseksi. Koronavirus altistaa ihmisen verisuonitukoksille. Sairastuneen, jolla on muita tukoksille altistavia tekijöitä, tulee ottaa yhteyttä lääkäriin. Myös riskiryhmiin kuuluvien tulee herkästi olla yhteydessä lääkäriin, sillä vakavaa muotoa hoidetaan sairaalassa oireenmukaisesti happi- ja nestehoidolla. (THL 2021e.)

COVID-19-taudin puhjetessa alkoi kova kiire saada markkinoille toimiva rokote taudin leviämisen ehkäisemiseksi. Tällä hetkellä Euroopassa on kolme rokotevalmistajaa, joka on saanut myyntiluvan rokotteeseen COVID-19-tautia vastaan: BioNTech ja Pfizer, Moderna ja AstraZeneca. Saadakseen myyntiluvan rokotteen on oltava riittävän turvallinen, tehokas ja laadukas. Euroopan alueella myyntiluvan myöntää Euroopan komissio Euroopan lääkeviraston (EMA) tekemän arvion perusteella. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2021.)

BioNTech ja Pfizerin comirnaty sekä Modernan rokotteet ovat toimintamekanismeiltaan samankaltaiset. Rokotteissa ei ole taudinaiheuttajavirusta, joten ne eivät voi aiheuttaa rokotteenottajalle COVID-19-tautia. Rokote sisältää mRNA- molekyylin, joka saa rokotetun omat solut tuottamaan väliaikaisesti SARS-CoV-2-viruksen pinnalla olevia piikkiproteiineja. Jos rokotettu myöhemmin altistuu COVID-19-taudille, hänen elimistönsä valkosolut tunnistavat viruksen ja pystyvät puolustamaan elimistöä tautia vastaan. (European medicines agency 2021a; European medicines agency 2021c.)

AstraZenecan COVID-19-rokote toimii valmistamalla elimistön puolustautumaan SARS-CoV-2-virusta vastaan. Rokotteessa on adenovirusiin kuuluvaa viruskantaa. Se on muokattu sisältämään geeniä, jonka avulla elimistö pystyy valmistamaan SARS-CoV-2 piikkiproteiinia. Rokotetun elimistö oppii tunnistamaan proteiinin ja pystyy näin suojautumaan COVID-19-tautia vastaan altistumisen tapahduttua. (European medicines agency 2021b.)

6.4.3 Ihmisten suhtautuminen COVID-19-tautiin

Länsimaalaiset ihmiset tuudittautuvat helposti ajatukseen lääketieteen kaikkivoipaisuudesta. Monet ajattelevat, että kulkutaudit ovat menneen maailman

koettelemuksia lääkkeiden ja rokotusten kehittymisen myötä. Tätä ajatusta koronavirusepidemia on kyseenalaistanut. On mietitty, ovatko juuri kaikkein pienimmät mikrobit suurin uhka elämälle. Individualistiselle, elämönhallintaan uskovalle länsimaiselle sairastamiselle ei ole koskaan sopivaa aikaa. Ajatus elämän turvallisuudesta ja ennakoitavuudesta on joutunut koetukselle, ja keskusteluissa onkin noussut esiin kysymys lähimmäisen vastuusta. (Mikkeli 2020: 95–98.)

Kun rajoja ja yhteiskunnan instituutioita suljetaan, on vaarana muukalaisvastaisuuden lisääntyminen. Kuten muissakin kulkutaudeissa, myös koronataudissa on käytetty sotametaforisia ilmaisuja. Esimerkiksi Ranskan presidentti Emmanuel Macron puhui koronaepidemiasta terveystotana, jossa vastassa ei ole toinen maa tai vieras armeija. Hän kehotti kansalaisiaan välttämään vihollisen etsimistä sieltä, missä se ei ole. Kun käytetään sotametaforiaa, lääkärin työ voidaan nähdä taisteluna sairautta vastaan. Potilaan näkökulmasta sairaus saattaa kuitenkin tuoda leiman, jossa sairastuminen mielletään heidän itsensä aiheuttamaksi. (Mikkeli 2020: 97–98.)

6.5 Hoitotyön kehittyminen

Ruton ja isorokon alkuaikoina tietoa levitettiin kuulopuhein ja myös myöhemmin tiedonkulku tapahtui hitaasti muun muassa painettujen lehtien ja taiteen välityksellä. Internet on mahdollistanut nopean tiedonvälityksen tartuntataudeista, niiden ehkäisystä ja hoidosta. Haasteena on lähdekriittisyyden puute, koska kuka tahansa voi kirjoittaa internetiin faktana myös väärää tietoa.

Mikrobitutkimus on kehittynyt valtavasti isorokon alkua ajoilta. Alexandre Jersin löysi ruttobakteerin vuonna 1894 ja rokonistutuksia on tehty jo 400-luvulla ainakin Intiassa. Edward Jenner suoritti isorokon rokotuskokeen vuonna 1796 ja 1800-luvulla Jennerin vaksinaatio syrjäytti kaikkialla maailmassa variolaation, eli isorokolla rokottamisen. Espanjantaudin myöhempi tutkimus on mahdollisesti pystynyt selittämään, miksi tautiin menehtyneet olivat pääosin keski-ikäisiä ja hyväkuntoisia. Espanjantaudin tappavuuden on joissain tutkimuksissa todettu johtuneen sen aiheuttamasta sytokiini-myrskystä, jolloin sairastuneen oma puolustusjärjestelmä toimii yliaktiivisesti ja aiheuttaa henkeä uhkaavan akuutin hengitysvajausoireyhtymän. Tähän päivään mennessä lääkettä moniin viruksiin, kuten koronavirukseen, ei vielä ole keksitty.

Alexander Fleming keksi penisilliinin vuonna 1928. Yli kymmenen vuotta myöhemmin vuonna 1941 penisilliinillä hoidettiin ensimmäinen potilas, joka sairasti stafylokokki- ja streptokokki-infektiota. Penisilliinin keksiminen ja massatuotanto ovat muuttaneet historiaa merkittävästi. Aiemmin tappavat taudit kuten keuhkokuume, kuppa ja kurkkumätä on saatu hoidettua tehokkaasti. Penisilliinin keksimisen jälkeen on kehitetty lukemattomia uusia ja tehokkaita mikrobilääkkeitä, jotka ovat vähentäneet penisilliinin käyttöä Euroopan maissa huomattavasti. (Ruuskanen – Huovinen 2002.)

Ensimmäinen viruslääke asikloviiri (alun perin asykloguanosiini) patentoitiin vuonna 1976 ja se julkistettiin vuotta myöhemmin. Asikloviiriä käytettiin ensin suonensisäisenä hoitona immuunivajauspotilaiden herpesenkefaliitin ja muiden virusinfektioiden hoitoon. Asikloviiri on viruslääkkeiden penisilliini, sillä se on kapeakirjoinen, turvallinen ja tehokas. Uudempien viruslääkkeiden, kuten famsikloviirin ja valasikloviirin etuina on parempi imeytyvyys ja suurempi biologinen hyötyosuus kuin asikloviirillä. (Vesikari – Paavonen 2000.)

Tehohoito on tänä päivänä pitkälle kehittyntä. Esimerkiksi COVID-19-taudin aiheuttaman akuutin hengitysvajausoireyhtymän ennustetta pystytään parantamaan hengityskonehoidon avulla. Koska parantavaa lääkettä COVID-19-tautiin ei ole vielä keksitty, hoidetaan tautia oireenmukaisesti muun muassa ehkäisemällä trombooseja antikoagulaatiohoidolla, antamalla nestehoitoa ja helpottamalla oloa kipu- ja kuumelääkkeillä.

Ihmisten tieto erilaisista sairauksista, niiden leviämisestä ja aiheuttajista on lisääntynyt merkityksellisesti verrattuna esimerkiksi aikaan, jolloin musta surma oli valloillaan. Nykyään ihmiset ovat tietoisempia taudinaiheuttajista ja tautien hoidosta kuin ennen. Suurimmalle osalle on esimerkiksi tuttua tietoa, että antibiootit eivät tehoa viruksiin, mutta bakteerien aiheuttamiin tauteihin ne tuovat parannuksen. Teknologian kehitys on mahdollistanut monien tautien aikaisen diagnosoinnin ja näin asianmukainen hoito saadaan nykyään aiempaa nopeammin käyntiin.

Yleinen tietämys ravinnon ja liikunnan hyvistä vaikutuksista on valtaosalle hyvinvointivaltioissa tuttua. Keskiajan käsitys siitä, että kuivat harrasta elämää viettävät ihmiset olisivat rutolta suojassa, soti nykyaikaisia käsityksiä vastaan. (Christensen ym. 2014: 64–66.) Ihmisillä on nykyaikana kasvaneen tiedon määrän ansiosta käsitys myös monien tautien kohdalla siitä, mistä tauti johtuu. Ruton aikaan ei

tiedetty, että rotat levittävät tautia, mutta jo espanjantaudin ollessa valloillaan ymmärrettiin, että kylmettyminen ja huono ravitsemustila edesauttavat sairastumista.

Hyvinvointivaltioissa elinolot ovat muuttuneet radikaalisti parempaan suuntaan verrattuna esimerkiksi keskiaikaan. Ihmiset pysyvät pääosin lämpiminä, saavat kunnollista ravintoa ja huolehtivat hygieniasta, mikä vähentää tautien tarttumista ja sairastumisia huomattavasti. Nyt COVID-19-tautipandemian aikaan hygienian tärkeys on erityisen korostetusti esillä kaikkialla. Kenellekään ei varmasti ole jäänyt epäselväksi, kuinka paljon se taudin leviämiseen vaikuttaa. Oikea aivastustekniikka, käsien pesu saippualla ja käsien desinfiointi ovat tulleet monelle koronan myötä tutuiksi tavoiksi. Myös monien länsimaiden sosiaaliturva, joka sallii sairastuneen sairaslomien pitämisen, edesauttaa sairaudesta parantumista ja lisätartuntojen vähentämistä.

Viemäriverkostojen kehittymisen myötä ulosteet ja virtsa eivät enää ainakaan länsimaissa kontaminoi juomavettä, mikä vähentää sairauksien leviämistä. Tänä päivänä ymmärretään myös, että tuholaiseläimistä saattaa levitä tauteja. Rotat, hiiret ja muut tuholaiset pystytään nykyään paremmin pitämään kotien ulkopuolella, jolloin niissä mahdollisesti olevat taudit eivät pääse leviämään ihmisiin.

Tietous ravitsemuksen tärkeydestä terveenä pysymiseen on karttunut ja karttuu jatkuvasti. Toki jo 1800-luvulla ihmisillä oli käsitys siitä, että huono ravitsemustila edesauttoi sairauksien leviämistä. Mahdollisuuksia tilanteen parantamiseksi ei valtaväestöllä kuitenkaan ollut heikon taloudellisen tilanteen ja tiedon puutteen vuoksi.

Opinnäytetyössämme käsitellyissä historiallisissa kulkutaudeissa on yllättävän paljon samoja piirteitä kuin nyt valloillaan olevassa COVID-19-tautipandemiassa. Jo ruton aikaan tiedettiin, että sairastuneet tulee eristää ja lääkärin tuli suodattaa hengitysilma taudinaiheuttajat. Espanjantaudin aikaan osasi hoitohenkilökunta käyttää suojamaskeja ja isorokon aikaan jo 400-luvulla kehitettiin rokonistutusta taudin nujertamiseksi. Nykyään tietoa ja ymmärrystä on paljon enemmän, mutta perustaltaan tautien torjunta on pysynyt samankaltaisena.

Vaikka moni asia on kehittynyt parempaan suuntaan tautien hoidon ja ehkäisyn kannalta, ihmisten nopea siirtyminen paikasta toiseen esimerkiksi lentokoneilla tai autoilla palvelee mikrobien nopeaa leviämistä ympäri maailman.

6.5.1 Taulukkoyleenveto käsitellyistä kulkutaudeista

Seuraavissa taulukoissa on koottu yhteen opinnäytetyötä ohjaavien kysymysten vastauksia tuloksiin perustuen. Tämä helpottaa tautien vertailua ja antaa selkeän kuvan tautien vakavuudesta ja niiden hoidosta. Taulukossa viisi tarkoitetaan hoidolla ja ehkäisyllä tieteellisesti todistettuja ja nykyaikana käytössä olevia hoitomenetelmiä.

Taulukko 4. Tautien aiheuttaja, kuolleisuus, riskiryhmä ja altistava tekijä

Tauti	Aiheuttaja	Kuolleisuus	Riskiryhmä/ Altistava tekijä
Isorokko	Pox-virus	¼ tartunnan saaneista 70 % tartunnan saaneista lapsia	Pienet lapset
Rutto	Yersinia pestis (bakteeri)	¼–1/3 väestöstä	Lapset
Espanjantauti	Alatyypin H1N1 (virus)	Maailma yli 50 milj. Eurooppa 1 % väestöstä	Nuoret terveet aikuiset Raskaana olevat
COVID-19 (2.3.2021)	SARS-CoV-2 (virus)	Maailma 2,5 milj. Eurooppa 867 000	Korkea ikä Vaikea sydänsairaus Keuhkosairaudet Diabetes Vastustuskykyä alentavat sairaudet Vastustuskykyä alentava lääkitys

Taulukko 5. Tautien tartuntatapa, oireet, vaikutukset, hoito ja ehkäisy

Tauti	Tartuntatapa	Oireet/ vaikutukset	Hoito/ ehkäisy
Isorokko	Pisaratartunta Karstapölyn kautta. Hyönteisvektorin kautta	Korkea kuume Päänsärky Lihäs- ja selkäkipu Kivuliaat rakkulat	Punavalohoito Rokote
Rutto	Täin ja kirpun pureman välityksellä Keuhkorutto myös pisaratartunta	Kivulias imusolmuketulehdus, kuume, paiseet, harhaluulot, unettomuus (paiserutto) Kuumeinen keuhkotulehdus (keuhkorutto)	Hygienia Mikrobilääke
Espanjan tauti	Pisaratartunta	Korkea kuume Lihaskivut Akuutti hengitysvajausoireyhtymä Munuaisten, sydämen ja keskushermoston tulehdukset Verenvuoto Hysteria, masennus	Influenssan muunnoksille rokote
COVID-19	Pisaratartunta Aerosolitartunta ilmaitse Kosketustartunta	Päänsärky, lihaskivut Nuha Yskä Kurkkukipu Haju- ja makuaistin häiriö Hengenahdistus Väsytys Voimattomuus Kuume Pahoinvointi, oksentelu Ripuli	Rokote

7 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kirjallisuuskatsaus Euroopassa merkittävimmin vaikuttaneisiin kulkutauteihin. Käsittelimme työssämme isorokkoa, ruttoa, espanjantautia ja COVID-19- tautia. Kokosimme tulokset helposti tulkittavaan taulukkoon. Tulosten perusteella pohdimme hoitotyön kehittymistä. Tavoitteena oli lisätä lukijoiden tietoisuutta ja ymmärrystä historian kulkutautiepidemioista ja -pandemioista, niiden hoitomenetelmistä, hoitomenetelmien kehittämisestä ja ihmisten suhtautumisesta tauteihin. Opinnäytetyötä ohjasivat kysymykset tautien synnystä, levinneisyydestä, tartuntatavasta, taudinkuvasta, kuolleisuudesta, hoidosta ja sen kehittymisestä sekä ihmisten suhtautumisesta.

Löysimme vastaukset opinnäytetyötämme ohjaaviin kysymyksiin ja teimme selkeät taulukot saamistamme tuloksista. Pohdimme hoitotyön kehittymistä laajasti monelta eri kantilta. Löysimme paljon alkuperäisiä hyvinkin vanhoja lähteitä, mikä lisäsi työmme luotettavuutta ja tuki tarkoitustamme hyödyntää historiantutkimusta työssämme. Sovelsimme kirjallisuuskatsausta hankkimalla laajan aineiston perusteella vastauksia kysymyksiimme. Koska käytimme menetelmänä sovellettua kirjallisuuskatsausta, pystyimme käyttämään erilaisia lähteitä huomattavasti laajemmin kuin jos menetelmänä olisi ollut tiukka kirjallisuuskatsaus.

Saimme laajuutta ja luotettavuutta työhömmä hyödyntämällä suomen-, ruotsin- ja englanninkielisiä lähteitä. Haasteeksi opinnäytetyötä tehdessä muodostui, että tutkimusartikkelien löytäminen aiheesta osoittautui vaikeaksi ja niiden etsiminen vei paljon aikaa muusta tekemisestä. Työssämme oli useita ohjaavia kysymyksiä ja aihealue oli hyvin laaja, minkä vuoksi välillä oli hankalaa rajata tuloksia ja tietää onko lähteitä liikaa vai liian vähän. Tiedon hakemista helpotti, kun esimerkiksi paljon vanhoja kansalliskirjaston lähteitä löytyy sähköisenä muotona.

Historian tutkimus avartaa ja antaa perspektiiviä asioihin. Kun tietää, mistä eri hoitomuodot ovat lähtöisin ja miten ne on keksitty, niiden ymmärtäminen helpottuu. Esimerkiksi kun katsoo, mikä vaikutus rokotuksilla on ollut historiassa, on helpompi ymmärtää rokotusten merkitystä tänä päivänä ja kuinka vaikeista sairauksista olemme selvinneet niiden ansiosta. Historiantutkimus antaa perspektiiviä omille ajatuksille ja peloille ja laittaa asiat oikeisiin mittasuhteisiin.

Tiedonkulku on nopeutunut internetin ja puhelimien ansiosta merkittävästi, mikä lisää ihmisten tietoisuutta vallitsevasta tilanteesta. Kehitys antaa mahdollisuuden etsiä tietoa laajemmin kuin ennen. Toisaalta vallitsevana korona-aikana on tullut ilmi, että virallisilta tahoilta tuleva tieto on monesti vaikeaselkoista ja sekavaa, mikä aiheuttaa vaikeuksia noudattaa ohjeita ja ymmärtää miten tilanteessa tulisi toimia. COVID-19-taudista on internetissä ja lehdissä monenlaista tietoa. Oikean, tutkitun tiedon löytäminen voi olla hankalaa. Nykyään on myös huomattavissa ihmisten kyllästyminen ja turhautuminen tilanteeseen ja virallisten tahojen ristiriitaisiin, vaikeaselkoiisiin ja koko ajan muuttuviin ohjeistuksiin.

Sairaanhoitajaopinnoissa käsitellään yllättävän vähän hoitotyön historiaa. Hoitotyön historian tietämys auttaisi sairaanhoitajia ymmärtämään, miten ja miksi nykyisiin hoitomuotoihin on päädytty ja miksi joitain hoitoja on poistettu käytöstä. Esimerkiksi rokotusopinnoissa olisi voinut käsitellä rokotusten historiaa ja sitä, kuinka monilta taudeilta olemme niiden ansiosta selvinneet. Ylipäätään yhteiskunnassa on pelottavaa, että unohdetaan historia, vaikka siitä oppii paljon. Esimerkiksi peruskoulun ja toisen asteen terveystiedon kursseilla voisi olla jonkin verran rokotusten historiaa, jotta nuoret ymmärtäisivät rokotusten merkityksen nyky-yhteiskunnan tilanteeseen. Historiantuntemus voisi vähentää monien terveysviranomaisten ohjeiden kanssa ristiriidassa olevien uskomushoitojen lisääntymisen sen sijaan, että jatkuvasti vedotaan uskomushoitojen tehokkuuden tutkimustietoon perustuvan näytön puutteeseen.

Tulokset osoittivat, että hoitotyön lähes kaikki osa-alueet ovat kehittyneet ja kehittyvät jatkuvasti kovaa vauhtia. Nykytietoudenkin valossa on ja varmasti tulee olemaan uusia tauteja, joiden edessä ihminen on keinoton. Opinnäytetyö antaa kuvan siitä, mistä monet tänä päivänä käytetyt hoitomuodot ja tautien ehkäisykeinot ovat peräisin. Erikoistutkija Linnanmäki kirjoitti vuonna 2006 seuraavasti: "Seuraavan pandemian alkamisajankohtaa ei pystytä ennustamaan, mutta mikään ei viittaa siihen, että pandemioiden historiallinen ketju olisi katkennut." Aiheemme oli erittäin laaja, kiinnostava ja ajankohtainen, minkä vuoksi työtä oli mielekästä tehdä. Aiheestamme ja siihen liittyvästä historiasta tiedonhakua olisi voinut jatkaa loputtomiin, mutta aika oli rajallinen.

Lähteet

All European academies 2020. Tutkimusetiikan eurooppalaiset käytännöt ja ohjeistus. The European Code of Conduct for Research Integrity Revised Edition -ohjeen suomennos. Verkkodokumentti. <https://allea.org/wp-content/uploads/2020/08/Finnish_European_Code_of_Conduct_digital-final.pdf>. Luettu 28.10.2020.

Barbieri, Rémi – Drancourt, Michel – Raoult, Didier 2021. The role of louse-transmitted diseases in historical plague pandemics. *The Lancet infectious Diseases* 21 (2). 17-25. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://www.sciencedirect-com.ezproxy.metropolia.fi/science/article/pii/S1473309920304874?via%3Dihub>>.

Brummer-Korvenkontio, Markus 2007. Virusten ja prionien luonnonhistoriaa. Helsinki: Yliopistopaino.

Calonus, Matthias Magnus Wilhelm 1865. Om vaccin. Väitöskirja. Helsinki. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/teos/binding/2199865?term=smittkoppor&page=2>>.

Christensen, Else – Claudi, Nadia – Eberhardt, Jakob – Rasmussen, Hans Henrik – Ussing, Troels 2014. *Rutto Euroopassa*. 1. painos. Bonnier Publications International AS.

Duodecim Terveysportti 2020a. Lääketieteen termit. Kustannus Oy Duodecim. Verkkodokumentti. <<https://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//epidemia>>. Luettu 30.1.2021.

Duodecim Terveysportti 2020b. Lääketieteen termit. Kustannus Oy Duodecim. Verkkodokumentti. <<https://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//lte16661>>. Luettu 24.10.2020.

Duodecim Terveysportti 2021a. Lääketieteen termit. Kustannus Oy Duodecim. Verkkodokumentti. <<https://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//epidemiologia>>. Luettu 30.1.2021.

Duodecim Terveysportti 2021b. Lääketieteen termit. Kustannus Oy Duodecim. Verkkodokumentti. <<https://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//virulenssi>>. Luettu 30.1.2021.

Duodecim Terveysportti 2021c. Lääketieteen termit. Kustannus Oy Duodecim. Verkkodokumentti. <<https://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//lte19984>>. Luettu 30.1.2021.

Duodecim Terveysportti 2021d. Lääketieteen termit. Kustannus Oy Duodecim. Verkkodokumentti. <<https://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//endeeminenen>>. Luettu 30.1.2021.

Ekholm, Anna-M. 2017. Två vänner. Funtus 10. 250–259. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/aikakausi/binding/970034?page=29>>.

Epione 2019. I kamp mot spanska sjukan. 12 (6). 90–91. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/aikakausi/binding/1096856?term=spanska&term=sjukan&term=1919&page=15>>.

European medicines agency 2021a. Comirnaty. Verkkodokumentti. <<https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/comirnaty#authorisation-details-section>>. Luettu 2.3.2021.

European medicines agency 2021b. COVID-19 Vaccine Astrazeneca. Verkkodokumentti. <<https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/covid-19-vaccine-astrazeneca>>. Luettu 2.3.2021.

European medicines agency 2021c. COVID-19 Vaccine Moderna. Verkkodokumentti. <<https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/covid-19-vaccine-moderna>>. Luettu 2.3.2021.

Finto 2020. Tietoja sanastosta. Finto Suomalainen asiasanasto- ja ontologiapalvelu. Verkkodokumentti. <<https://finto.fi/yso/fi/>>. Luettu 29.10.2020.

Frenckel, Johan Christoffer 1800. Åbo tidning 13. 15.3. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/414507?term=pesten&page=2>>.

Hangö 1911. 71. 22.6. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/820678?term=Smittkoppor&term=smittkoppor&term=r%C3%A4dsla&page=2>>.

Heikura, Pekka T. 2002. Justinianuksen rutto. Hyvinkää: Duodecim 118 (6). 821–826. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://www-terveysportti-fi.ezproxy.metropolia.fi/xmedia/duo/duo92907.pdf>>.

Houhamdi, Linda – Lepidi, Hubert – Drancourt, Michel – Raoult, Didier 2006. Experimental Model to Evaluate the Human Body Louse as a Vector of Plague. *The Journal of Infectious Diseases* 194 (11). 1589–1596. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://academic.oup.com/jid/article/194/11/1589/915911>>.

Hyypiä, Timo – Halonen, Pekka 1990. Isorokon hävittämisestä 10 vuotta. Duodecim 106 (23). 1656–1660. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa <https://www.terveysportti.fi/d-htm/articles/1990_23-24_1656-1660.pdf>.

Julkunen, Ilkka – Heikkinen, Terho 2020. Influenssavirusten evoluutio ja epidemiologiset piirteet. Oppiportti. Verkkodokumentti. <https://www.oppiportti.fi/op/mbg00333/do?p_haku=influenssavirusten#q=influenssavirusten>. Luettu 2.2.2021.

Kansalliskirjaston digitaaliset aineistot. Kaleva 28.01.1920 (20). 3. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa
<<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/2113985/articles/79765882?page=3>>.

Laurent, Helene 2018. Isorokkorokotuksen historiaa. Sic! – Lääketietoa Fimeasta 12.3. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa
<<https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/isorokkorokotuksen%2520historiaa/sic00455/artikkeli>>.

Lehto, Veli-Pekka – Stenbäck, Frej 2012. Oppiportti. Infektiosairaudet. Verkkodokumentti.
<https://www.oppiportti.fi/op/pat00037/do?p_haku=infektiosairaudet#q=infektiosairaudet>. Luettu 26.10.2020.

Linnanmäki, Eila 2005. Bibliotheca Historica 95. Espanjantauti Suomessa. Turenki 2020: Hansaprint Oy.

Linnanmäki, Eila 2006. Historian influenssapandemiat. Duodecim 122 (6). 2023–2031. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://www.duodecimlehti.fi/duo95933>>.

Lumio, Jukka 2019. Lääkärikirja Duodecim. Infektioiden tartunta, taudin synty ja leviäminen. Verkkodokumentti.
<https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00569>. Luettu 26.10.2020.

Lördagen 2018. Spanska sjukan. 31 (30). 248. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa
<<https://digi.kansalliskirjasto.fi/aikakausi/binding/780527?term=och&term=komplikationer&term=spanska&term=sjukan&term=Dessa&term=dessa&term=Spanska&term=komplikationer&term=Och&page=4>>.

Maijala, Riitta – Mannerkorpi, Päivi – Niemi, Veli-Mikko – Hatakka, Maija – Seuna, Eija – Siitonen, Anja – Mikkola, Minnammi – Hielm Sebastian – Miettinen, Maria – Ruutu, Petri – Latvala-Kiesilä, Annikki – Laaksonen, Terhi 2004. Suomen zoonosistrategia 2004–2008. Helsinki. 10. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160471/trm%202004_5_Suomen%20zoonosistrategia%202004-2008.pdf>.

Mamelund, Svann-Erik 2018. Spanskesyken er 100 år i 2018: Hvordan spredte denne influenssapandemien seg i Norge? Utposten Fagblad for allmenn- og samfunnsmedisin. 7. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://www.utposten.no/i/2018/7/utposten-2018-7-846>>.

McNeill, William H. 2004. Kansat ja kulkutaudit. Karasjärvi, Tero – Kokkonen, Ossi (suom.). Jyväskylä 2004: Gummerus Kirjapaino Oy.

Medic 2021. Tietokanta. Helsinki University Library. Verkkodokumentti. <<https://www-terkko-helsinki-fi.ezproxy.metropolia.fi/medic/>>. Luettu 12.1.2021.

MeSH 2021. Asiasanasto. U.S. National Library of Medicine. Verkkodokumentti. <<https://meshb.nlm.nih.gov/search>>. Luettu 13.1.2021.

Metropolia 2020. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Verkkodokumentti. <<https://moodle.metropolia.fi/course/view.php?id=1038§ion=6>>. Luettu 27.2.2021.

Mikkeli, Heikki 2020. Kulkutaudit ennen ja nyt. Helsinki: Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 57 (2). 95–98. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://journal.fi/sla/article/view/91093>>.

Nya Pressen 1893. 75. 18.3. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/705794?term=smittkoppor&term=r%C3%A4dsla&term=attityd&page=3>>.

Perdomo, Maria F., – Toppinen, Mari – Hedman, Klaus – Sajantila, Antti 2018. Paleogenomiikka muinaisten ihmisten ja mikrobien jalanjäljillä. Duodecim 134. 1723–1729. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://www-terveysportti-fi.ezproxy.metropolia.fi/xmedia/duo/duo14483.pdf>>.

Ruuskanen, Olli – Huovinen, Pentti 2002. Jättääkö aika penisilliinistä. Duodecim 118 (4). 325–327. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://www.duodecimlehti.fi/duo92773>>.

Rytty, Suvi 2020. Rokotusvastaisuus historiallisena ilmiönä 1900-luvun alun Suomessa. Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 57. 215–227. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://journal-fi.ezproxy.metropolia.fi/sla/article/view/91133>>.

Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan yliopisto. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf>.

Tallberg, Marianne 1997. Historiantutkimusmenetelmä. Teoksessa Paunonen, Marita – Vehviläinen-Julkunen, Katri (toim.): Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. Helsinki: WSOY. 187–203.

THL 2020a. Rutto. Matkailijan terveysopas. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/kti.mat?p_artikkeli=mat00214>. Luettu 1.3.2021.

THL 2020b. Koronavirus COVID-19. Terveysten- ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti. <<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/koronavirus-covid-19>>. Luettu 31.1.2021.

THL 2021a. Muuntuneet koronavirukset. Terveysten- ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti. <<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/ajankohtaista-koronaviruksesta-covid-19/tarttuminen-ja-suojautuminen-koronavirus/muuntuneet-koronavirukset>>. Luettu 17.2.2021.

THL 2021b. Oireet ja hoito – koronavirus. Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti. <<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/ajankohtaista-koronaviruksesta-covid-19/oireet-ja-hoito-koronavirus>>. Luettu 31.1.2021.

THL 2021c. Koronaviruksen tarttuminen ja itämisaika. Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti. <<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/ajankohtaista-koronaviruksesta-covid-19/tarttuminen-ja-suojautuminen-koronavirus/koronaviruksen-tarttuminen-ja-itamisaika>>. Luettu 17.2.2021.

THL 2021d. Tarttuminen ja suojautuminen – koronavirus. Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti. <<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/ajankohtaista-koronaviruksesta-covid-19/tarttuminen-ja-suojautuminen-koronavirus>>. Luettu 17.2.2021.

THL 2021e. Koronaviruksen hoito ja ohjeet sairastuneelle. Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti. <<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/ajankohtaista-koronaviruksesta-covid-19/oireet-ja-hoito-koronavirus/koronaviruksen-hoito-ja-ohjeet-sairastuneelle>>. Luettu 17.2.2021.

Thordarson, Pall 2020. The science of soap – here’s how it kills the coronavirus. The Guardian. Muokattu 1.7.2020. Verkkodokumentti. <<https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/mar/12/science-soap-kills-coronavirus-alcohol-based-disinfectants>>. Luettu 15.2.2021.

Tisoncik, Jennifer R. – Korth, Marcus, J. – Simmons, Cameron P. – Farrar, Jeremy – Martin, Thomas R. – Katze, Michael G. 2012. Into the eye of the cytokine Storm. Microbiology and Molecular Biology Reviews 76 (1). 16-29. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://mmbr.asm.org/content/mmbr/76/1/16.full.pdf>>.

Vesikari, Timo – Paavonen, Jorma 2000. Viruslääkkeet ja käytännön lääkäri. Duodecim 116 (1). 27-36. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2000/1/duo91264?keyword=virus%C3%A4%C3%A4kkeet>>.

Wallensten, Anders 2007. Influenza virus in wild birds and mammals other than man. Verkkodokumentti. <<https://www.tandfonline-com.ezproxy.metropolia.fi/doi/pdf/10.1080/08910600701406786?needAccess=true>>. Luettu 27.2.2021.

Westra Finland 1892. 70. 3.9. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/606462?term=r%C3%A4dsla&term=smittkoppor&page=3>>.

WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard 2021. Verkkodokumentti <<https://covid19.who.int/>>. Luettu 1.3.2021.

Åbo Allmänna Tidning 1812. 60. 21.5. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/409964?term=smittkoppor&page=2>>.

Åbo tidning 1892. 232. 28.8. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/577074?term=r%C3%A4dsla&term=smittkoppor&page=2>>.

Åbo tidningar 1824. 31. 17.4. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/477208?term=smittkoppor&page=2>>.

Kuvat

Kuvio 1. Everett Collection a. Rojaltivapaan arkistovalokuvan tunnus: 242815531. The heavily pockmarked face, arms and hands of a smallpox victim in Palestine, ca. 1900-1925. By 1980 the disease was finally eradicated by the World Health Organization. Verkkodokumentti. <<https://www.shutterstock.com/fi/image-photo/heavily-pockmarked-face-arms-hands-smallpox-242815531>>. Luettu 15.2.2021.

Kuvio 2. Everett Collection b. Rojaltivapaan arkistokuvituskuvan tunnus: 237229861. Edward Jenner (1749–1823), Rokotuksen lääkäri ja edelläkävijä, rokottamalla 8-vuotiaan James Phippsin lehmärokolla immuniteetin aikaansaamiseksi isorokkoa vastaan, 1796. Verkkodokumentti. <<https://www.shutterstock.com/fi/image-illustration/edward-jenner-1749-1823-physician-pioneer-237229861>>. Luettu 15.2.2021.

Kuvio 3. Everett Collection c. Rojaltivapaan arkistokuvituskuvan tunnus: 237231865. Mies ja nainen paiserutto sen ominainen buboes kehossaan, keskiaikainen maalaus saksankielinen Raamattu 1411 Toggenburg Sveitsi. Verkkodokumentti. <<https://www.shutterstock.com/fi/image-illustration/man-women-bubonic-plague-characteristic-buboes-237231865>>. Luettu 15.2.2021.

Kuvio 4. Everett Collection d. Rojaltivapaan arkistokuvituskuvan tunnus: 242820463. Lentävä enkeli levittää Jumalan tuhoa yli klassisen ympäristön. Etualalla keskuudessa kuolevien ihmisten ja eläinten on pieni uuni, jota Euroopassa käytetään puhdistamaan ilmaa tautihöyryjen. Verkkodokumentti. <<https://www.shutterstock.com/fi/image-illustration/flying-angel-spreads-gods-destruction-over-242820463>>. Luettu 15.2.2021.

Kuvio 5. Channarong Pherngjanda. Rojaltivapaan arkistovektorin tunnus: 766421818. Rutto lääkäri käsi piirustus vuosikerta kaiverrus eristää valkoisella taustalla. Verkkodokumentti. <<https://www.shutterstock.com/fi/image-vector/plague-doctor-hand-drawing-vintage-engraving-766421818>>. Luettu 15.2.2021.

Kuvio 6. Everett Collection e. Rojaltivapaan arkistovektorin tunnus: 248206198. ”Lääkintämiehet käyttivät naamioita välttääkseen flunssan armeijan sairaalassa. 19. marraskuuta 1918. Armeijan sairaala nro 4. Fort Porter, N.Y. aikana 1918–19 Espanjan influenssapandemian”. Verkkodokumentti. <<https://www.shutterstock.com/fi/image-photo/medical-men-wore-masks-avoid-flu-248206198>>. Luettu 15.2.2021.

Kuvio 7. Everett Collection f. Rojaltivapaan arkistovektorin tunnus: 248200417.
"Espanjan influenssa Amerikan armeijan sairaaloissa. Naamioita ja koppeja käytettiin Fort Porterissa, jossa potilaiden sängyt ovat päinvastaiset, joten yhden hengen hengitystä ei suunnata toiseen. 19. marraskuuta 1918." Verkkodokumentti.
<<https://www.shutterstock.com/fi/image-photo/spanish-influenza-american-army-hospitals-masks-248200417>>. Luettu 15.2.2021.

Kuvio 8. Everett Collection g. Rojaltivapaan arkistovektorin tunnus: 248206336.
Soldiers gargle with salt and water to prevent influenza. Sept. 24, 1918. Camp Dix, New Jersey, during the 1918-19 'Spanish' Influenza pandemic. Verkkodokumentti.
<<https://www.shutterstock.com/fi/image-photo/soldiers-gargle-salt-water-prevent-influenza-248206336>>. Luettu 15.2.2021.

Kuvio 9. Itä-Suomen Työmies 25.7.1918 no 87. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/1202213?page=3>>. Luettu 2.3.2021.

Kuvio 10. Vakka-Suomi 24.10.1918 no. 92. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/1337472?page=1>>. Luettu 2.3.2021.

Liite 1. Edward Jenner. Keski-Suomi 1873. 03.05.1873 no 18. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<https://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/422904?page=3>>.

Keski- Suomi 3.5.1873 no 18

Edward Jenner.

Tohtori Edward Jenner on yksi niistä jalomista miehistä, jotka kestäväisyydellään ja keksinnöillään ovat hyödyttäneet koko ihmiskuntaan. Hänen nimeänsä ovat jo miljoonat ihmiset kiitollisuudella maininneet sekä mainitsivat ja tulevat mainitsemaan. Hänen keksintönsä on pelastanut tuhansia ihmisiä ennen aikaisesta kuolemasta. Häntä saa tuhannet ihmiset kiittää siitä että ovat saaneet pitää kauneutensa, jonka luonto on heille lahjoittanut Tohtori Jenner on se mies, jok. keksi rokon eli rupulin istuttamisen.

Hän syntyi Englannissa, Glosterin kreivikunnassa, vuonna 1749. Hän tutki lääketiedettä. Tutkinnoitansa pitikki hän lähellä Bristolin kaupunkia erään haawalääkärin luona. Eräänä päivänä tuli luoksensa nuuran tyttö kysymään neuvoa johonkin tautiin. Muun muassa satuttiin puhumaan rokosta, johon tyttö janoi: „Sitä tautia en minä enää saa, sillä minussa on ollut lehmänrokko“. Siinä paikkakunnassa oli usein lehmien nännissä pieniä rokonkaltaisia rupia. Kun pihat lypsivät lehmä, saivat he jamaalaisia rupia käsiinsä, jota nimitettiin lehmänrokoksi. Joskus oli ollut lehmänrokko, eivät saaneet koskaan isorokkoa; se oli yhteinen kansa hauraimut. Edellä mainitut tytön sanat saattoivat Jennerin syvästi tutkimaan asiaa. Hän ilmoitti luulonsa lehmänrokon suojelevasta vaikutuksesta ystäville, toisille lääkäreille. Ne naurivat Jennerille ja uhkajivat lakata seurustelemasta hänen kanssaan, jos edelleentkin semmoisia hullutuksia hourisi. Onneksi tapasi hän mainion lääkärin Johan Hunterin, jolle puhui ajatustensa. Tämä kehoitti koettamaan. Kehotus antoi Jennerille intoa. Hän teki tutkimustensa 20 vuotta ja istutti lehmänrokkoa omaan poikaansa kolme kertaa eriajoilla. Vuonna 1798 antoi hän keksintönsä yleisölle tiedoksi 75 sivuisessa kirjasssa. Tämä ilmiö oli ensin naurun ja fittemmin vihankein alai-

nen. Julkisesti naurettiin ja pilkattiin Jenneriä, ja sanottiin sitä perkeleen keinosi, kun lehmän utarista otetaan wisvaa ihmisen ruumiiseen. Mentiinpa niinkin pitkälle että, rokon istuttaminen kirottiin saarnastuolista.

Mutta Jennerillä oli toruus ja sitä ei voitu polkea. Vähitellen voitti keksintönsä suosion ja kun tultiin huomaamaan sen hyöty, levisi se nopeasti ympäri sivistyneen maailman. Englannin kansa kiitollisuutensa osoitteeksi lahjoitti hänelle kahdesti rahalahjan, yhteensä noin 750 tuhatta Suomen markkaa ja vuonna 1805 antoi hänelle Londonin kaupunki porwari-oikeuden, sekä pyyhki häntä maalta muuttamaan Londoniin, jossa hänelle luwattiin 250,000 markkaa vuosipalkkaa, mutta hän vastasi:

„Elämäni aamulla oli matkani hiljainen ja huomioa puoleensa vetämätöin; olen hakenut laaksoa, enkä kullua — sentähden en elämäni ehtoolla antau onnen ja kiitoksen hinnaksi, vaan tahdon kuolla rauhasa!

