

Opinnäytetyö (AMK)
Bioanalytikkokoulutus
2021

Victoriia Makarova, Jenny Ojala

LAADUNVALVONTA PIENELÄINKLINIKOIDEN VIERITESTAUKSESSA

– kyselytutkimus pieneläinklinikoille

Victoriia Makarova, Jenny Ojala

LAADUNVALVONTA PIENELÄINKLINIKOIDEN VIERITESTAUKSESSA

- kyselytutkimus pieneläinklinikoille

Opinnäytetyön tavoitteena on Turun ammattikorkeakoulun laboratorion ja pieneläinklinikoiden välisen yhteistyömahdollisuuden kartoitus osana vieritestauksen laadunvalvontaa. Opinnäytetyön tarkoitus on kerätä kyselylomakkeen avulla tietoja siitä, käytetäänkö pieneläinklinikoilla vieritestausta, kuinka luotettavana sitä pidetään ja millä tasolla vieritestauksen laadunvalvonta on. Jatkossa vastausten perusteella voidaan kartoittaa yhteistyömahdollisuuksia pieneläinklinikoiden ja Turun ammattikorkeakoulun laboratorion kanssa laadunhallintajärjestelmän ylläpitämiseksi.

Opinnäytetyössä käytettiin kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusmenetelmää. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys muodostui lähdekirjallisuudesta ja aikaisemmista tutkimuksista. Teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltiin vieritestausta ja sen laadunvalvontaa. Opinnäytetyön aineisto kerättiin Webropol-kyselylomakkeilla Turun seudun lähialueiden pieneläinklinikoilta. Kyselylomakkeita lähetettiin 18 kappaletta, joista palautui 4 kappaletta. Vastausprosentiksi muodostui 22,2. Kyselystä saatu aineisto (n=4) analysoitiin Webropol-ohjelman avulla ennen tulosten tulkintamista. Tuloksia kuvailtiin sanallisesti sekä havainnollistettiin kuvioin.

Tutkimustuloksista ilmeni, että pieneläinklinikoiden henkilökunnan perehdytys vieritestilaitteiden laadunvalvontatoimenpiteisiin on melko puutteellista. Lisäksi kaikkien vastaajien mukaan toimenpiteet tuntuivat myös työläiltä suorittaa. Vieritestilaitteiden kontrollit ja kalibroinnit suoritettiin pieneläinklinikoilla säännöllisesti. Kuitenkin näiden tekoitiheydessä esiintyi jonkin verran vaihtelua. Kyselystä ilmeni, että vastaajien keskuudessa esiintyi kiinnostusta yhteistyöhön Turun ammattikorkeakoulun laboratorion kanssa vieritestauksen laadunvalvontatoimenpiteiden kehittämiseen.

ASIASANAT: vieritesti, laadunvarmistus, laadunvalvonta, kysely, kyselytutkimus, pieneläinklinikat

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Biomedical laboratory science

2021 | 32 pages, 5 pages in appendices

Victoriia Makarova, Jenny Ojala

QUALITY CONTROL IN POINT-OF-CARE TESTING IN SMALL ANIMAL CLINICS

- survey for small animal clinics

The objective of this thesis is to survey the possibility of cooperation between the laboratory of Turku University of Applied Sciences and small animal clinics as part of the quality control of point-of-care testing. The purpose of the thesis is to collect information with the help of a questionnaire on whether point-of-care testing is used in small animal clinics, how reliable it is considered and how quality control is monitored regarding point-of-care testing. Based on the answers, it is possible to map opportunities for cooperation with small animal clinics to maintain a quality management system with the laboratory of Turku University of Applied Sciences.

In the thesis the quantitative research method was used. The theoretical framework of the thesis consisted of source literature and previous research. The theoretical framework addressed point-of-care testing and its quality control. The material of the thesis was collected with Webropol questionnaires from small animal clinics in the vicinity of the Turku region. 18 questionnaires were sent, of which 4 were returned. The response rate was 22.2 percent. The data obtained from the survey (n = 4) was analyzed using Webropol before interpreting the results. The results were described verbally and illustrated with figures.

The results of the research showed that the familiarization of the staff of small animal clinics with the quality control measures of point-of-care test equipment is rather deficient. In addition, according to all respondents, the measures also seemed laborious to carry out. Controls and calibrations of point-of-care test equipment were performed regularly in small animal clinics. However, there was some variation in the frequency of these. The survey revealed that there was an interest among the respondents in cooperating with the laboratory of Turku University of Applied Sciences in the development of quality control measures for point-of-care testing.

KEYWORDS: point-of-care testing, quality assurance, quality management, quality control, survey, survey research, small animal clinics

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 PIENELÄINKLINIKOIDEN VIERITESTAUS JA LAADUNVALVONTA	8
2.1 Vieritestit	8
2.2 Laadunvalvonta	9
2.3 Aikaisemman tutkimukset	12
3 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	13
4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	14
4.1 Tutkimusmenetelmä	14
4.2 Kyselylomakkeen laadinta	15
4.3 Tutkimuksen eteneminen ja tiedon analysointi	16
5 TUTKIMUKSEN TULOKSET	18
6 POHDINTA	26
6.1 Tulosten tarkastelua ja tutkimuksen arviointi	26
6.2 Tutkimuksen luotettavuus	28
6.3 Tutkimuksen eettisyys	29
6.4 Jatkotutkimusehdotukset	29
LÄHTEET	31

LIITTEET

Liite 1. Kyselyn saatekirje
Liite 2. Kysely

KUVAT

Kuva 1. Laadunvalvonnan prosessit.	11
---	----

KUVIOT

Kuvio 1. Eläinklinikoilla hoidettavia eläimiä.	18
Kuvio 2. Laboratoriodiagnostiikan käyttö hoidon tukena.....	19
Kuvio 3. Laboratoriodiagnostiikan rooli eläinten hoidossa.	19
Kuvio 4. Vieritestien luotettavuus laboratoriodiagnostiikassa.	20
Kuvio 5. Vieritestien näytelaadut.....	20
Kuvio 6. Pikatesti-laitteiden kalibrointi/kontrollointi.	21
Kuvio 7. Pikatesti-laitteiden kontrollien suoritus.	21
Kuvio 8. Kontrollien suorittamisen aikavälit.	22
Kuvio 9. Kalibroinnin suoritus.....	22
Kuvio 10. Pikatesti-laitteiden kalibroinnin suorituksen aikavälit.	23
Kuvio 11. Henkilökunnan perehdytys pikatesti-laitteiden vaatimiin laadunvarmistus toimenpiteisiin.	24
Kuvio 12. Osallistuminen ulkoisiin laaduntarkkailukierroksiin.	24
Kuvio 13. Laadunvarmistuksen toimenpiteiden työläisyys.....	25
Kuvio 14. Kiinnostus yhteistyömahdollisuudesta Turun ammattikorkeakoulun opetuslaboratorion kanssa.....	25

1 JOHDANTO

Tilastokeskuksen julkaiseman taloustutkimuksen mukaan vuonna 2016 Suomessa joka kolmannessa kotitaloudessa oli lemmikki. Saman tutkimuksen mukaan myös lemmikkeihin käytettävä rahan määrä on kasvanut ajan myötä. Kasvu oli voimakkainta eläinlääkäripalveluihin ja muihin lemmikkipalveluihin käytetyssä kulutuksessa (Tilastokeskus 2020). Myös koronapandemia on lisännyt lemmikkien määrää merkittävästi. Esimerkiksi koiria rekisteröitiin kennelliittoon vuonna 2020 yli kahdeksan prosenttia enemmän kuin vuonna 2019 (Kennelliitto 2020).

Samalla kuin lemmikkieläinten suosio on kasvanut, myös niiden kulttuurinen merkitys on muuntunut ja niiden asema perheessä muistuttaa perheen ihmisjäsentä (Kupsala 2011). Perheenkoon pienentyessä lemmikin tunnearvo nousee korkeammalle tasolle kuin aiemmin. Voimistunut asema perheessä lisää kiinnostusta ja huolenpitoa lemmikkien terveydestä ja hyvinvoinnista ja siihen ollaan valmiita sijoittamaan entistä enemmän rahaa. Kysynnän kasvaessa eläinlääkintäpalvelujen tarjonta on monipuolistunut ja kehittynyt. Eläinlääketieteelliset palvelut muistuttavat ihmislääketiedettä, jossa voidaan toteuttaa erilaisia vaikeitakin hoitoja (Kupsala 2011). Hoitojen ohella lemmikeille tehtävien erilaisten laboratoriotutkimuksien määrä eläinhoidossa on nousussa. Myös eläinlääketieteessä käytetään useita erilaisia vieritestejä eläinten hoidon ja diagnostiikan tukena (Sirkkola & Tauriainen 2013, 310). Vieritestit ovat yleistyneet viime vuosien aikana niiden helppouden ja vastausten nopeuden ansiosta. Vieritestien tulosten avulla akuuteissa tilanteissa tehdään tavallisesti välittömiä hoitopäätöksiä, koska keskuslaboratoriossa tehtyyn määrittelyyn liittyy aina viiveitä. Vierianalytiikkaan liittyy kuitenkin useita virhemahdollisuuksia, jotka tulisi tiedostaa ennen kuin tulokset hyväksytään kliiniseen päätöksentekoon (Halonen ym. 2004, 36).

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on perehtyä kyselytutkimuksen avulla Turun ja sen lähialueiden pieneläinklinikoiden vieritestaukseen, selvittää kuinka luotettavana sitä pidetään ja miten vieritestauksen osalta valvotaan laatua. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on Turun ammattikorkeakoulun laboratorion ja pieneläinklinikoiden välisen yhteistyömahdollisuuden kartoitus osana vieritestauksen laadunvalvontaa.

Tässä opinnäytetyössä tuodaan esille laadunvarmistuksen merkitys vieritestien tulosten tarkkuuden kannalta. Yksi bioanalytiikan työkuvaan liittyvistä asioista on muun muassa käytettävien laitteiden ja laboratorion kokonaisprosessin laadunohjaukseen ja

laadunvarmistamiseen liittyvät työtehtävät (Opetusministeriö 2006). Laadunvarmistusta toteutetaan sisäisten ja ulkopuolisten kontrollien avulla, jotka usein tilataan testin valmistajalta. Sisäisten kontrollien tekotiheys riippuu näytteiden määrästä ja sitä tulisi tehdä kaikissa laboratorioissa päivittäin (Tuokko ym. 2008, 103). Oikeaoppinen laadunvarmistus takaa sen, että määritelty, tarvittava ja riittävä laatutaso saavutetaan (Labquality 2020a). Siksi laadunvarmistus on yksi tärkeimmistä osa-alueista, missä bioanalyytikon osaaminen korostuu.

2 PIENELÄINKLINIKOIDEN VIERITESTAUS JA LAADUNVALVONTA

Eläinsuojelulaissa määritetään, että eläinten on saatava asianmukaista hoitoa ja tähän kuuluu myös huolenpito eläimen sairastuessa (Finlex 2009). Eläinlääkäripalveluja voi tarjota kunnallinen eläinlääkäri sekä yksityinen eläinlääkäripalvelun tuottaja. Molemmissa tapauksissa palveluista vastaavan eläinlääkäri on oltava virallisesti laillistettu eläinlääkäri (Finlex 2009). Monien pieneläinklinikoiden palveluihin kuuluu usein peruseläinlääkäripalveluiden lisäksi myös erilaiset erikoiseläinlääkäripalvelut sekä laboriodiagnostiikka (Yliopistollinen eläinsairaala 2021). Myös eläinlääketieteen puolella käytetään diagnostiikan tukena erilaisia vieritestejä niiden nopeuden ja helppouden ansiosta (Sirkkola & Tauriainen 2013, 310). Kuten muidenkin laboriotutkimusten, myös vieritestien kohdalla on tärkeää, että laadulliset elementit ovat kunnossa, jotta tulokset ovat luotettavia (Labquality 2020b).

2.1 Vieritestit

Vieritestit eli pikatestit ovat potilaan vieressä, laboratorion ulkopuolella tehtäviä laboriotutkimuksia. Vieritesteistä puhutaan myös nimellä POC-testi, joka tulee englanninkielisestä point-of-care nimikkeestä (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2021). Vieritestin tulos saadaan heti, ilman erillistä laboriokäyntiä ja niiden avulla voidaankin säästää paljon aikaa ja vaivaa (Eskelinen 2016). Vierianalytiikan avulla voidaan vaikuttaa melko helposti ja nopeasti potilaan hoitoon, lääkitykseen tai muuhun hoitoon liittyvään toimintaan (Labquality 2020b). Parhaimmillaan vierianalytiikan avulla voidaan nopeuttaa palveluprosesseja, ja niiden avulla voidaan saada vastauksia silloinkin, kun laboratorio on kiinni (Kouri 2008).

Eskelinen (2016) toteaa, että vieritestejä on saatavilla erilaisista verinäytteistä, virtsanäytteistä ja ulosteesta. Linko (2009) mainitsee myös, että vieritestauksessa käytetään lisäksi tulehduseriteitä. Omaeläinklinikan nettisivulla esimerkiksi mainitaan, että koiran korvatulehduksen hoidossa ulkokorvista voidaan ottaa sytologisia näytteitä, joita tutkitaan omassa laboratoriossa mikroskoopilla (Omaeläinklinikka 2020).

Vierianalytiikan hyödyntäminen potilaiden hoidossa on lisääntynyt viimevuosina ja usein vieritestejä suorittaakin myös muut kuin laboratorioalan ammattilaiset (Suomen bioanalytikkoliitto ry 2021). Myös vierianalytiikkaan käytetty tekniikka on kehittynyt ja laitteista on tullut teknisesti melko helppoja ja yksinkertaisia käyttää. Vieritestien helppoudesta huolimatta niihin tarvitaan huolellinen perehdytys, jotta tekijä ymmärtää niiden ominaisuudet, käyttötekniikan sekä rajoitukset (Eskelinen 2016). Kun vieritestien suorittaja on perehtynyt testin suorittamiseen huolellisesti, on myös vierianalytiikka ammattimaista ja laadukasta ja se täyttää samat vaatimukset kuin kliinisen laboratorion analytiikka. Tällöin myös laitteet toimivat halutulla tavalla ja ne antavat luotettavia tuloksia (Roche 2021). Vieritestien tekemisessä myös laadunvalvonnan tulee olla kunnossa, jotta virheellisiltä tuloksilta ja vääriltä hoitopäätöksiltä vältytään (Labquality 2020). Myös laissa veloitetaan terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden turvalliseen käyttöön ja se koskee myös vieritestauksessa käytettäviä laitteita. Terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden laki määrittää muun muassa, että laitteilla tulee olla hallinnollinen vastuuhenkilö, käyttäjillä oltava riittävä koulutus sekä laitetta tulee säätää, ylläpitää, kalibroida sekä huoltaa ohjeiden mukaisesti (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 2010/629). Vieritestauksessa syntyvät virheet liittyvät useimmiten kuitenkin laitteen sijasta puutteelliseen näytteenottoon, määrittämisohjeista poikkeamiseen sekä testituloksen virheelliseen tulkintaan (Kouri 2008).

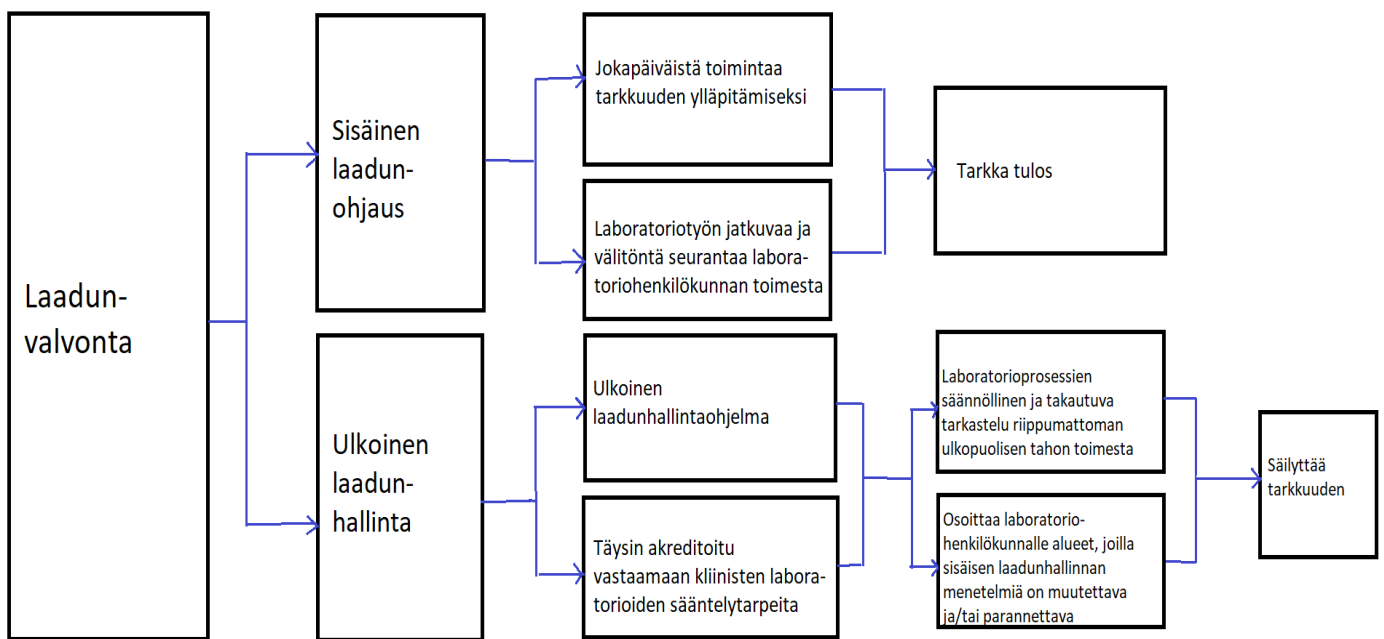
2.2 Laadunvalvonta

Kaikkiin laboratoriotutkimuksiin liittyy aina erityyppisiä ongelmatilanteita ja virhelähteitä. Laboratoriotutkimusten luotettavuuden lisäämiseksi on pyritty kehittämään analyysien ja myös koko prosessin laadunohjausta (Halonen ym. 2004, 35–36). Laadunvalvonnalla tarkoitetaan kaikkia sellaisia toimia, joiden avulla pidetään huolta, että määritelty ja riittävä laatutaso saavutetaan. Vieritestauksen laadunvalvonnan avainasemassa ovat osaavat ja perehtyneet tekijät, toimivat testit, kontrollointi sekä tulosten jäljitettävyyden ja siirrettävyys. Laadunvarmistukseen kuuluvat sisäinen laadunohjaus sekä ulkoinen laadunarviointi (Labquality 2020a). Myös kalibrointi on tärkeässä osassa vieritestauksen laadunvarmistuksessa. Kalibroinnilla tarkoitetaan määräajoin suoritettavia toimenpiteitä, joiden avulla kartoitetaan käytettävän laitteen toimintakunto ja varmistetaan että laite antaa oikeita tuloksia (Lehtonen & Sihvonen 2004, 98).

Vieritestit ovat yleensä teknisesti helppoja suorittaa. Niiden laadunvarmennuksen periaatteita on kuitenkin tärkeä noudattaa. Virheitä syntyy useimmiten, jos analytiikan käyttöönotto ja käytön opastus ei tapahdu koulutetun henkilön valvonnassa (Niemelä & Pulkki 2010, 16). Perinteiseen liuosperusteiseen analytiikkaan verrattuna vierianalytiikan laadunvalvonta on vaikeaa. Yleensä kyse on kertakäyttöisesti pakatusta reagenssijärjestelmästä, jonka toimintaa voidaan valvoa kontroleina pakkauskohtaisesti käytön aikana. Vastuu siitä toimiiko jokainen erillinen reagenssierä oikein, jää valmistajalle sekä käyttäjälle. Vierianalytiikan ohjaus ja valvonta kuuluvat jokaisen laboratorion ja sen ammattilaisten tehtäviin, ja kliiniset laboratoriot ovatkin yleensä järjestäneet yhdyshenkilöt, joiden puoleen voi ongelmatilanteissa kääntyä (Halonen ym. 2004, 34).

Sisäisen laadunohjauksen avulla pyritään seuraamaan ja hallitsemaan testien laatua sekä varmistamaan, että testilaitteen tulostaso pysyy samalla tasolla päivästä toiseen. Sisäiseen laadunohjaukseen kuuluu toiminnan kontrollointi, testin ja laitteen kontrollointi, kontrollitulosten arviointi sekä näistä mahdollisesti seuraavat toimenpiteet. Näin saadaan varmuus siitä, että testin suorittaja osaa tehdä määrittäksen oikein ja että laite sekä reagenssit toimivat oikein. Sisäisessä laadunohjauksessa käytetään kaupallisia kontrolliliuoksia, jotka useimmiten ovat laitteen valmistajan kullekin testille valmistamia kontroleja. Kontroleina voidaan käyttää myös kolmannen osapuolen kontrolliliuoksia, mutta tärkeintä on, että niiden tulostaso on ennalta tunnettu. Kontrollitulosten vaihteluväli voidaan määrittää joko itse tai se voi olla valmistajan valmiiksi määrittelemä. Kontroleja tulee suorittaa riittävän tiheästi, jotta testin oikea tulostaso saavutetaan. Kunkin eri vieritestin sisäinen laadunohjaus on suunniteltava testin käyttötarkoituksen mukaisesti, jotta voidaan varmistua siitä, että mittaustulos johtaa oikeaan päätelmään diagnostiikassa, hoidon seurannassa sekä lääkityksessä. Tulosten oikeellisuuden varmistamiseksi on erittäin tärkeää, että jokaisen testilaitetta käyttävän henkilön on osattava analysoida kontrollit, ymmärrettävä niiden merkitys sekä laadun varmistuksen tärkeys. Mikäli testilaitteelle ei ole olemassa kaupallisia laadunvarmistuskontroleja, voidaan soveltaa muita laadunohjauksen keinoja. Tällaisia ovat esimerkiksi laitteen teknisen toiminnan tarkistus sekä rinnakkaismittaus, jonka avulla verrataan vieritestilaitteella saatua tulosta potilaasta yhtä aikaa tukilaboratoriossa määritettyyn tulokseen. Hoitoyksikkö on itse vastuussa siitä, että kontrollitulokset ovat tavoiterajoissa. Mikäli mahdollisia poikkeamia tuloksissa esiintyy, on toimenpiteisiin ryhdyttävä välittömästi (Labquality 2020a).

Ulkoisella laadunarvioinnilla tarkoitetaan oman yksikön saamaa tuloksen vertaamista muiden samaa tutkimusta tekevien yksiköiden suoritukseen. Tämän tarkoituksena on varmistua, että oman laitteen antama tulostaso on yhdenvertainen kuin muiden samaa menetelmää tekevien tulostaso. Näiden tulosten avulla saadaan myös tietoa siitä, toimiiko laite ja reagenssit oikein ja onko mittaustekniikka ollut oikea. Ulkoisella laadunarvioinnilla voidaan täydentää sisäistä laadunohjausta, mutta sillä ei voida korvata sitä. Laadunarviointi palveluja tuottaa esimerkiksi Labquality Oy, jonka tehtävänä on lähettää laadunarviointinäytteitä vieritestejä tekevään yksikköön. Näytteet tutkitaan potilasnäytteiden joukossa normaaliin tapaan ja analysoinnin jälkeen tulokset raportoidaan palveluntuottajalle. Näin voidaan vertailla omaa tulosta muiden samoja laitteita tai menetelmiä käyttävien tuloksiin. Suositeltavaa olisi, että jokainen vieritestilaitte osallistuisi laadunarviointikierrokselle vähintään kerran vuodessa (Labquality 2020a).



Kuva 1. Laadunvalvonnan prosessit.

2.3 Aikaisemmat tutkimukset

Bell ym. (2014) tutkimuksessa tutkittiin hematologisessa, biokemiallisessa, virtsa-analyysissä ja muissa testeissä käytettävät vieritestilaitteet ja arviointi tällä hetkellä klinikoilla suoritettavia laadunvalvonta- ja varmennusohjelmia. Yhteensä 452 täydellistä tai osittaista vastausta saatiin. 89 % vastaajista sanoi, että eläinlääkintätekniikat tekevät suurimman osan analyyseistä. 88 % vastaajista suoritti jonkin verran laadunvarmistusta laboratoriolaitteilleen, yleisimmin kemian ja hematologian analysointilaitteille ja vähiten ulosteanalyysille ja ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) -määrityksille. Tietämättömyys laadunvarmistuksen suorittamisesta oli yleisin syy laadunvarmistusohjelman puuttumiseen. Suurimmaksi osaksi käytettiin valmistajan toimittamia vertailuväliä ilman lisäasetuksia tai arviointia. Noin kolmasosa vastaajista käytti oppikirjojen viitevälejä, mitä Yhdysvaltain eläinlääketieteellisen kliinisen patologian yhdistyksen ohjeet eivät suosittele.

Flatland ym. (2013) julkaisema artikkeli toimii ohjeena vieritestauksen laadunvalvonnassa eläinlääketieteellisessä ympäristössä. POC-testeillä tarkoitetaan kaikkia niitä laboratoriotutkimuksia, jotka suoritetaan vertailulaboratorion ulkopuolella, potilaan läheisyydessä. POC-testilaitteita on monia erilaisia ja niiden monimutkaisuus vaihtelee suuresti. Eläinlääkärit ovat ilmaisseet huolensa tällaisten POC-testien laadusta. Yhdysvaltain eläinlääketieteellisen kliinisen patologian yhdistyksen laatu- ja laboratoriostandardikomitea perusti vuonna 2009 POC-alakomitean määrittelemään eläinlääketieteen POC-testiensuuntaviivoja, koska aiheeseen sopivaa kirjallisuutta sekä käytännön opetusta oli saatavissa niukasti.

de Vries ym. (2015) julkaisivat tutkimuksen, jossa tutkittiin miten Alankomaan yleislääkärit käyttävät vieritestejä potilashoidossa ja miten he hoitavat potilasturvallisuuteen liittyviä ongelmia. Verkkopohjainen kyselylomake lähetettiin satunnaisotokseen, jossa oli mukana 750 yleislääkärinä. Tulokset osoittavat, että laadunvalvontatoimenpiteisiin, kuten varastointiolosuhteiden tarkistamiseen, kalibroinnin suorittamiseen ja ylläpitoon, ei aina kiinnitetä huomiota. Lisäksi yleisiä hygieniatoimenpiteitä, kuten käsienpesu ennen verinäytteenottoa, ei aina noudateta. POC-testien käyttöä koskevia kertauskursseja ei juuri järjestetä. Vain harvat yleislääkärit ottavat yhteyttä laitteen valmistajaan, kun laitevika ilmenee. Hyvin kontrolloituja asioita POC-testauksessa ovat potilaan tunnistaminen ja toimet, jotka suoritetaan, kun epäselviä testituloksia saadaan.

3 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on Turun ammattikorkeakoulun laboratorion ja pieneläinklinikoiden välisen yhteistyömahdollisuuden kartoitus osana vieritestauksen laadunvalvontaa.

Opinnäytetyön tarkoitus on kerätä kyselylomakkeen avulla tietoja siitä, käytetäänkö pieneläinklinikoilla vieritestausta, kuinka luotettavana sitä pidetään ja miten vieritestien laatua valvotaan. Vastausten perusteella voidaan kartoittaa yhteistyömahdollisuuksia pieneläinklinikoiden ja Turun ammattikorkeakoulun laboratorion kanssa laadunhallintajärjestelmän ylläpitämiseksi.

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

4.1 Tutkimusmenetelmä

Kvantitatiivisessa eli määrällisessä tutkimuksessa keskeistä ovat johtopäätökset aiemmista tutkimuksista, aiemmat teoriat sekä käsitteiden määrittely. Lisäksi siihen kuuluvat aineiston keruun suunnitelmat, tutkittavien kohteiden valinta eli perusjoukon muodostaminen ja päätelmien teko tilastollisella analysoinnilla (Hirsjärvi ym. 2009, 140).

Kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä voidaan käyttää survey-tutkimusta, joka on yksi tutkimusstrategiasta. Survey-tutkimuksen tyypilliset piirteet ovat muun muassa tietojen keruu standardoidussa muodossa joukolta ihmisiä kyselylomakkeen tai strukturoidun haastattelun avulla (Hirsjärvi ym. 2009, 134). Aineisto kerätään standardoidussa muodossa eli täsmälleen samalla tavalla jokaiselta vastaajalta. Kohdehenkilöt muodostavat otoksen tietystä perusjoukosta (Hirsjärvi ym. 2009, 193).

Kvantitatiivisessa menetelmässä tietoa käsitellään numeerisesti, eli tutkittava tieto saadaan numeroina tai vaihtoehtoisesti aineisto ryhmitellään numeeriseen muotoon. Numerotiedot tulkitaan ja selitetään sanallisesti, kuvaten millä tavalla asiat liittyvät toisiinsa tai eroavat toisistaan (Vilkkä 2007, 14).

Kyselytutkimus sopii silloin, kun pitää kerätä laaja tutkimusaineisto, tutkimukseen voidaan saada paljon vastaajia ja halutaan kysyä monia asioita aikaa säästäen. Hyvin suunniteltu lomake voidaan käsitellä nopeasti ja analysoida tietokoneella. Tutkijan ei tarvitse kehittää uusia analyysitapoja, koska tiedon käsittelyyn on kehitetty erilaisia käsittelytapoja. Toisaalta kyselytutkimukseen liittyy myös haittapuolia. Esimerkiksi, ei voida varmistaa, miten vakavasti vastaajat suhtautuivat kyselyyn ja kuinka hyvin vastaajat ovat perehtyneet kyselyn aiheeseen. Lisäksi vastamaattomuuden prosentti joissakin tapauksissa voi olla korkea (Hirsjärvi ym. 2009, 195).

Tässä opinnäytetyössä kysely tehtiin kokonaistutkimuksena, millä tarkoitetaan, että lomake lähetettiin kaikille kohderyhmään kuuluville. Kokonaisotantaa käytetään tavallisesti tutkimuksissa, joissa on pieni tutkimusaineisto ja jos perusjoukko on pieni. Silloin otantamenetelmiä ei käytetä (Vilkkä 2007: 52; Hirsjärvi ym. 2009: 179; Heikkilä 2014: 31).

Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valittiin kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä, koska se sopii parhaiten tutkimuksen tavoitteen saavuttamiseen. Tutkimustyyppinä oli survey-tutkimus ja aineisto kerättiin kyselylomakkeella. Saatuja tuloksia havainnollistettiin kuvioden avulla ja kuvailtiin sanallisesti. Kysely lähetettiin kahdeksalletoista (n=18) pieneläinklinikalle Turun seudun lähialueella sähköpostin välityksellä internet-kyselynä. Verkkolomakkeet ovat yleistyneet voimakkaasti ja niiden vastaukset tallentuvat suoraan sähköiseen muotoon, eikä niitä tarvitse erikseen tallentaa (Vehkalahti 2014, 48). Vastaajien mahdollisuutta vastata kyselyyn oli tärkeä varmistaa, koska se voi vaikuttaa vastaajien tavoitettavuuteen. (Vilka 2007: 63; Vehkalahti 2014: 48). Vilka (2005, 75) toteaa, että parhaiten internetkysely toimii, kun perusjoukko muodostuu yritysten toimijoista ja voidaan helposti varmistaa, että kaikilla on yhtäläiset mahdollisuudet teknisesti vastata kyselyyn. Sitä varmistettiin sillä, että kaikilla pieneläinklinikoilla oli toimiva yrityssähköpostiosoite, joka takaa sen, että työntekijöillä on tietotekniset mahdollisuudet vastata kyselyyn verkossa. Hyviä internetpohjaisia tutkimus- ja tiedonkeruuohjelmia ovat esimerkiksi Webropol ja Digium Enterprise (Heikkilä 2014, 66).

Tässä opinnäytetyössä kyselyn toteuttamisessa käytettiin Webropol-sovellusta, koska se on nopea ja edullinen tapa kerätä aineistoa. Tunnukset palveluun saatiin Turun ammattikorkeakoulun kautta. Webropol käyttää valmiita kysymyspohjia, mikä helpottaa kyselyn tekoa. Webropol analysoi tuloksia reaaliaikaisesti ja raportointi on automatisoitu. Webropol tarjoaa myös monipuoliset tulosten tarkastelu- ja visualisointitoiminnot (Webropol päivämäärätön).

4.2 Kyselylomakkeen laadinta

Onnistunut lomake edellyttää täsmällisesti määriteltyä tutkimusongelmaa, kirjallisuuteen ja aiempiin tutkimuksiin perehtymistä ja niiden pohjalta avainkäsitteiden määrittelyä. Määrällisessä tutkimuksessa teoreettisten käsitteiden rooli on keskeinen. Tutkijan on varmistettava, että kysymykset mittaavat sitä, mitä pitääkin mitata. Kysymys ei saa olla johdattelleva ja kysymyksessä pitää käsitellä yhtä asiaa kerrallaan. Lomakkeen tarkistukset on tehtävä etukäteen, koska mitään ei voi enää korjata, kun lomake on jo vastaajalla (Vilka 2007, 26, 63, 65).

Yleensä kyselylomakkeissa käytetään joitakin seuraavista kolmesta muodosta: avoimet kysymykset, monivalintakysymykset ja asteikkoihin perustuvat kysymykset. Tässä

kyselylomakkeessa käytetään monivalintakysymyksiä. Monivalintakysymyksissä vastausvaihtoehdot on ennalta määrätty ja kysymysmuoto on vakioitu. Lisäksi strukturoidun ja avoimen kysymyksen välimuotoa käytettiin tässä kyselyssä. Kysymyksessä valmiiden vaihtoehtojen jälkeen esitetään avoin kysymys, jonka avulla saadaan näkökulmia, joita tutkija ei osannut itse ottaa huomioon (Vilkka 2007: 67; Hirsjärvi ym. 2009: 199).

Kysymyksissä kannattaa välttää alan ammattikieltä ja teknisiä termejä (Hirsjärvi ym. 2009, 203). Kuitenkin tässä kyselyssä jouduttiin käyttämään joitakin alan käsitettä johtuen kyselyn aiheesta. Kyselyn alussa avattiin termiä ”vieritestaus”, koska se oli kyselyn nimessä ja voi aiheuttaa epäselvyyttä kyselyn aiheesta. Kysymyksissä 4, 7 ja 9 avattiin kysymyksissä käytettyjä termejä ”vieritesti”, ”kontrollit” ja ”kalibrointi”.

4.3 Tutkimuksen eteneminen ja tiedon analysointi

Opinnäytetyön aihe saatiin ohjaavan opettajan ehdotuksesta. Opinnäytetyön tekijöillä ei ollut mitään taustatietoa aiheesta, mutta aihe vaikutti kiinnostavalta. Aiheessa kiinnosti erityisesti pieneläinklinikoiden käytännöt ja vieritestausmenetelmät, sillä se maailma vaikutti todella erilaiselta verraten ihmispuolen kliiniseen laboratoriotyöhön. Lisäksi myös laadunvalvonta kiinnosti, sillä se kuuluu tiivisti bioanalyytikon työnkuvaan, ja on tärkeää osa päivittäistä laboratoriotyöskentelyä. Oli myös kiinnostavaa saada tietoa, poikkeako vieritestaus ja sen laadunvalvonta ihmispuolen ja eläinpuolen välillä merkittävästi.

Aiheen varmistettua aloitettiin opinnäytetyön suunnitelman tekeminen. Se oli pitkä prosessi ja siinä kerättiin tietoa teoriapohjaa varten eri lähteistä ja mietittiin kyselyn rakennetta ja kysymyksiä. Myös kyselytutkimukseen liittyvää teoriaa oli tärkeää opetella, sillä opinnäytetyön tekijät eivät olleet ennen tehneet kyselytutkimusta ja se oli opinnäytetyön tekijöille uusi tutkimustapa. Samalla etsittiin pieneläinklinikoita, joihin haluttiin lähettää kysely sen valmistuttua. Pieneläinklinikat valittiin niiden sijainnin mukaan. Suurin osa niistä oli Turun seudun lähialueella, koska ajateltiin, että klinikoiden sijainti voi vaikuttaa merkittävästi mahdollisiin yhteistyömahdollisuuksiin. Haluttiin ottaa mukaan mieluummin yksityisiä pieneläinklinikoita, sillä ajateltiin, että yksityisen klinikan kanssa olisi helpompi järjestää yhteistyötä Turun ammattikorkeakoulun laboratorion kanssa, mikä oli opinnäytetyössämme tavoitteena. Otettiin mukaan kuitenkin myös joitakin isompiin ketjuihin kuuluvia pieneläinklinikoita, jotta saatiin tavoitettua mahdollisimman monta vastaanottajaa. Opinnäytetyön tavoitetta ja tarkoitusta sekä

kyselyyn liittyviä eettisiä kysymyksiä pohdittiin myös. Kyselyn rakennetta ja kyselyn saatekirjettä muokattiin muutaman kerran ohjaavan opettajan ehdotuksista. Vilka (2007, 87) toteaa, että saatekirjeessä tulee olla ainakin vastaamiseen menevä aika, tutkimuksen tavoite ja tarkoitus, tutkimuksen osapuolet, aineiston säilytystapa, yhteystiedot ja kiitokset vastaajille. Lopulliset versiot ovat kyselyn saatekirje liite 1 ja kysely liite 2. Suunnitelma hyväksyttiin kesän 2021 lopussa ja silloin allekirjoitettiin myös opinnäytetyösopimus.

Kysely laitettiin testaukseen kesän 2021 lopussa, jolloin kerättiin palautetta kyselylomakkeen toimivuudesta, selkeydestä ja ajasta, joka kyselyn vastaamiseen oli käytetty. Vilkan (2007, 78) mukaan lomakkeen testaaminen tarkoittaa, että tehdään koekysely, jonka vastaajina voivat olla asiantuntijat eli kollegat. Kyselylomaketta testattiin muutamalla bioanalytiikko-opiskelijalla. Testauksen jälkeen otettiin huomioon testaajien palautteet ja ehdotukset ja tehtiin kyselyyn viimeisimmät korjaukset. Syyskuussa 2021 kyselyn linkki lähetettiin Turun seudulla sijaitseville pieneläinklinikoille sähköpostin välityksellä. Sähköpostiosoitteet saatiin klinikoiden nettisivujen kautta. Käytetty linkkimuoto oli nettilinkki, jonka avulla ei pystytä jäljittämään vastaajia. Kysely oli auki viikon ajan, jonka jälkeen kaikille pieneläinklinikoille, jotka olivat vastaanottolistalla, lähetettiin muistutusviesti, jossa heitä kiitettiin vastaamisesta ja muistutettiin viimeisestä mahdollisuudesta vastata kyselyyn. Sen jälkeen linkki kyselyyn suljettiin ja aloitettiin kyselyn vastausten analysointi. Vastattuja kyselylomakkeita palautettiin 4 (n=4) ja vastausprosentiksi muodostui 22,2.

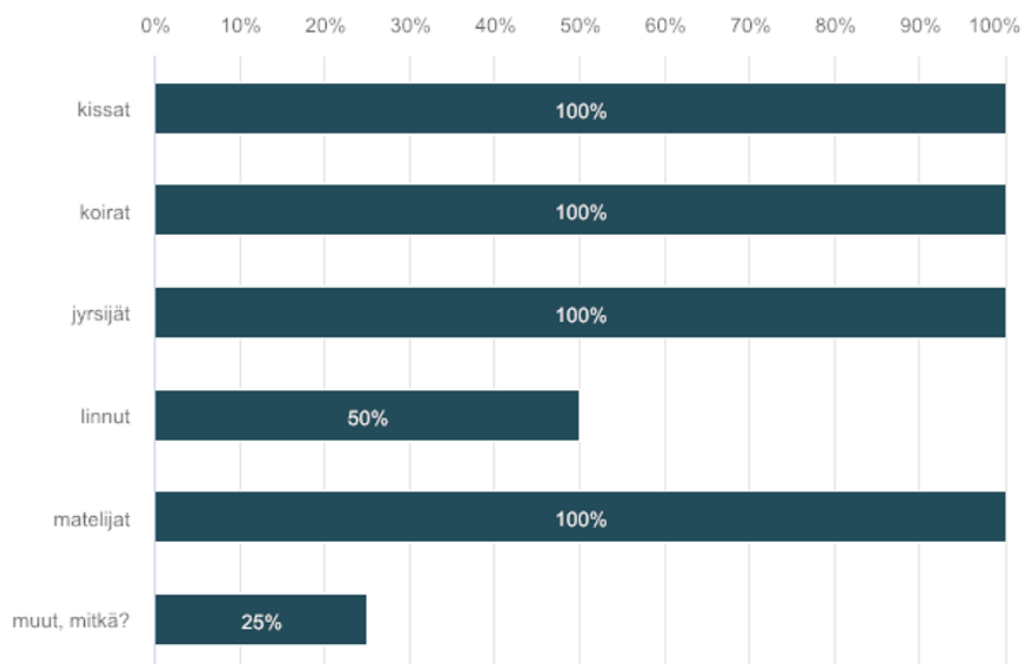
Tutkimusaineiston analysointi, tulkinta ja siitä tehtävien johtopäätösten teko ovat tutkimuksen tärkein asia. Tässä vaiheessa tutkija selvittää, minkä tyyppisiä vastauksia hän saa hänen ongelmiinsa. Päätelmiä aineistosta voidaan tehdä esitöiden jälkeen. Ensimmäisenä on saatujen tietojen tarkistus. Aineistosta tarkistetaan mahdolliset virheet ja puuttuvat tiedot. Toiseksi tietoja voidaan täydentää tarvittaessa. Kolmantena vaiheena on aineiston järjestäminen tiedon tallennusta ja analysointia varten. Tutkimusaineiston käsittely ja analysointi aloitetaan mahdollisimman pian kyselylomakkeiden palautumisen jälkeen (Hirsjärvi ym. 2009, 221–222).

Kysely toteutettiin Webropol-ohjelmalla, jonka kautta tulokset raportoitiin reaaliajassa ja ne olivat tosi selkeät. Niitä oli helppo analysoida ja vertailla erilaisten taulukoiden ja graafien avulla. Saatua aineistoa tutkittiin prosentuaalisesti sekä vastaajamäärien mukaan.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Ensimmäiseksi haluttiin tarkentaa kohderyhmää kysymällä pieneläinklinikoilta millaisia eläimiä he hoitavat. Kohderyhmään kuuluivat pääasiallisesti pieneläimiä hoitavat eläinklinikat, mutta internetsivujen perusteella oli hankala määrittää eläinklinikoiden hoidettavia eläimiä. Kaikilla (100%) klinikoilla hoidetaan kissoja, koiria, jysijöitä ja matelijoita. Kahdella (50%) eläinklinikalla hoidetaan lintuja ja yhdellä klinikalla (25%) hoidetaan muita eläimiä, joita ovat hevoset, lampaat, vuohet ja satunnaisesti lehmät (kuvio 1). Kolme neljästä eläinklinikasta osuivat todella hyvin kohderyhmäämme. Yhdellä klinikalla hoidetaan isompia eläimiä ja niiden lisäksi myös pieneläimiäkin, joten sekin kuuluu kohderyhmään.

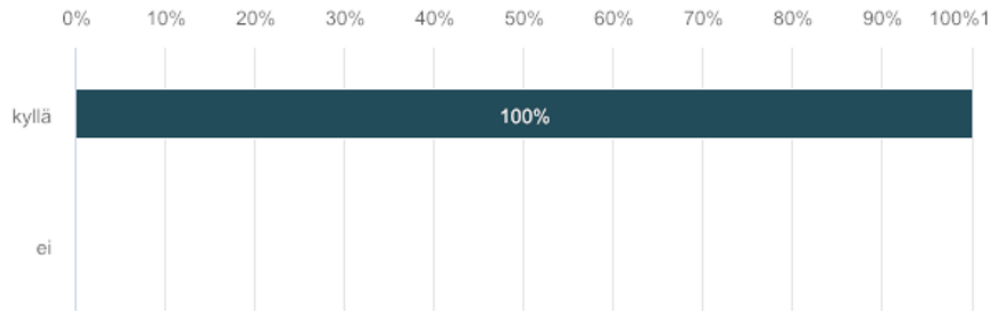
1. Mitä eläimiä klinikallanne hoidetaan?



Kuvio 1. Eläinklinikoilla hoidettavia eläimiä.

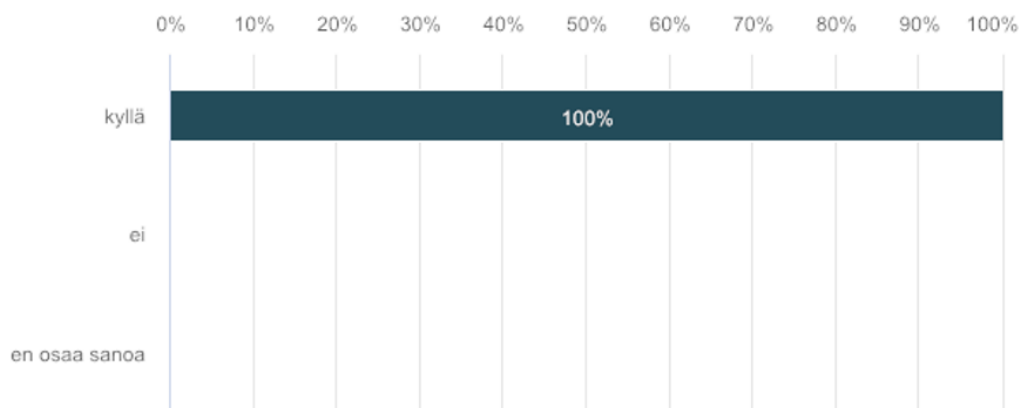
Kaikki pieneläinklinikat käyttävät laboratoriodiagnostiikkaa eläinten hoidon tukena (kuvio 2) ja 100% vastaajista pitää laboratoriodiagnostiikkaa merkittävässä roolissa klinikallaan eläinten hoidon kannalta (kuvio 3).

2. Käytättekö klinikallanne laboriodiagnostiikkaa hoidon tukena?



Kuvio 2. Laboriodiagnostiikan käyttö hoidon tukena.

3. Pidättekö laboriodiagnostiikkaa merkittävässä roolissa klinikallanne eläinten hoidon kannalta?



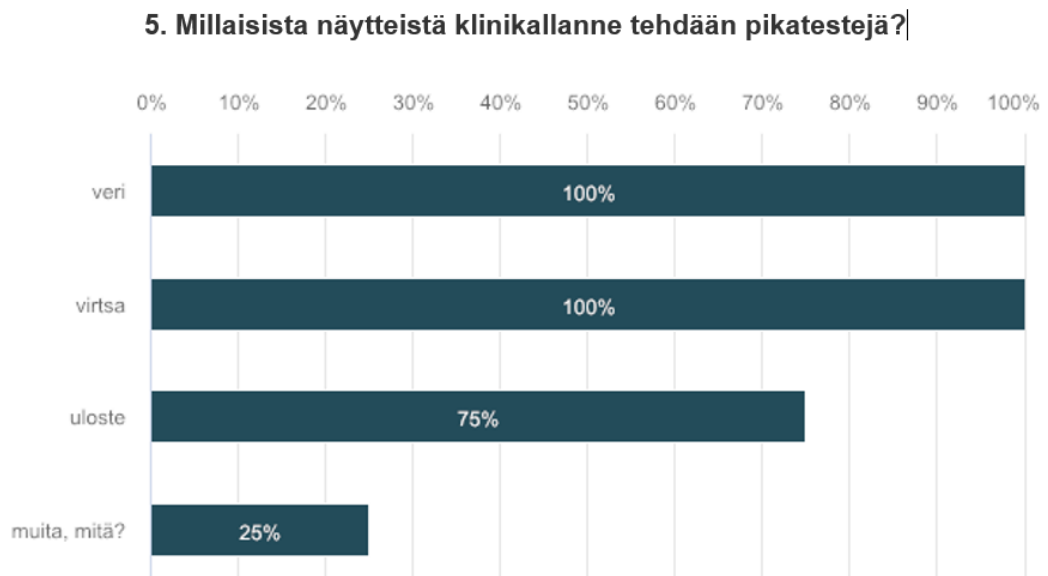
Kuvio 3. Laboriodiagnostiikan rooli eläinten hoidossa.

100 % vastaajista pitää vieritestejä ja niiden tuloksia luotettavina laboratoriodiagnostiikassa (kuvio 4).



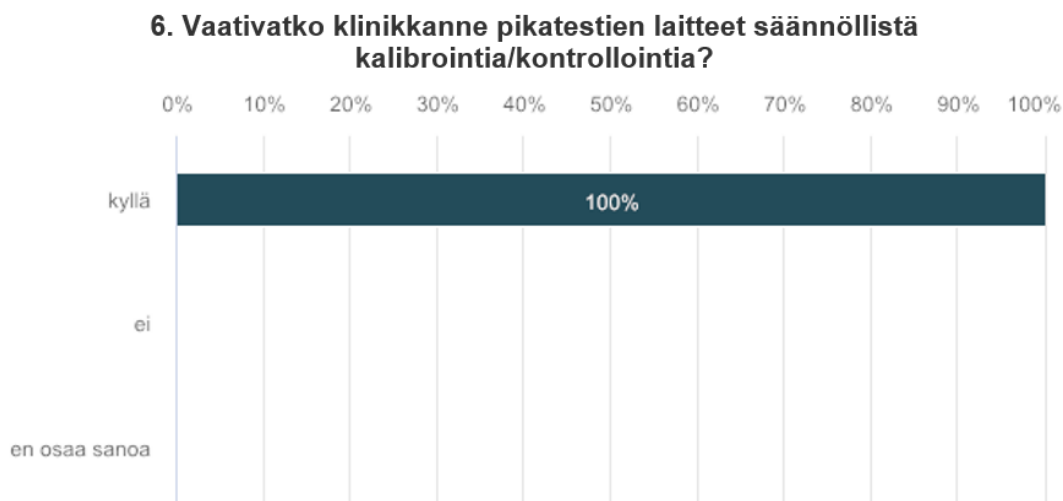
Kuvio 4. Vieritestien luotettavuus laboratoriodiagnostiikassa.

Kaikilla vastanneilla pieneläinklinikoilla tehdään vieritestejä verestä ja virtsasta. 75 % vastasi, että ne tekevät vieritestejä ulosteesta. 25% eli 1 (n=1) pieneläinklinikka tekee vieritestejä korvaeritteestä (kuvio 5).



Kuvio 5. Vieritestien näytelaadut.

Kaiken kaikkiaan kaikissa pieneläinklinikoissa (100%) pikatestien laitteet vaativat säännöllistä kalibrointia/kontrollointia (kuvio 6).

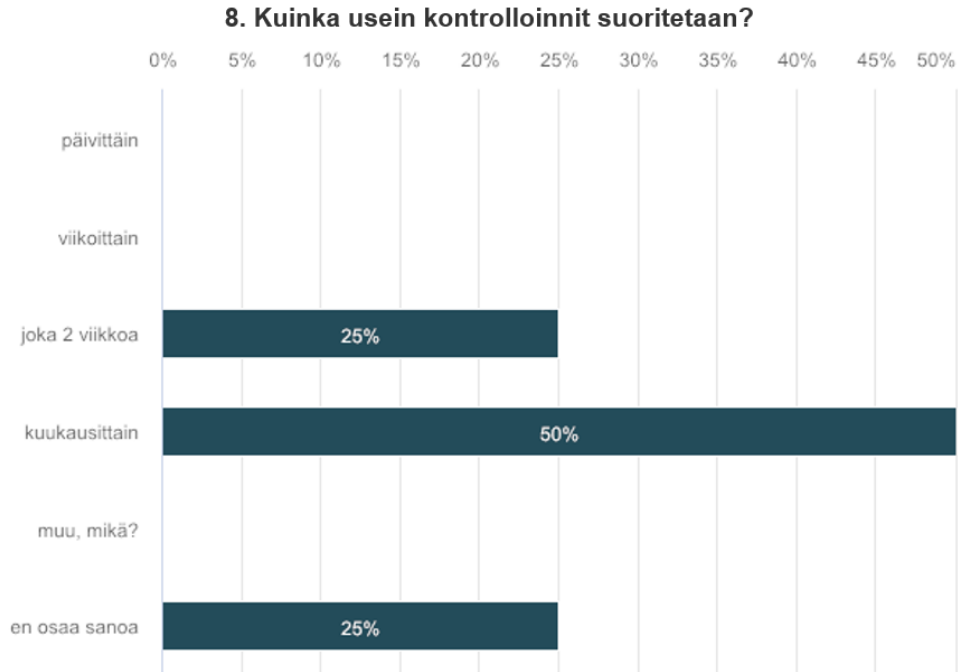


Kuvio 6. Pikatesti-laitteiden kalibrointi/kontrollointi.

Kysymykset 7 ja 8 käsittelevät kontrollien suorittamista ja suorittamisen aikaväliä. 75 % vastasi, että eläinklinikalla suoritetaan kontrollit säännöllisesti, ja 25 % vastasi, että ne eivät osaa sanoa (kuvio 7). 25 % vastasi, että kontrollit suoritetaan joka 2 viikkoa, 50 % suorittaa kontrollit kuukausittain ja 25% ei osannut sanoa (kuvio 8).



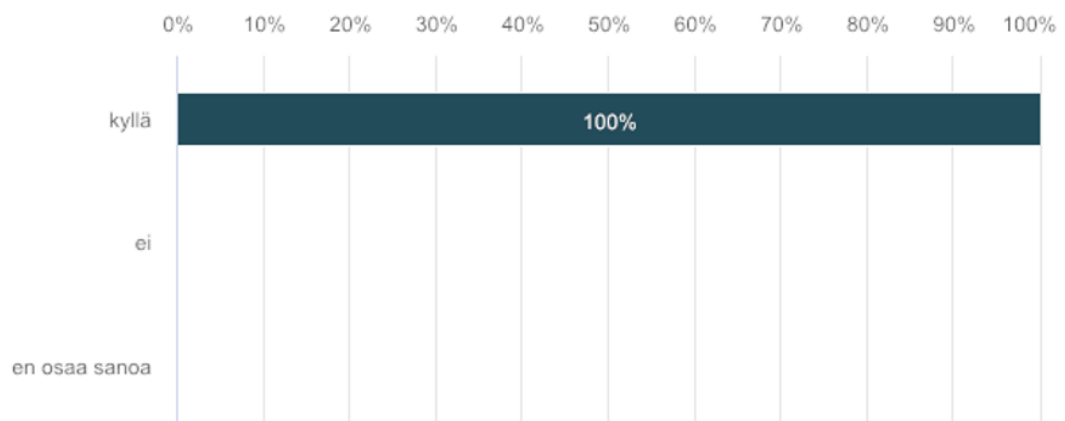
Kuvio 7. Pikatesti-laitteiden kontrollien suoritus.



Kuvio 8. Kontrollien suorittamisen aikavälit.

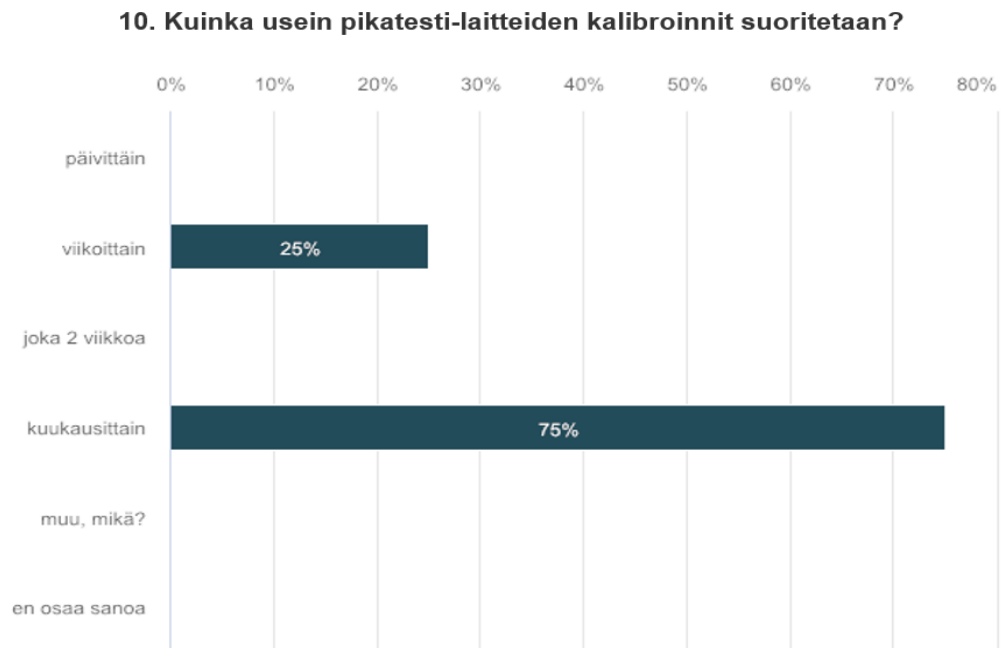
100% vastanneista suorittaa pikatesti-laitteiden kalibroinnit säännöllisesti (kuvio 9).

9. Suoritatteko pikatesti-laitteiden kalibroinnit säännöllisesti?
Kalibrointi on aikavälein tehtävä toimenpide, jolla varmistetaan käytettävien mittalaitteiden toimintakunto ja samalla varmistetaan tulosten oikeellisuutta.



Kuvio 9. Kalibroinnin suoritus.

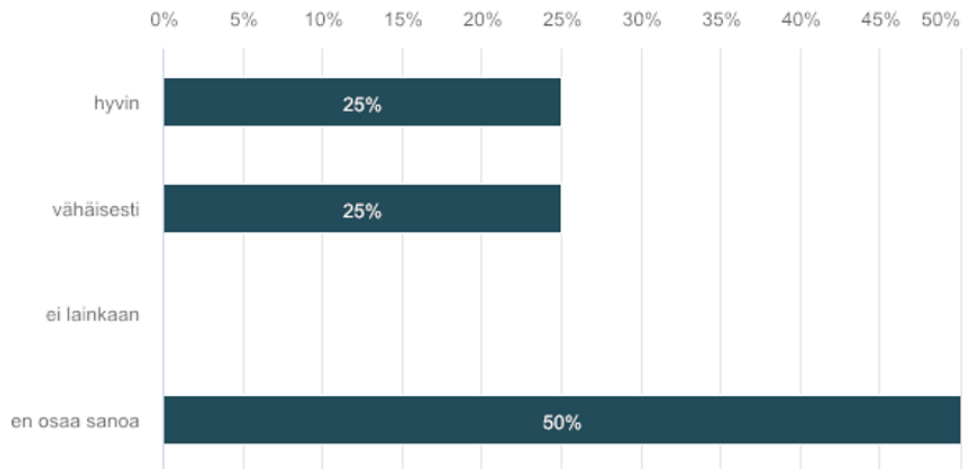
25% vastanneesta suorittaa laitteiden kalibroinnit viikoittain ja 75% kuukausittain (kuvio 10).



Kuvio 10. Pikatesti-laitteiden kalibroinnin suorituksen aikavälit.

25% vastanneesta toteaa, että henkilökunta on perehtynyt pikatesti-laitteiden vaatimiin laadunvarmistus toimenpiteisiin hyvin, 25% vähäisesti ja 50% ei osaa sanoa (kuvio 11). Kuten myös kävi ilmi Bellin ym. (2014) tutkimuksessa, henkilökunnan perehdytys laadunvarmistus toimenpiteisiin on vähäinen tai sitä ei osata arvioida.

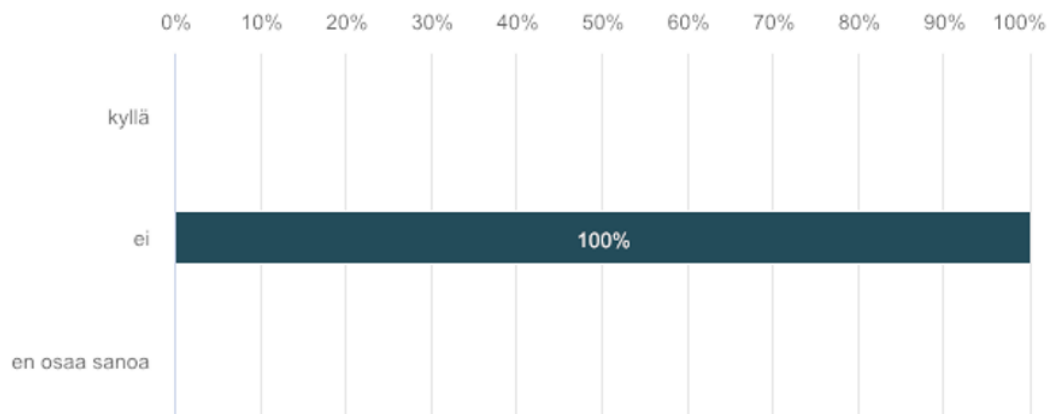
11. Kuinka hyvin henkilökunta on perehtynyt pikatesti-laitteiden vaatimiin laadunvarmistus toimenpiteisiin?



Kuvio 11. Henkilökunnan perehdytys pikatesti-laitteiden vaatimiin laadunvarmistus toimenpiteisiin.

Kaikki vastaajat (100%) vastasivat, että eivät osallistu ulkoisiin laaduntarkkailukierroksiin (kuvio 12).

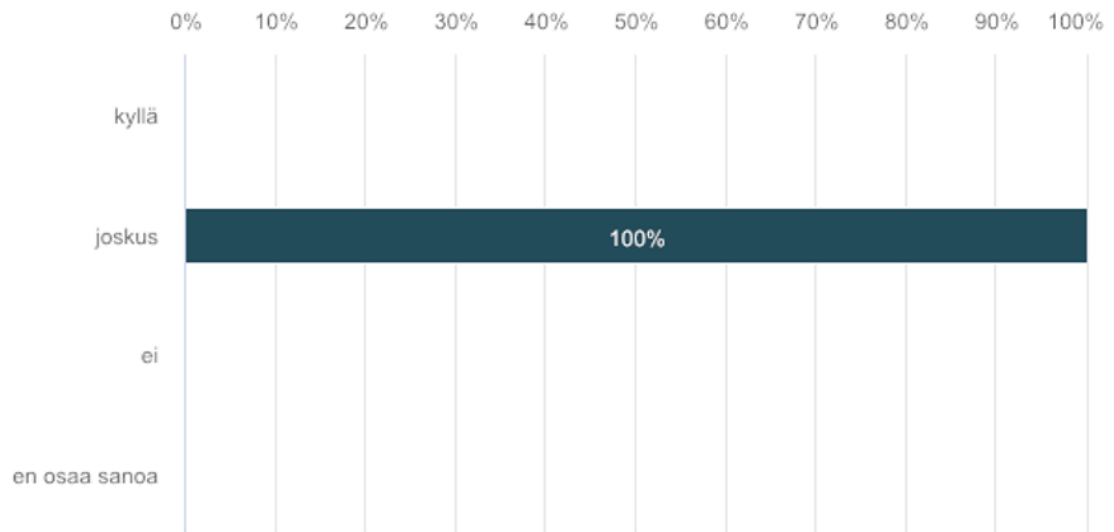
12. Osallistutteko pikatestien ulkoisiin laadunvarmistuskierroksiin? (esimerkiksi Labqualityn laaduntarkkailukierrokset)



Kuvio 12. Osallistuminen ulkoisiin laaduntarkkailukierroksiin.

Kaikki vastaajat (100%) vastasivat, että joskus laadunvarmistuksen toimenpiteet tuntuvat työläiltä suorittaa (kuvio 13).

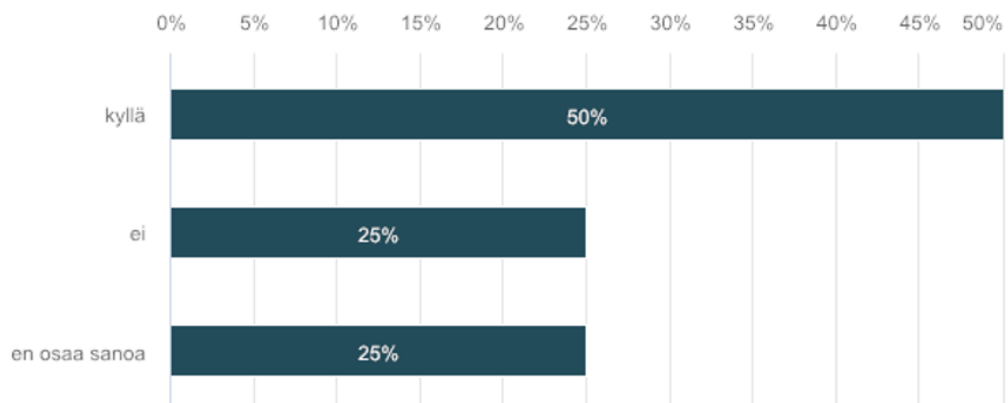
13. Tuntuuko laadunvarmistuksen toimenpiteet työläiltä suorittaa?



Kuvio 13. Laadunvarmistuksen toimenpiteiden työläisyys.

50% vastanneista olivat kiinnostuneet yhteistyöstä Turun ammattikorkeakoulun opetuslaboratorion kanssa vieritestauksen laadunvalvonnassa. 25% eivät olleet kiinnostuneet ja 25% eivät osanneet sanoa (kuvio 14).

14. Olisiko teidän klinikkanne kiinnostunut yhteistyöstä Turun ammattikorkeakoulun opetuslaboratorion kanssa vieritestauksen laadunvalvonnassa?



Kuvio 14. Kiinnostus yhteistyömahdollisuudesta Turun ammattikorkeakoulun opetuslaboratorion kanssa.

6 POHDINTA

6.1 Tulosten tarkastelua ja tutkimuksen arviointi

Kyselyn tulosten perusteella vastaajat osuivat hyvin tutkimuksen kohderyhmään eli niissä kaikissa hoidetaan pieneläimiä. Pieneläinklinikoilla laboratoriodiagnostiikka on laajasti käytössä hoidon tukena. Myös vieritestauksista pidetään luotettavana laboratoriodiagnostiikan menetelmänä ja sitä käytetään melko paljon hoidon tukena ja näytelaatujen kirjo on melko laaja.

Kontrollointi suoritetaan vastaajista suurimman osan mukaan säännöllisesti, mutta kontrollien tekotiheyden käsitys vaihtelee suuresti vastaajien kesken. 50% vastaajista suorittaa kontroleja kuukausittain ja 25% joka toinen viikko, mikä on yleiskäsityksen mukaan melko vähäistä. Tuokko ym. (2008) toteaa, että sisäisten kontrollien tekotiheys riippuu näytteiden määrästä ja sitä tulisi tehdä kaikissa laboratorioissa päivittäin. Kalibrointi suoritetaan sen sijaan säännöllisesti vastaajien mukaan.

Vastausten perusteella pieneläinklinikoiden henkilökunnan perehdytys vieritestilaitteiden laadunvarmistustoimenpiteisiin on jokseenkin puutteellista tai sitä ei osata arvioida. Vain 25% vastaajista kokee, että perehdytys on riittävä. Olettamuksemme mukaan pieneläinklinikoiden vieritestauksen laadunvarmistustoimenpiteet eivät välttämättä ole riittäväällä tasolla. Tutkimuksen tulokset osoittavat samaa. Vieritutkimusten laatua voidaan parantaa huomattavasti kouluttamalla tutkimusten suorittajat hyvin (Tuokko ym. 2008, 102). Koulutuksessa muuan muassa pitää käsitellä mittalaitteen tarvikkeiden säilytyksen ja huoltoon liittyviä asioita. (Linko 2009, 305). Bell ym. (2014) tutkimuksessa todettiin myös, että henkilökunnan tietämättömyys laadunvarmistustoimenpiteistä johti laadunvarmistusohjelman puuttumiseen. Kaikkien vastaajien mielestä laadunvarmistustoimenpiteet tuntuvat joskus työläiltä, puutteellinen perehdytys laadunvarmistukseen voi olla yksi syy siihen.

Vastaajien osallistuminen ulkoisiin laadunarviointikierroksiin on heikko. Yksikään pieneläinklinikka ei vastausten perusteella osallistu ulkoisiin laadunarviointikierroksiin. Osallistuminen ulkoiselle laadunarviointikierrokselle on suotavaa, sillä se omalta osaltaan antaa vieritutkimuksen käyttäjälle mahdollisuuden arvioida tulosten luotettavuutta (Tuokko ym. 2008, 103). Flatland ym. (2013) tutkimuksessaan toteavat, että klinisen laadunvalvonnan lisäksi suositellaan osallistumista ulkoiseen

laadunarviointiohjelmaan (EQA - External Quality Assessment) vieritestauksen tulosten laadun varmistamiseksi. Osallistumista suositellaan vähintään neljännesvuosittain, harvemmin osallistuminen ei todennäköisesti tuota hyödyllistä tietoa. Tämän suosituksen rajoitus vieritestaukselle johtuu siitä, että useimmat nykyiset eläinlääkäreiden (ja eläinlääkinnällisten näytteiden toimittajien) saatavilla olevat EQA-ohjelmat palvelevat vertailulaboratorioita, ja asianmukaista vertaisryhmää voi olla vaikea löytää vieritestaukselle. Tarvitaan lisää eläinlääkintälaboratorioihin tarkoitettuja EQA-ohjelmia. Labquality Oy nettisivuilla mainitaan, että heidän asiakkaansa ulkoisessa laadunarvioinnissa ovat muun muassa eläinklinikat ja eläinlaboratoriot, joten ulkoista laadunarviointia voi olla saatavilla myös eläinklinikoiden vieritestaukselle.

Yhteistyöhön Turun ammattikorkeakoulun laboratorion kanssa löytyy kiinnostusta vastaajien keskuudesta, joten tätä mahdollisuutta voidaan pohtia ja tutkia jatkotutkimusten avulla, niistä kerrotaan lisää kappaleessa 6.4.

Kyseinen tutkimus oli kartoittava. Sitä käytetään usein esitutkimuksena ja sen tavoitteena on etsiä uusia näkökulmia. Sen avulla voidaan tutkia vähän tunnettuja asioita ja selvittää tarkasteltavasta aiheesta kirjallisuutta (Vilkkä 2007: 20; Heikkilä 2014: 13). Siinä tämä tutkimus onnistui hyvin, koska aihe on vähäisesti tutkittu tässä vaiheessa. Suomessa vastaavanlaisia tutkimuksia ei olla tehty pieneläinklinikoiden vieritestaukseen liittyen. Kansainväliset tutkimukset antoivat osviittaa eläinklinikoiden vieritestauksen laadunvalvonnan tilanteesta. Kuitenkin sielläkään eläinhoitoon liittyvää vieritestausta ja sen laadunvarmistusta ei tutkittu paljoa.

Vastausprosentti kyselyyn jäi melko pieneksi, johtuen kohderyhmän spesifisyydestä. Kohderyhmän rajoitus sijainnin ja omistuksen kannalta oli tärkeä opinnäytetyön tavoitteen kannalta. Koko Suomessa on suhteellisen vähän kohderyhmään sopivia pieneläinklinikoita, sillä kunnilla on yleisesti käytössä oma kunnan eläinlääkäritoiminta. Lisäksi maantieteellinen sijainti vaikutti asiaan aika paljon, sillä Turun alueella on rajoitettu määrä kohderyhmään sopivia pieneläinklinikoita.

Opinnäytetyön tavoitteena on Turun ammattikorkeakoulun laboratorion ja pieneläinklinikoiden välisen yhteistyömahdollisuuden kartoitus osana vieritestauksen laadunvalvontaa. Siinä tämä tutkimus onnistui, sillä vastaajien keskuudesta oli kiinnostusta sellaiseen yhteistyömahdollisuuteen. Tämä tutkimus toi esille vieritestien laadunvarmistuksen perehdytyksen puutteellisuuden ja ulkoisten

laadunarviointikierroksiin osallistumattomuuden vastaajien keskuudessa. Myös sisäinen kontrollointi vaihtelee suuresti vastaajien kesken.

6.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksessa yritetään välttää virheiden syntyä, mutta tulosten luotettavuus ja pätevyys vaihtelevat. Sen takia kaikissa tutkimuksissa pyritään arvioimaan kyseisen tutkimuksen luotettavuutta, jonka arvioinnissa voidaan käyttää erilaisia mittaus – ja tutkimustapoja (Hirsjärvi ym. 2009, 231).

Näistä yksi on reliabelius, joka tarkoittaa tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia eli se arvioi tulosten pysyvyyttä mittauksesta toiseen. Tutkimus on luotettava ja tarkka, kun toistetussa mittauksessa saadaan sama tulos riippumatta tekijästä (Vilkkä 2007, 149). Luotettavuutta kyselyssä yritettiin varmistaa tekemällä kysely kokonaistutkimuksena eli otantamenetelmiä ei käytetty. Kyselylomake pyrittiin laittamaan mahdollisimman selkeään ja ymmärrettävään muotoon ja kaikki käytetyt ammattitermit selitettiin kysymysten selitteessä kysymysten ymmärrettävyyden parantamiseksi. Kyselylomake testattiin myös muutamalla bioanalyttikko-opiskelijalla. Yhdellä esitestajaajalla oli kokemusta työstä eläinklinikalla, joten hän osasi arvioida kyselylomakkeen ymmärrettävyyttä eläinklinikan työntekijöiden näkökulmasta. Tämä paransi kyselylomakkeen luotettavuutta.

Toinen tutkimuksen arviointiin liittyvä käsite on validius eli pätevyys. Sen tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä oli tarkoituskin mitata (Hirsjärvi ym. 2009, 231). Kyselyssä suurimpana ongelmana on usein vastaamattomuus eli kato, joka voi nousta joissakin tapauksissa suureksi (Hirsjärvi ym. 2009, 195–196). Tässä kyselyssä vastaamattomuus oli suuri ongelma. Perusjoukko oli tässä tutkimuksessa todella pieni ja siihen ei voitu ottaa enempään pieneläinklinikoita, koska perusjoukko oli tiukasti rajoitettu sijainnin ja pieneläinklinikoiden koon ja palvelutarjonnan takia. Kyselylomakkeita lähetettiin 18, mutta vastauksia tuli vain 4. Vastausprosentiksi tuli 22.2. Kato eli vastausprosentin jääminen alhaiseksi aiheuttaa harhaa tuloksiin (Heikkilä 2014, 42). Hirsjärvi ym. (2009) toteavat, että suurelle joukolle lähetetty lomake ei tuota yleensä korkeaa vastausprosenttia, vastauksia saadaan noin 30–40 prosenttia, mikä vastaa läheisesti tämän kyselyn vastausprosenttia.

6.3 Tutkimuksen eettisyys

Hyvä tutkimus noudattaa aina hyvää tieteellistä käytäntöä. Se tarkoittaa sitä, että tutkimuksen kysymysasettelu, tavoitteet, aineiston keräily ja säilytys eivät loukkaa hyvää tieteellistä tapaa, kohderyhmää ja tiedeyhteisöä (Vilka 2007, 90–92). Käytännössä hyvä tieteellinen käytäntö tarkoittaa, että tutkimuksessa käytetään sellaisia tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelmiä, jotka on hyväksytty tiedeyhteisön keskuudessa. Tiedonhankinta tulee perustaa oman alan tieteellisen kirjallisuuden tuntemukseen ja asianmukaisiin tietolähteisiin sekä riittäviin kokeisiin, havaintoihin ja oman tutkimuksen analysointiin (Vilka 2005, 30).

Tärkeä osaa hyvää tieteellistä käytäntöä on vastaajien yksityisyydestä huolehtiminen. Tutkimusta koskevat yksityisyyttä koskevat normit ovat yhteneväiset lainsäädännön kanssa ja sitovat kaikkia tutkijoita. Kyselylomakeaineiston anonymisointi voidaan tehdä monella tavalla, esimerkiksi avoimien tekstivastausten tunnisteiden poistaminen tai luokittelu sillä tavalla, että henkilöä ei ole mahdollista tunnistaa (Vilka 2007, 92–95). Tässä kyselyssä ei kerätty mitään henkilötietoja eikä vastaajia pystytä tunnistamaan vastausten perusteella.

Kohteena tässä tutkimuksessa olivat pieneläinklinikat eivätkä yksittäiset henkilöt ja vastaaminen kyselyyn oli vapaaehtoista. Opinnäytetyötä varten tehtiin opinnäytetyösopimus. Kyselylomakkeita käsiteltiin luottamuksellisesti, rehellisesti ja vääristelemättä sähköisessä muodossa.

6.4 Jatkotutkimusehdotukset

Jatkotutkimusaiheiksi nousi tästä tutkimuksesta kaksi aihetta, jotka voivat olla osana isompaa hanketta. Yksi tutkimus voi kehittää ja kartoittaa yhteistyön järjestämistä jonkun tietyn pieneläinklinikan kanssa esimerkiksi kartoittamalla tietyn klinikan tapausta ja tarpeita ja tarjota sitä tietyille/tietyille pieneläinklinikoille. Toinen tutkimus voi kehittää käytännön laadunhallintajärjestelmää tietyille pieneläinklinikalle, koskien esimerkiksi kontrollitulosten seurantaa, reagenssien seurantaa ja perehdytysuunnitelman laadintaa.

Mahdollisesti voidaan myös tehdä samanlaista kartoittavaa tutkimusta käyttäen lisäyksenä puhelinhaastatteluja menetelmänä vastausprosentin parantamiseksi. Sillä tavalla voidaan saada tarkempaa tietoa vieritestauksesta ja laadunvalvontatoimenpiteistä.

LÄHTEET

- Bell R., Harr K., Rishniw M., Pion P. 2014. Survey of point-of-care instrumentation, analysis, and quality assurance in veterinary practice. *Veterinary Clinical Pathology Journal*. Viitattu 11.10.2021. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/vcp.12142>.
- de Vries, C., Doggen, C., Hilbers, E., Verheij R., IJzerman M., Geertsma R. Kusters R. 2015. Results of a survey among GP practices on how they manage patient safety aspects related to point-of-care testing in every day practice. *BMC Fam Pract* 16 (9). Viitattu 1.8.2021. <https://doi.org/10.1186/s12875-014-0217-2>.
- Duodecim terveyskirjasto 2016. Sairaudet ja hoito. Lääketieteen sanasto. POC-testi. Viitattu 16.10.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt02646>.
- Eskelinen S. 2016. Duodecim terveyskirjasto. Laboratoriotutkimusten tulkinta. Vieritestit. Viitattu 11.10.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/snk03204>.
- Flatland B., Freeman K., Vap L., Harr K. 2013. ASVCP guidelines: quality assurance for point-of-care testing in veterinary medicine. *Veterinary Clinical Pathology Journal*. Viitattu 15.3.2021. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vcp.12099>
- Halonen T., Hänninen A., Katila M., Laatikainen A., Laitinen M., Länsimies E., Mahlamäki E., Penttilä I., Tapola H., Vanninen E. 2004. Kliiniset laboratoriotutkimukset. 1. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö
- Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. uud. p. Helsinki: Edita
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15.–17. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi
- Kennelliitto. Koirat. Rotujen rekisteröintimäärät Suomessa. Rotujen rekisteröintimäärät Suomessa. Viitattu 5.9.2021. <https://www.kennelliitto.fi/koirat/rotujen-rekisterointimaarat-suomessa>.
- Kouri T. 2008. Vieritutkimukset- tehokkuutta vai tuhlausta? Lääkäriliitto. Lääkärilehti. Ajassa. Vieritutkimukset- tehokkuutta vai tuhlausta? Viitattu 11.10.2021. <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/paakirjoitukset/vieritutkimukset-tehokkuutta-vai-tuhlausta/>.
- Kupsala S. 2011. Eläinten aseman muuntuminen Suomessa. Yhteiskuntatieteellinen selvitys maa – ja metsätalousministeriölle eläinsuojelulain kokonaisuudistusta varten. Viitattu 2.8.2021. <https://mmm.fi/documents/1410837/1858027/EI%C3%A4inten+aseman+muuntuminen+Suomesa.pdf/cde205e0-061d-4345-8156-02b9a860919e/EI%C3%A4inten+aseman+muuntuminen+Suomessa.pdf>.
- Labquality Oy 2020a. Vieritestisuositus. 2.1 Luotettavat vieritestit. 2.2 Laadunvarmistus. Viitattu 11.10.2021. https://www.labquality.fi/vieritestisuositus/luotettava_vieritesti/laadunvarmistus/.
- Labquality Oy 2020b. Vieritestisuositus. Vieritestisuositus. 1 Terminologia, yleisimmät vieritestit, lainsäädäntö. 1.1 Terminologiaa. Viitattu 11.10.2021. https://www.labquality.fi/vieritestisuositus/vieritestisuositus-terminologia_kuvauksineen/vieritestisuositus-terminologiaa/.
- Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 2010. (24.06.2010/629). Viitattu 11.10.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100629>.

- Lehtonen, P. & Sihvonen, M-L. 2004. Laboratorioalan analyttinen kemia. Opetushallitus
- Linko S. 2009. Vieritestaus terveydenhuollossa: Labqualityn asiantuntijasuositus. Helsinki: Labquality
- Niemelä, O., Pulkki, K. 2010. Laboratoriolääketiede: kliininen kemia ja hematologia. 3. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus
- Omaeläinlinikka 2020. Koiran korvatulehdus. Viitattu 28.10.2021. <https://omaelainklinikka.fi/koiran-korvatulehdus/>.
- Opetusministeriö 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto. Viitattu 4.8.2021. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80112/tr24.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Roche Oy 2021. Diagnostiikka. Terveysthuoltoalan ammattilaisille ja laboratorioille. Vierianalytiikka-POC. Viitattu 11.10.2021. https://www.roche.fi/fi/diagnostiikka/laboratoriot_terv_ammattilaiset/Vierianalytiikka.html.
- Sirkkola H., Tauriainen S. 2013. Eläinten lääkintä ja hoito. Käsikirja eläinlääkäreille. Tampere: Juvenes Print- Suomen Yliopistopaino Oy
- Tilastokeskus. Tilastot. Kotitalouksien kulutus. Tilastokeskus - Kotitalouksien kulutus 2016. Viitattu 13.3.2021. https://www.stat.fi/til/ktutk/2016/ktutk_2016_2020-04-20_tie_001_fi.html.
- Tuokko S., Rautajoki A., Lehto L. 2008. Kliiniset laboratorionäytteet. Opas näytteiden ottoa varten. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi
- Vehkalahti K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Finn Lectura
- Vilka H. 2005. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi
- Vilka H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi
- Webropol Oy päivämäärätön. Kyselytulosten raportoinnit. Viitattu 05.10.2021 <https://webropol.fi/kysely-ja-raportointityokalu/analysoi-ja-visualisoi/>.
- Yliopistollinen eläinsairaala 2021. Pieneläimet. Peruspalvelut. Viitattu 11.10.2021. <https://www2.helsinki.fi/fi/yliopistollinen-elainsairaala/pienelaimet/peruspalvelut>.

Hei arvoisa vastaanottaja:

Kohteliaimmin pyydän teitä vastaamaan liitteenä olevaan kyselyyn, jonka tarkoituksena on selvittää Turun lähiseutujen eläinklinikoiden tarjoamaa vieritestivalikoimaa sekä niiden laadunvalvontaa. Tulosten avulla haluamme kartoittaa Turun ammattikorkeakoulun ja pieneläinklinikoiden yhteistyömahdollisuuksia vieritestauksen laadunvalvonnassa.

Vastauksenne antavat meille arvokasta tietoa. Vastaaminen on luonnollisesti vapaaehtoista. Kyselyyn vastaaminen kestää noin 10 minuuttia. Kyselytutkimuksen tekijä huolehtii aineiston tietoturvallisesta säilytyksestä ja pääsy aineistoon on vain hänellä. Tutkimuksen valmistuttua aineisto hävitetään. Kyselyn tulokset tullaan raportoimaan niin, ettei yksittäinen vastaaja ole tunnistettavissa tuloksista. Olkaa ystävällisiä ja vastatkaa 14.9.2021 mennessä. Kysely on sähköinen ja vastaamaan pääsee alla olevasta linkistä.

<https://link.webpolsurveys.com/S/A809AB444A770F42>

Tämä kysely liittyy osana Turun ammattikorkeakoulussa suorittamaamme ammattikorkeakoulututkintoon kuuluvaan opinnäytteeseen. Opinnäytetyömme ohjaaja on Krista Salo-Tuominen, Turun amk/ Terveys- ja hyvinvointi.

Vastaamme mielellämme lisäkysymyksiin.

Vastauksistanne kiittäen:

Jenny Ojala, bioanalyttikko-opiskelija

Victoriia Makarova, bioanalyttikko-opiskelija

Kysely käytettävistä vieritestausten menetelmistä ja niiden laadunvarmistuksesta

Vieritestaus on testaus, joka suoritetaan potilaan vierellä tai hänen läheisyydessään ja jonka perusteella arvioidaan hoitoa. Tässä kyselyssä vieritestausta tarkoitetaan käytetään termejä pikatesti ja vieritesti.

1. Mitä eläimiä klinikallanne hoidetaan?

- kissat
- koirat
- jysijät
- linnut
- matelijat
- muut, mitkä?

2. Käytättekö klinikallanne laboriodiagnostiikkaa hoidon tukena?

- kyllä
- ei

3. Pidättekö laboriodiagnostiikkaa merkittävässä roolissa klinikallanne eläinten hoidon kannalta?

- kyllä
- ei
- en osaa sanoa

4. Pidättekö vieritestejä ja niiden tuloksia luotettavina laboriodiagnostiikassa?

Vieritesti (tässä kyselyssä käytetään myös termiä pikatesti) on muualla varsinaisen laboratorioyksikön ulkopuolella tehtävä kliininen laboratorioalan tutkimus.

- kyllä
- ei
- en osaa sanoa

5. Millaisista näytteistä klinikallanne tehdään pikatestejä?

- veri
- virtsa
- uloste
- muita, mitä?

6. Vaativatko klinikkanne pikatestien laitteet säännöllistä kalibrointia/kontrollointia?

- kyllä
- ei
- en osaa sanoa

7. Suoritatteko pikatesti-laitteiden kontrollit säännöllisesti?

Kontrollien avulla varmistetaan laboratoriolaitteiden tai vieritestien toimivuus ennen näytteiden analysointia. Kontrollitulokselle on usein valmistajan määrittelemä sallittu vaihteluväli.

- kyllä
- ei
- en osaa sanoa

8. Kuinka usein kontrolloinnit suoritetaan?

- päivittäin
- viikoittain

- joka 2 viikkoa
- kuukausittain
- muu, mikä?
- en osaa sanoa

9. Suoritatteko pikatesti-laitteiden kalibroinnit säännöllisesti?

Kalibrointi on aikavälein tehtävä toimenpide, jolla varmistetaan käytettävien mittalaitteiden toimintakunto ja samalla varmistetaan tulosten oikeellisuutta.

- kyllä
- ei
- en osaa sanoa

10. Kuinka usein pikatesti-laitteiden kalibroinnit suoritetaan?

- päivittäin
- viikoittain
- joka 2 viikkoa
- kuukausittain
- muu, mikä?
- en osaa sanoa

11. Kuinka hyvin henkilökunta on perehtynyt pikatesti-laitteiden vaatimiin laadunvarmistus toimenpiteisiin?

- hyvin
- vähäisesti
- ei lainkaan
- en osaa sanoa

**12. Osallistutteko pikatestien ulkoisiin laadunvarmistuskierroksiin?
(esimerkiksi Labqualityn laaduntarkkailukierrokset)**

- kyllä
- ei
- en osaa sanoa

13. Tuntuuko laadunvarmistuksen toimenpiteet työläiltä suorittaa?

- kyllä
- joskus
- ei
- en osaa sanoa

**14. Olisiko teidän klinikkanne kiinnostunut yhteistyöstä Turun
ammattikorkeakoulun opetuslaboratorion kanssa vieritestauksen
laadunvalvonnassa?**

- kyllä
- ei
- en osaa sanoa