

Peppi Leppälahti

Eläinlääketieteen lisensiaatintutkielma

Hevosten tulehduksellinen suolistosairaus: kyselytutkimus eläinlääkäreille sairauden diagnosointi- ja hoitokäytännöistä

Helsingin yliopisto
Eläinlääketieteellinen tiedekunta
Kliinisen hevos- ja pieneläinlääketieteen osasto
Hevossairauksien oppiaine

2024

TIIVISTELMÄ

Tiedekunta: Eläinlääketieteellinen tiedekunta

Koulutusohjelma: Eläinlääketieteen lisensiaatin koulutusohjelma

Tekijä: Peppi Leppälahti

Työn nimi: Hevosten tulehduksellinen suolistosairaus: kyselytutkimus eläinlääkäreille sairauden diagnosointi- ja hoitokäytännöistä

Työn laji: Eläinlääketieteen lisensiaatintutkielma

Kuukausi ja vuosi: 3/2024

Sivumäärä: 29

Avainsanat: hevonen, ähky, diagnostiikka, suoliston taudit, tulehdukselliset suolistosairaudet, IBD

Ohjaaja tai ohjaajat: Jenni Mönki ja Ninja Karikoski

Työn johtaja: Ninja Karikoski

Osasto tai osastot: Kliinisen hevos- ja pieneläinlääketieteen osasto

Oppiaine: Hevossairaudet

Säilytyspaikka: Helsingin yliopiston kirjasto

Tiivistelmä: Tulehduksellinen suolistosairaus (IBD) tarkoittaa ryhmää suolistosairauksia, joiden taustalla on epänormaali valkosolujen keräytyminen suoliston seinämiin ja ravintoaineiden heikentynyt imeytyminen. Yleisimpiä kliinisiä oireita ovat laihtuminen, toistuvat ähkyt, letargia ja ripuli. Muita mahdollisia oireita ovat sairauden tyypistä riippuen erilaiset iho-oireet, ventraaliödeema, depressio, lievä kuume ja ruokahaluttomuus.

Kliiniset oireet ja diagnostisten testien tulokset hevosilla ovat vaihtelevia, ja diagnoosi perustuu muiden sairauksien poissulkemiseen. IBD-diagnostiikassa käytettyihin menetelmiin kuuluvat verinäytteiden tutkiminen, vatsaontelon ultraäänitutkimus, glukoosin tai ksyloosin imeytymistestit, duodenum- tai peräsuolibiopsiat ja vatsaontelonestenäytteen tutkiminen. Lisäksi diagnostiikkaan kuuluu muun muassa hampasongelmien, suolistoloisten ja paksusuolen hiekkakeräyksen poissulkeminen. Diagnoosi voidaan lopullisesti vahvistaa vain laparoskopiasa tai laparotomiassa otetun koko suolen seinämän paksuisen (full thickness) biopsian tai ruumiinavauksen histopatologisen tutkimuksen perusteella.

Hoito perustuu mahdollisten sairautta aiheuttavien ja ylläpitävien antigeenien välttämiseen. Suositeltava ruokavalio sisältää hyvin sulavaa karkearehua pieninä annoksina useita kertoja päivässä ruoansulatuksen ja imeytymisen parantamiseksi. Ensisijaisena lääkityksenä on pitkä kuuri prednisolonia tai deksametasonia laskevalla annoksella. Normaalista tiheämpi loislääkitys voi olla kannattavaa.

Työn tavoitteena oli kerätä tietoa suomalaisten eläinlääkäreiden käsityksistä hevosten IBD:n kliinisistä oireista sekä heidän käytännöstään diagnosoida ja hoitaa sairautta. Tavoitteena oli selvittää, miten sairauden diagnostiikka ja hoito kentällä vastaavat kirjallisuudesta löytyvää tietoa, ja mitä mahdollisia ristiriitoja tutkimustiedon ja eläinlääkäreiden käytäntöjen välillä on.

Helmikuun 2023 aikana toteutettuun kyselytutkimukseen vastasi 26 hevospraktikkaa tekevää eläinlääkäriä. Yleisimpiä hevosten IBD:n oireita olivat vastaajien käsityksen mukaan heikentynyt suorituskyky, löysä uloste, liikkumishaluttomuus, kiukkuisuus ja laihtuminen. Käytetyimpiä diagnostisia menetelmiä olivat verinäytteiden tutkiminen, vatsaontelon ultraäänitutkimus, rektalisointi, mahalaukun tähytys, ulostenäytteen tutkiminen ja peräsuolibiopsia. Yleisimmät hoitomenetelmät olivat ruokavalio ja prednisolonilääkitys.

Vastauksista kävi ilmi, että diagnosointikäytännöissä on eroja eläinlääkäreiden välillä ja sairautta epäillään useammanlaisilla oireilla kuin kirjallisuudessa on kuvattu. Kyselyn vastaajat kokivat tarvitsevansa lisää koulutusta aiheesta. Kaikki kyselyssä mainitut oireet, joista ei ole mainintoja kirjallisuudessa IBD:hen liittyen, olivat useamman kuin

yhden eläinlääkärin mielestä IBD:n oireita. Vastaajista 50 %:n mielestä liikkumishaluttomuus ja kiukkuisuus olivat usein IBD:hen liittyviä oireita.

Suolistotulehduksen todennäköisyyttä voidaan arvioida mittaamalla ultraäänen avulla suolen seinämän paksuutta. Vastaajien näkemys normaalin suoliston paksuudesta vaihteli melko paljon. Jos käytössä on liian matala viitearvo suolen seinämän paksuudelle, virhepositiiviset diagnoosit voivat lisääntyä. Vastauksissa prednisolonikuurien pituus vaihteli paljon, 1–2 viikosta kahdeksaan viikkoon. Yleensä tarvittava kuurin pituus IBD:n hoidossa on vähintään kolme viikkoa.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 KIRJALLISUUSKATSAUS	3
2.1 Etiologia ja patogeneesi.....	3
2.2 Luokittelu.....	4
2.2.1 Granulomatoottinen enteriitti (GE)	5
2.2.2 Lymfosyyttinen-plasmasyyttinen enterokoliitti (LPE).....	6
2.2.3 Eosinofilinen enterokoliitti (EE).....	7
2.3 Diagnostiikka	8
2.3.1 Verinäytteet	9
2.3.2 Vatsaontelon ultraäänitutkimus	10
2.3.3 Imeytymistestit	11
2.3.4 Biopsiat	13
2.3.5 Vatsaontelonestenäyte	14
2.3.6 Muut tutkimukset	15
2.4. Hoito	15
2.5 Ennuste.....	17
3 AINEISTO JA MENETELMÄT	18
4 TULOKSET	20
4.1 Vastaajat	20
4.2 Taustatiedot IBD-sairaudesta.....	20
4.3 Diagnosointi.....	21
4.4 Hoito	24
4.5 Vapaa sana.....	25
5 POHDINTA	27
6 LÄHDELUETTELO.....	29

1 JOHDANTO

Termillä tulehduksellinen suolistosairaus (inflammatory bowel disease, IBD) tarkoitetaan ihmisellä ja monella eläinlajilla esiintyvää ryhmää suolistosairauksia, joiden taustalla on epänormaali valkosolujen keräytyminen suoliston seinämiin ja ravintoaineiden heikentynyt imeytyminen ohut- ja paksusuolesta (Schumacher 2000, Sanchez 2018). Yleisimpiä kliinisiä oireita ovat kirjallisuuden mukaan laihtuminen, toistuva ähky, letargia ja ripuli (Boshuizen ym. 2018). Muita mahdollisia oireita ovat sairauden tyypistä riippuen erilaiset iho-oireet, ventraaliödeema, depressio, lievä kuume ja ruokahaluttomuus. Kliiniset oireet ja diagnostisten testien tulokset ovat vaihtelevia, ja diagnoosi perustuu muiden sairauksien poissulkemiseen (Vitale 2022).

Ihmisillä ja pieneläimillä IBD:tä on tutkittu paljon, mutta hevosilla sairaus on edelleen huonosti määritelty. Toisin kuin esimerkiksi koirille, hevosille ei ole standardisoituja ohjeita suolistobiopsioiden histopatologiseen tulkintaan (Hostetter ja Uzal 2022). Sairauden esiintyvyydestä ja hoitovasteesta on vain vähän tutkimustietoa (Kaikkonen ym. 2014).

Tutkielman kirjallisuuskatsauksessa perehdytään hevosten IBD:n luokitteluun, diagnostiikkaan ja hoitoon. Tutkielmassa selvitetään, mitä hevosten IBD:stä tiedetään tällä hetkellä ja kootaan tieto suomenkieliseen katsaukseen.

Tutkimusosiossa kuvaillaan Suomessa laillistetuille eläinlääkäreille suunnatulla kyselytutkimuksella kerättyä tietoa sairauden diagnosointi- ja hoitokäytännöistä. Tutkimuksen tavoitteena oli kerätä tietoa suomalaisten eläinlääkäreiden käsityksistä hevosten IBD:n kliinisistä oireista sekä heidän käytännöistään diagnosoida ja hoitaa sairautta. Tavoitteena oli selvittää, miten sairauden diagnostiikka ja hoito kentällä vastaavat kirjallisuudesta löytyvää tietoa, ja mitä ristiriitoja tutkimustiedon ja eläinlääkäreiden käytäntöjen välillä on. Lisäksi tavoitteena oli saada tietoa siitä, mitkä asiat eläinlääkärit kokevat haasteellisina sairauteen liittyen sekä mistä asioista tarvittaisiin mahdollisesti lisäkoulutusta eläinlääkäreille. Tiettävästi tällaista tutkimusta ei ole aiemmin tehty, eikä Suomessa ole kerätty yhteen tietoa käytössä olevista diagnosointi- ja hoitokäytännöistä.

Vastauksista kuvaillaan eläinlääkäreiden taustatietoja sairaudesta, eläinlääkäreiden teettämiä diagnostisia tutkimuksia ja miten he tulkitsevat niitä sekä heidän antamiaan hoito-ohjeita IBD-diagnosoidulle hevoselle. Lisäksi esitellään kyselyyn vastanneiden eläinlääkäreiden pohdintoja IBD:hen liittyen, kuten heidän kokemuksiaan diagnostiikan ja hoidon haasteista.

2 KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Etiologia ja patogeneesi

Hevosen tulehduksellinen suolistosairaus (IBD) on pääasiassa ohutsuoleen vaikuttava imeytymis- ja ruoansulatushäiriö. Vakavissa tautimuodoissa myös paksusuoli voi olla osallinen (Kalck 2009). Imeytymishäiriö eli malabsorptio tarkoittaa ohutsuolen, haiman, maksan ja sappiteiden toiminnallisesta tai rakenteellisesta häiriöstä johtuvaa ruoansulatus- ja absorptioprosessien heikkenemistä (Sanchez 2018). Imeytymishäiriössä ravintoaineiden otto tai kuljetus suolen limakalvon kautta on puutteellista (Mair ym. 2006). Häiriö voi koskea hiilihydraattien, proteiinien, rasvojen, vitamiinien, mineraalien ja jossakin määrin veden ja elektrolyyttien imeytymistä. Hevosella imeytymishäiriö voi vaikuttaa haitallisesti paksusuolen toimintaan, kun ileumista paksusuoleen saapuvien hiilihydraattien, rasvojen ja aminohappojen määrä muuttuu epänormaaliksi (Mair ym. 2006, Sanchez 2018). Hiilihydraattien, rasvojen ja proteiinien imeytymisen häiriöitä ei voida erottaa toisistaan, koska hevonen on kasvinsyöjä ja sen paksusuolella on suuri merkitys ruoansulatuksessa (Sanchez 2018).

Ruoansulatushäiriö eli maldigestio tarkoittaa heikentynyttä mikroravinteiden hajoamista. Imeytymis- ja ruoansulatushäiriöiden erottaminen toisistaan ei yleensä ole mahdollista eikä kliinisesti tarpeellista (Mair ym. 2006). Ruoansulatushäiriöt ovat hevosella harvinaisia, koska hevonen on kasvinsyöjä ja haimaongelmat, kuten eksokriinisen haiman vajaatoiminta, ovat sillä harvinaisia. Aikuisilla hevosilla ohutsuolen sairauksiin ilman samanaikaista paksusuolen ongelmaa harvoin liittyy ripulia. Krooninen ripuli liittyy pääasiassa paksusuolen häiriöön (Sanchez 2018).

Hevosella IBD:hen liittyy suolen seinämän mukoosan ja submukoosan epänormaali soluinfilttraatio, joka on yhdistetty epänormaaliiin immuunivasteeseen bakteerien, virusten, parasiittien tai ravinnon antigeenejä kohtaan (Schumacher 2000). Varsoilla suoliston tulehduksen ja imeytymishäiriön syy on useammin infektiivinen (Kalck 2009). Tulehdussolujen infilttraatio voi aiheuttaa suolen seinämän paksuuntumien ja toiminnan häiriön, mistä imeytymis- ja ruoansulatushäiriöt ovat seurausta (Siwińska ym. 2022).

Ihmisellä IBD:n patogeneesi on epäselvä, mutta sairauden aiheuttaa todennäköisesti geneettinen alttius ja epänormaali tulehdusreaktio normaaleita suolistomikrobeja kohtaan (Abraham ja Cho 2009). Hevosilla IBD:n patogeneesistä on ihmistenkin IBD:tä vähemmän tietoa (Schumacher 2000). Ihmisellä IBD on polygeeninen sairaus, jossa perhehistoria on riskitekijä. Sairauden puhkeamiseen voi vaikuttaa esimerkiksi ruokavalion muutos tai suoliston mikrobistoa muokkaava antibioottien käyttö (Sairenji ym. 2017).

2.2 Luokittelu

Termi tulehduksellinen suolistosairaus sisältää useita etiologialtaan ja patofysiologialtaan erilaisia sairauksia. Kirjallisuudessa hevosten IBD:n terminologia ei ole vakiintunut (Vitale 2022). Ihmisillä IBD tarkoittaa kahta selvästi määriteltyä sairautta, jotka ovat haavainen paksusuolentulehdus ja Chrohnin tauti (Sairenji ym. 2017). Primäärit eosinofiiliset ruoansulatuskanavan sairaudet luetaan ihmisillä erilliseksi sairaudeksi (Kinoshita ym. 2019). Pieneläimillä vastaavat sairaudet määritellään termin krooniset enteropatiat alle ja jaetaan ruokavalioon vastaavaan, mikrobilääkkeisiin vastaavaan ja immuunipuolustusta lamaavaan lääkitykseen vastaavaan enteropatiaan (Makielski ym. 2019).

Sairauden luokittelu hevosilla perustuu tulehduksen asteeseen ja vallitsevaan leukosyyttityyppiin (Mair ym. 2006). Katsausartikkelissa Vitale (2022) ehdottaa viimeisimmän kirjallisuuden perusteella hevosen IBD:n luokittelua granulomatoottiseen enteriittiin (GE), lymfosyyttiseen-plasmasyttiseen enterokoliittiin (LPE) ja eosinofiiliseen enterokoliittiin (EE). Jälkimmäinen voidaan jakaa multisysteemiseen eosinofiiliseen epitelitrooppiseen tautiin (MEED), diffuusiin eosinofiiliseen enterokoliittiin (DEE) sekä idiopaattiseen fokaaliseen eosinofiiliseen enteriittiin (IFEE) tai koliittiin (IFEC). Eosinofiilista enterokoliittia on nimitetty kirjallisuudessa muun muassa termeillä eosinofiilinen gastroenteriitti, eosinofiilinen granulomatoosi, hypereosinofiliaoireyhtymä ja eksfoliativinen dermatiitti ja stomatiitti. Yleistyneestä tai paikallisesta eksfoliativisesta dermatiitista, johon liittyy useiden elinten granulomatoottinen inflammaatio, on käytetty nimityksiä sarkoidoosi ja granulomatoottinen enteriitti (Vitale 2022).

2.2.1 Granulomatoottinen enteriitti (GE)

Granulomatoottinen enteriitti on ensimmäisenä löydetty hevosten IBD:n tyyppi, joka vaikuttaa aiemmin olleen yleinen, mutta nykyään lähes kadonnut (Vitale 2022). Granulomatoottinen enteriitti muistuttaa ihmisten Chrohnin tautia ja nautojen Johnen tautia (Cimprich 1974). Sairaus on yleisin nuorilla, 2–3-vuotiailla lämminverisillä. Tämä viittaa sairauden olevan perinnöllinen, mutta sitä ei ole todistettu (Sanchez 2018).

Granulomatoottisen enteriitin aiheuttaja on tuntematon, mutta epänormaalien reaktion suoliston normaalimikrobistolle, kuten mykobakteereille, tiedetään olevan mahdollinen taustasy. Mykobakterioosin ja nuorten lämminveristen idiopaattisen granulomatoottisen enteriitin lisäksi yliherkkyyksireaktioiden rehun, parasiittien tai bakteerien antigeenejä kohtaan, altistumisen alumiinille sekä ruisvirnamyrkytyksen epäillä aiheuttaneen GE:iä (Mönki ym. 2016).

Granulomatoottiselle enteriitille on ominaista lymfosyyttien ja makrofagien infiltraatio suolen mukoosin lamina propriaan. Plasmasoluja ja jättisoluja voi esiintyä vaihtelevia määriä (Kalck 2009). Muiden tulehdussolujen puuttuminen, granuloomat mukoosassa tai submukoosassa sekä merkittävä villusten atrofia on tyypillistä (Lindberg ym. 1996). Voimakkaimmat muutokset sijaitsevat yleensä ileumissa (Lindberg 1984).

Kliinisiin oireisiin kuuluvat voimakas laihtuminen, ödeema, ruokahalun vaihtelu, depressio, harvinaisena ripuli ja satunnainen lievä kuume. Joillakin hevosilla on ihon hilseilyä, mutta vakavat iho-oireet ovat harvinaisia. Mesenteeriset imusolmukkeet voivat olla suurentuneet ja ohutsuolen seinämä ja limakalvo paksuuntuneet ja haavautuneet (Sanchez 2018). Muissa elimissä muutokset ovat harvinaisia, mutta granuloomia voi olla myös keuhkoissa ja maksassa (Lindberg ym. 1985, Kalck 2009). Verinäytteissä havaitaan usein anemiaa ja alentunut albumiinin määrä kokonaisproteiinien ollessa alhaiset tai normaalit (Sanchez 2018). Valkosolujen kokonaismäärä on yleensä normaali, mutta osalla hevosista on lievä leukosytoosi tai leukopenia (Lindberg ym. 1985, Sanchez 2018). Glukoosin tai ksyloosin imeytymistesteissä havaitaan yleensä ohutsuolen villusatrofiasta johtuva täydellinen tai osittainen imeytymishäiriö. Osalla hevosista imeytyminen on normaalia, mahdollisesti sairauden

varhaisen vaiheen vuoksi tai villusatrofiamuutosten ollessa niin paikallisia, että ne eivät vaikuta imeytymiseen (Lindberg ym. 1985, Schumacher 2000).

2.2.2 Lymfosyyttinen-plasmasyyttinen enterokoliitti (LPE)

Lymfosyyttinen-plasmasyyttinen enterokoliitti on vuosituhannen vaihteen jälkeen yleistynyt IBD:n muoto hevosella (Vitale 2022). Ikä-, sukupuoli- tai rotualttiutta ei ole havaittu (Kemper ym. 2000).

Lymfosyyttisen-plasmasyyttisen enterokoliitin yleisimpiä kliinisiä oireita ovat laihtuminen, ripuli ja letargia (Kemper ym. 2000). Muita oireita ovat ruokahaluttomuus, ähkyt ja ödeema. Verinäytteissä havaitaan hypoalbuminemia, hypoproteinemia ja kohonnut fibrinogeeni. Glukoosin ja ksyloosin imeytyminen on puutteellista (Sanchez 2018).

Lymfosyyttiselle-plasmasyyttiselle enterokoliitille ominaista on lymfosyyttien ja plasmasyyttien infiltraatio ruoansulatuskanavan lamina propriaan. On esitetty, että LPE on suoliston lymfosarkooman varhainen vaihe (Kalck 2009). Lymfosyyttejä ja plasmasyyttejä voi esiintyä peräsuolen kudoksessa useassa suolistosairaudessa, kuten sarkoidoosissa, cyathostominoosissa ja malignissa lymfoomassa (Lindberg ym. 1996), joten peräsuolibiopsiassa todettu, etenkin lievä lymfosyyttinen-plasmasyyttinen proktiitti ei kenties riitä LPE-diagnosiin (Schumacher ym. 2000). Kemper ym. (2000) totesivat, että LPE rajoittui ohutsuolen alueelle vain 36 %:lla hevosista ja 64 %:lla oli LPE-muutoksia sekä ohut- että paksusuolella.

Suoliston lymfosarkooman oireita ovat toistuvat ähkyt ja laihtuminen (Barr 2006). Lisäksi voidaan havaita mesenteeristen imusolmukkeiden huomattavaa suurentumista (Sanchez 2018). Lymfosarkooma voi esiintyä erillisinä kasvaimina tai diffuusina soluinfiltraationa ja primäärinä suolistokasvaimena tai useimmiten mediastinummin lymfosarkoomasta peräisin olevina metastaseina (Kalck 2009).

2.2.3 Eosinofiilinen enterokoliitti (EE)

Eosinofiilinen enterokoliitti jaetaan multisysteemiseen eosinofiiliseen epiteliotrooppiseen sairauteen (MEED), diffuusiin eosinofiiliseen enterokoliittiin (DEE) ja idiopaattiseen fokaaliseen eosinofiiliseen enteriittiin (IFEE) tai koliittiin (IFEC). Multisysteeminen eosinofiilinen epiteliotrooppinen sairaus koskettaa ruoansulatuskanavan lisäksi sen ulkopuolisia elimiä. Diffuusi eosinofiilinen enterokoliitti tarkoittaa suoliston alueelle yleistynyttä muotoa, joka ei kosketa muita elimiä. Idiopaattisessa fokaalisessa eosinofiilisessa enteriitissä muutokset ovat paikallisesti ohutsuolessa ja koliitissa paksusuolessa (Vitale 2022).

Minkä tahansa ikäiset ja rotuiset hevoset voivat sairastua eosinofiiliseen enterokoliittiin, mutta sairaus on yleisin nuorilla, 2–4-vuotiailla lämminverisillä ja täysiverisillä. Eosinofiilisen enterokoliitin ajatellaan aiheutuvan hengitysilman, ravinnon tai loisten antigeeneihin kohdistuvasta tyyppin I yliherkkyysoireydestä (Kalck 2009). Sukkulamadoilla on useissa tutkimuksissa epäilty olevan rooli EE:n kehittymisessä (Platt 1986, Cohen ym. 1992).

Toistuvat ähköt ovat ruoansulatuskanavaan rajoittuvien muotojen yleinen kliininen oire, ja sairaus todetaan usein ähkyleikkauksen yhteydessä (Sanchez 2018). Eosinofiilinen infiltraatio suolen seinämässä voi johtaa luumenin kaventumiseen ja osittaiseen tukokseen (Edwards ym. 2000, Perez Olmos ym. 2006). MEED:n oireisiin lukeutuu voimakas laihtuminen, ödeema, lievä kuume, depressio, suun haavaumat ja harvoin ähköt. Ripuli tai pehmeät ulosteet ovat MEED:n yhteydessä yleisiä (Sanchez 2018).

Histologisesti EE:n muodoille tyypillistä on eosinofiilien ja lymfosyyttien infiltraatio suolen mukoosaan (Schumacher 2000). Eosinofiilien infiltraatio voi johtaa suolen seinämän fibroosiin ja osittaiseen tukokseen, mistä seuraa muutoksen asteesta riippuen lievä krooninen ähky tai akuutti ähky (Scott ym. 1999). Multisysteemisessä tautimuodossa eosinofiilinen infiltraatio on levinnyt muihin elimiin ja kudoksiin, kuten ihoon, maksaan, haimaan, suuonteloon, ruokatorveen, keuhkoihin tai mesenteeriin imusolmukkeisiin (Kalck 2009). MEED:iin liittyy osalla hevosista pemfigus foliaceusta muistuttava vakava dermatiitti pään, jalkojen, vatsan ja ruununrajan iholla (Schumacher ym. 2000, Kalck 2009). Ihomuutoksiin voi liittyä kutinaa

(Nimmo Wilkie ym. 1985), alopesiaa, hyperkeratoosia, jäkälöitymistä sekä kielen ja suun haavaumia (Lindberg 1985, Schumacher ym. 2000).

2.3 Diagnostiikka

Tulehduksellisen suolistosairauden oirekuva on vaihteleva ja diagnostisten testien tulokset voivat vaihdella sairastuneiden yksilöiden välillä (Vitale 2022). Diagnoosi voidaan lopullisesti vahvistaa vain laparoskopiasa tai laparotomiassa otetun koko suolen seinämän paksuisen (full thickness) biopsian tai ruumiinavauksen histopatologisen tutkimuksen perusteella. Diagnoosi vaatii lähestymistä useammasta näkökulmasta ja IBD-diagnoosi on aina oletusdiagnoosi, johon päästään sulkemalla pois yleisemmät sairaudet, jotka voivat aiheuttaa samanlaisia oireita (Boshuizen ym. 2018, Vitale 2022). Diagnostiikka tulee aloittaa vähiten invasiivisista tutkimuksista edeten invasiivisempiin tutkimuksiin tarvittaessa (Vitale 2022).

IBD:n tavallisin oire on painon menetys, yleensä hyvästä ruokahalusta huolimatta. Muita yleisiä oireita ovat uusiutuva lievä ähky ja ripuli (Vitale 2022). Kliinisessä yleistutkimuksessa ei yleensä havaita poikkeavaa. Suoliston motiliteetti voi olla lisääntynyt ja hypoproteineemisilla hevosilla voidaan havaita ventraaliödeemaa tai raajoissa kuoppautuvaa turvotusta (pitting edema) (Kalck 2009, Vitale 2022). Osaan IBD:n muodoista voi liittyä iho-oireita (Lindberg 1985, Schumacher 2000). Rektaalipalpaatiossa voidaan joskus tuntea paksuuntuneita ohutsuolen osia, suurentuneita lantionalusimusolmukkeita tai suoliliepeen imusolmukkeita, vatsaontelon massamuutoksia tai merkkejä peritoniitista (Kalck 2009).

Hevosen laihtumisen taustalla yleisimpiä syitä ovat epäsopiva ruokavalio, hampaiston ongelmat ja suolistolaiset. Lisäksi laihtumista ja hypoproteinemiaa voivat aiheuttaa mahalaukun ja suoliston haavaumat, IBD, neoplasiat, maksasairaudet, bakteeri- ja virusinfektiot ja krooninen munuaisten vajaatoiminta (Kalck 2009). Krooniselle ripulille on lukuisia differentiaalidiagnooseja. Yleisimpiä ovat loiset, hiekkainteropatia eli hiekan kertyminen paksusuoleen, mahalaukun haavaumat, peritoniitti, ruokinnalliset syyt, tulehduskipulääkkeiden käyttö, IBD, idopaattinen paksusuolen toimintahäiriö sekä tarttuvat taudit kuten salmonelloosi, *Lawsonia intracellularis*-bakteerin aiheuttama proliferatiivinen enteropatia ja *Rhodococcus equi*-bakteerin aiheuttama ulseratiivinen enterotyflokoliitti.

Harvinaisempia kroonisen ripulin aiheuttajia ovat suolistokivet, umpisuolen impaktio, suoliston krooninen intussusseptio, hyperlipemia, vatsaontelon paise tai neoplasia, krooninen maksasairaus, sydämen vajaatoiminta, haimasairaudet, krooninen munuaisten vajaatoiminta, nälkiintyminen, *Brachyspira pilosicoli*-infektio ja ”grass sickness”-tauti (McGovern 2013, Oliver-Espinosa 2018).

Toistuvien ohimenevien ähkyjen taustalla voi olla monia eri syitä. Näihin kuuluvat spasmodinen eli kramppiähky, kaasuaähky, osittainen suolitukos, IBD, loiset, mahalaukun impaktio, mahahaavat, suoliston dysmotiliteetti, suoliston asennonmuutokset, hiekkakeräymät, suolikivet ja suoliston lipooma (Mair ja Sherlock 2023).

Vitalen (2022) mukaan IBD-diagnostiikka etenee neljässä vaiheessa. Ensimmäiseen vaiheeseen kuuluvat kliininen yleistutkimus, verinäytteet, ruokinnan tarkistaminen sekä hammasongelmien ja suolistoloisten poissulkeminen. Toisessa vaiheessa tehdään vatsaontelon ultraäänitutkimus ja vatsaontelopunktaatti. Kolmanteen vaiheeseen kuuluvat imeytymistestit ja noninvasiivisten koepalojen eli duodenaali- tai rektaalibiopsioiden histopatologinen tutkimus. Neljännessä vaiheessa tehdään laparoskopia tai laparotomia (Vitale 2022).

2.3.1 Verinäytteet

Hematologian ja seerumin kliinisen kemian tutkimukset voivat auttaa poissulkemaan infektion ja kroonisen maksa- tai munuaissairauden oireiden aiheuttajana. Verinäytteiden tulokset voivat IBD:tä sairastavalla hevosella olla täysin normaalit, mutta yleisiä muutoksia ovat hypoalbuminemia ja hypoproteinemia globuliinien ollessa normaalit, lisääntyneet tai vähentyneet sairauden tyypistä riippuen (Kalck 2009, Vitale 2022).

Albumiineja ja globuliineja menetetään yhtä paljon, mutta globuliineja tuotetaan nopeammin, joten hypoalbuminemia havaitaan herkemmin (Schumacher ym. 2000). Hevosilla hypoproteinemia johtuu yleensä proteiinien lisääntyneestä menetyksestä, vähentyneen tuotannon ollessa hypoproteinemian syynä vain vakavien kroonisten maksasairauksien

yhteydessä (Vitale 2022). Proteiinien menetys voi olla seurausta esimerkiksi proteiinien eksudaatiosta ruoansulatuskanavan limakalvojen haavaumien kautta, suoliston lisääntyneestä läpäisevyydestä tai ravinnon proteiinien heikentyneestä imeytymisestä ohutsuolessa (Schumacher ym. 2000).

Normosyyttinen ja normokrominen anemia on säännöllisesti esiintyvä löydös granulomatoottista enteriittiä sairastavilla hevosilla, mutta mahdollinen myös muissa IBD:n tyypeissä (Lindberg ym. 1985, Kalck 2009). Anemian syynä voi olla esimerkiksi suoliston limakalvon verenvuoto tai raudan heikentynyt imeytyminen (Lindberg ym. 1985).

Valkosolujen määrä on yleensä normaali, mutta sekä neutrofilia että neutropenia ovat mahdollisia (Barr 2006, Vitale 2022). Fibrinogeeni voi olla koholla (Barr 2006, Kalck 2009). Maksientsyymit gammaglutamyyli transferaasi ja alkaalinen fosfataasi voivat olla koholla viitaten sapen tai haiman ongelmaan erityisesti MEED:a sairastavilla hevosilla (Lindberg ym. 1985, Schumacher 2000).

2.3.2 Vatsaontelon ultraäänitutkimus

Vatsaontelon ultraäänitutkimuksessa voidaan havaita tulehdukseen liittyvä ohutsuolen seinämän paksuuntuminen tai suurentuneita imusolmukkeita vatsaontelossa (Vitale 2022). Lisääntynyt peristaltiikka ja nestesisältöiset, laajentuneet suolet viittaavat kehittymässä olevaan enteriittiin (Reef ym. 2004). Ultraäänitutkimuksen avulla voidaan poissulkea esimerkiksi vatsaontelon massa tai peritoneumin effuusio ja arvioida suoliston lisäksi muita sisäelimiä, kuten maksaa, pernaa ja munuaisia (Vitale 2022). Paksusuolen hiekkakeräymä voidaan nähdä hyperkaikuisena vatsaontelon ventraaliseen seinämää vasten, mutta röntgenkuvantaminen on ultraääntä luotettavampi menetelmä hiekkakeräymien tutkimiseen (Korolainen ja Ruohoniemi 2002).

Hevosen vatsaontelon ultraäänitutkimukseen tarvitaan hevosen koosta riippuen 2,5–5,0 MHz anturi, mieluiten kaarilineaarianturi (Sanchez 2018). Ohutkarvaisella hevosella karvojen kastelu alkoholilla voi riittää, mutta tarvittaessa etenkin suurikokoisilla tai ylipainoisilla

hevosilla voidaan ajella karvat ja käyttää geeliä kontaktin parantamiseksi (Cribb ja Arroyo 2018, Sanchez 2018). Useimmat rauhoitusaineet vaikuttavat suoliston motiliteettiä hidastavasti (Gozalo-Marcilla ym. 2017).

Ruoansulatuskanavan perusteellinen tutkiminen on suositeltavaa, jotta koko ruoansulatuskanavasta saadaan mahdollisimman paljon tietoa. Duodenum kulkee maksan ja oikean dorsaalikoolonin välissä oikeaa munuaista kohti ja kääntyy kohti vatsaontelon vasenta puolta. Jejunum ja ileum voidaan nähdä useimmiten vatsaontelon ventraaliosissa. Umpisuoli nähdään oikeassa nälkäkuopassa, ja sen kärki sijaitsee ventraalisesti. Pikkukoolon voidaan nähdä vasemman nälkäkuopan kohdalla (Cribb ja Arroyo 2018). Suoliston topografisen anatomian ja hevosen suuren koon takia ultraäänitutkimus on tehtävä useasta eri kohdasta, jotta saataisiin mahdollisimman paljon tietoa koko ruoansulatuskanavasta.

IBD:n todennäköisyyttä voidaan arvioida ohutsuolen seinämän paksuuden perusteella. Paksuuntuminen on seurausta tulehdussolujen infiltraatiosta suolen seinämässä, mikä voi johtaa suolen normaalien toimintojen häiriintymiseen (Siwińska ym. 2022). Normaalisti duodenumin seinämän paksuus vaihtelee 3–4 mm välillä (Kirberger ym. 1995). Siwińskan ym. (2017) mukaan oikean dorsaalikoolonin seinämä on normaalisti poneilla ja miniatyyrihevosilla 2,1–3,2 mm ja täysverisillä 3,3–4,4 mm. Ceriotti ym. (2016) totesivat, että ohutsuolen paksuuden ylittäessä 5,7 mm IBD:n todennäköisyys on 87,5 %. Jos ohutsuolen seinämän paksuus ylittää kauttaaltaan 5 mm, IBD:n todennäköisyys on 100 % (Ceriotti ym. 2016). IBD:n lisäksi suolten seinämien paksuuntumista voivat aiheuttaa muut tulehdukselliset prosessit sekä akuutit ohut- tai paksusuolen sairaudet, kuten paksusuolen torsio (Pease ym. 2004, Ceriotti ym. 2016, Cribb ja Arroyo 2018).

2.3.3 Imeytymistestit

Hiilihydraattien imeytymisen häiriöiden toteamiseen on kaksi mahdollista testiä, glukoosin imeytymistesti ja ksyloosin imeytymistesti. Hevosta paastotetaan 14–18 tuntia ennen testin aloitusta (Sanchez 2018). Imeytymistestien tulokseen voivat vaikuttaa hevosen normaali ruokavalio, ikä, paaston pituus, mahalaukun tyhjenemisnopeus, suoliston motiliteetti,

bakteerien ylikasvu ja munuaisten kautta tapahtuva puhdistuma (Mair ym. 2006). Lisäksi glukoosin imeytymistestiin vaikuttavat hevosen insuliini- ja glukoosimetabolia sekä hormonaaliset tekijät (Bolton ym. 1976, Sanchez 2018). Glukoosin imeytymistesti on praktiikassa yleisemmin käytetty, koska se on edullinen ja helppo toteuttaa. Ksyloosin imeytymistestiä voidaan käyttää varmistuksena, jos glukoosin imeytymistestin tulos on poikkeava tai epävarma (Tamzali 2006).

Glukoosi tai ksyloosi annostellaan nenänieluletkun kautta, jonka jälkeen veren glukoosi- tai ksyloosipitoisuus mitataan 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210 ja 240 minuutin kuluttua. D-glukoosia annetaan 1 g/kg elopainoa 20 % liuoksena. Terveellä hevosella glukoosin konsentraatio saavuttaa huippunsa 90–120 minuutin kuluttua, huippukonsentraation ollessa yli 85 % korkeampi kuin lepoarvo. Alle 15 %:n glukoosikonsentraation nousu tulkitaan täydelliseksi imeytymishäiriöksi ja 15–85 %:n nousu osittaiseksi imeytymishäiriöksi. D-ksyloosia annostellaan 0,5 g/kg 10 % liuoksena ja ksyloosin huippupitoisuus saavutetaan 60–90 minuutin, joskus 120 minuutin kuluttua. Konsentraation tulisi normaalisti nousta tasolle 20–25 mg/dl (Sanchez 2018).

Boshuizen ym. (2018) mukaan glukoosin imeytymistesti on erittäin käyttökelpoinen IBD:n diagnosoinnissa. Yli 70 %:lla hevosista, joilla epäiltiin IBD:tä, glukoosin imeytymistestin tulos oli epänormaali (Boshuizen 2018). Brown (1992) totesi, että ksyloosin imeytymistesti on melko luotettava imeytymishäiriön toteamiseen hevosilla, joilla on ollut selittämätöntä laihtumista. Kaikilla tutkimukseen osallistuneista hevosista ei kuitenkaan löytynyt muutoksia ohutsuoletta post mortem, vaikka ksyloosin imeytymistestin tulos oli epänormaali (Brown 1992). Normaali imeytymistestin tulos ei poissulje IBD:n mahdollisuutta (Boshuizen ym. 2018). Jos tulehdusprosessi on paksusuolella, se ei vaikuta sokerin imeytymiseen, vaan todennäköisemmin aiheuttaa ripulia (Vitale 2022). Kaikkonen ym. (2014) totesivat, että ksyloosin konsentraation matala huippu imeytymistestissä on yhteydessä huonompaan ennusteeseen. Vitale (2022) ehdottaa, että epänormaali imeytymistestin tulos liittyy IBD:n diffuuseihin, kroonisiin ja vakaviin muotoihin sairauden tyypistä riippumatta.

2.3.4 Biopsiat

Duodenum- ja peräsuolibiopsiat ovat yleisesti käytettyjä IBD:n diagnosoinnissa. Eksploratiivinen laparoscopia olisi laparotomiaa vähemmän invasiivinen tapa kerätä edustavampia kaikkien suolen kerrosten paksuisia (full-thickness) biopsioita, mutta biopsian ottaminen tällä menetelmällä on haastavaa (Oliver-Espinosa 2018).

Duodenumbiopsia otetaan tähystimen avulla, jolloin voidaan samalla todeta tai poissulkea mahalaukun limakalvon ulseraatiot (Vitale 2022, Oliver-Espinosa 2018). Tehtäessä gastroscopiaa hevoselle, jolla epäillään tulehduksellista suolistosairautta, tulee duodenum arvioida visuaalisesti viemällä tähystin pyloruksen läpi (Kalck 2009, Oliver-Espinosa 2018). Kun tähystin on duodenumissa, viedään biopsiainstrumentti tähystimen biopsiakanavan läpi (Kalck 2009). Näytteeksi kerätään vähintään kolme biopsiaa (Kalck 2009, Oliver-Espinosa 2018). Koepalaa otettaessa tulee varoa proksimaalisessa duodenumissa sijaitsevan sappitiehyen avautumiskohtaa (Kalck 2009). Duodenumbiopsia voi olla diagnostinen, jos tulehdusmuutoksia on duodenumin alussa, mutta paikallinen tulehdus muualla suolistossa voi jäädä havaitsematta. Joissakin tapauksissa peräsuolibiopsiat ovat olleet duodenumbiopsioita informatiivisempia. Gastrokoopin läpi saadaan otettua vain hyvin pieniä näytteitä (Vitale 2022). Täsmällisen diagnoosiin pääsemisen todennäköisyys riippuu kudoksen laadusta, näytteiden lukumäärästä, tähystäjän taidoista ja lähetystekniikasta (Sanchez 2018).

Peräsuolibiopsian ottaminen on helppo toimenpide, johon ei tarvita erityisvarusteita ja johon liittyy vain vähän mahdollisia komplikaatioita, verenvuodon ollessa näistä tärkein (Kalck 2009, Kaikkonen ym. 2014, Sanchez 2018). Peräsuolibiopsia otetaan yleensä peräsuolen dorsolateraaliosasta noin 30 cm peräaukon sulkijalihaksesta proksimaalisesti. Koepalan ottamiseen käytetään terävää kohtubiopsiainstrumenttia. Suoli tyhjennetään manuaalisesti, instrumentti viedään käden suojaamana peräsuoleen, limakalvon poimu poimitaan kädellä, instrumentti aukaistaan ja poimu vangitaan instrumentin sisään. Biopsia säilötään 10 % formaliniin (Kalck 2009).

Histopatologiset löydökset peräsuolibiopsiassa eivät välttämättä edusta koko ruoansulatuskanavan tilaa. Lisäksi peräsuolibiopsian tulkinta on usein vaikeaa, koska ei ole tarpeeksi tietoa siitä, millaisia muutoksia voidaan pitää normaaleina (Oliver-Espinosa 2018, Vitale 2022). Satunnaisia neutrofiilejä on normaalisti suolen seinämän lamina propriassa, mutta suolirauhasissa tai pintaepiteelissä sijaitsevat neutrofiilit katsotaan aina patologisiksi (Lindberg ym. 1996, Oliver-Espinosa 2018). Neoplastisten solujen läsnäolo vahvistaa maha-suolikanavan neoplasian, mutta kasvainta ei voida sulkea pois, jos neoplastisia soluja ei havaita (Oliver-Espinosa 2018). Lymfosyyttejä ja plasmaseluja voi normaalisti olla peräsuolen lamina propriassa, mutta niiden lisääntynyt määrä on epänormaalia (Lindberg ym. 1996, Vitale 2022). LPE-diagnoosia ei voi kuitenkaan tehdä vain lymfosyyttien ja plasmaselujen lisääntymisen perusteella, koska syynä voi olla LPE:n sijasta esimerkiksi cyathostominoosi, granulomatoottinen sairaus tai alimenteraalinen lymfooma (Kalck 2009, Vitale 2022). Myös eosinofiilien infiltraatio lamina propriassa ja submukoosassa voi olla normaalia (Lindberg ym. 1996, Boshuizen ym. 2018). Kaikkonen ym. (2014) totesivat, että yli 50 %:lla hevosista, joilla diagnosoitiin IBD, peräsuolibiopsiassa ei todettu histopatologisia muutoksia.

2.3.5 Vatsaontelonestenäyte

Vatsaontelonestenäyte tulisi tutkia jokaiselta hevoselta, jolla on oireena ähky tai hypoproteinemia (Oliver-Espinosa 2018, Vitale 2022). Vatsaontelonestenäytteellä voidaan poissulkea stranguloivat leesiot suolistossa, peritoniitti ja vatsaontelon paise (Oliver-Espinosa 2018, Vitale 2022). Lymfosarkooman tapauksessa näytteessä voi olla kasvainsoluja, mutta neoplasiaa ei voida poissulkea, vaikka kasvainsoluja ei havaittaisi näytteessä (Mair ja Hillyer 1992, Kalck 2009). Yleensä vatsaontelonestenäyte on normaali hevosilla, joilla on IBD, mutta joissakin eosinofiilisen enterokoliitin tapauksissa eosinofiilien määrä voi olla lisääntynyt (Southwood ym. 2000, Oliver-Espinosa 2018, Vitale 2022). Peritoneaalinesteen lisääntynyt proteiinipitoisuus on merkki varhaisesta tulehduksesta ja suoliston verisuonten vauriosta (Sanchez 2018). Vatsaontelonestenäyte voidaan ottaa 18 G neulalla tai maitopillillä. Maitopillin käyttö on suositeltavampaa, koska siihen liittyy pienempi riski suolen lävistämisestä. Peritoneaalipunktion mahdollisia komplikaatioita ovat maha-suolikanavan tai pernan

perforaatio tai laseraatio, septinen peritoniitti ja vatsaontelon seinämän selluliitti tai paise (Radcliffe ym. 2022).

2.3.6 Muut tutkimukset

Edellä mainittujen tutkimusten lisäksi IBD:n diagnostiikkaan liittyy muita testejä, joita käytetään poissulkemaan mahdollisia differentiaalidiagnooseja. Ulosteen flotaatiotutkimuksella voidaan poissulkea osa loisinfektioista. Pieniä sukkulamatoja epäiltäessä tutkimuksen toistaminen viitenä peräkkäisenä päivänä positiivisen tuloksen todennäköisyyden kasvattamiseksi on indikoitua (Oliver-Espinosa 2018). Huolellinen suun tutkimus tulee tehdä laihtuvalle hevoselle hampaiston ongelmien ja hammasjuuripaiseiden poissulkemiseksi (Kalck 2009). Vatsaontelon röntgenkuvaus on luotettavin tapa poissulkea hiekkaenteropatia (Niinistö ja Sykes 2022). Hypoproteinemisille potilaille suositellaan virtsan analyysiä proteinurian poissulkemiseksi sekä ripuloiville potilaille ulosteviljelyä *Salmonella* spp ja *Clostridium* spp -infektioiden poissulkemiseksi (Kalck 2009).

On mahdollista, että IBD liittyy hevosella epänormaaliin reaktioon ravinnon antigeenejä kohtaan (Kalck 2009, Dupont ym. 2016). Hevosten ruoka-aineallergioista on vain vähän tutkimusta ja oireina on raportoitu kutinaa, urtikariaa ja mahdollisesti maha-suolikanavan oireita (Pali-Schöll ym. 2017). Ihmisillä, koirilla ja kissoilla ruoka-allergioiden diagnostiikassa suositellaan eliminaatio- ja provokaatiotestejä. Seerumin immunoglobuliini E:n mittaukseen perustuvia testejä pidetään epäluotettavina. Dupont ym. (2016) totesivat, että IgE-testit antavat myös hevosilla ristiriitaisia tuloksia.

2.4. Hoito

Hevosilla IBD:n hoito perustuu mahdollisten sairautta aiheuttavien ja ylläpitävien antigeenien välttämiseen (Schumacher 2000, Kalck 2009). Koirilla IBD:n hoito on standardisoitu ja hoidon ensimmäinen vaihe on ruokavalion muuttaminen uuteen proteiinin ja hiilihydraatin lähteeseen tai kaupalliseen, hydrolysoitua proteiinia sisältävään rehuun. Hevosilla ruokavalio on vain yksi osa hoitoa (Vitale 2022). Suositeltava ruokavalio sisältää hyvin sulavaa

karkearehua pieninä annoksina useita kertoja päivässä ruoansulatuksen ja imeytymisen parantamiseksi (Kalck 2009, Oliver-Espinosa 2018, Vitale 2022). Sulavaa kuitua voidaan lisätä esimerkiksi juurikasleikkeen tai riisileikkeen muodossa. Kasviöljyä voidaan käyttää energiansaannin lisäämiseksi (House ja Warren 2016). Pienikin määrä suolistolaisia, joita normaalisti kerääntyy loislääkitysten välillä, voi laukaista tulehduksen. Normaalista tiheämpi loislääkitys on mahdollisesti kannattavaa, mutta ei ole yksimielisyyttä, mitä lääkkeitä tulisi käyttää ja kuinka usein (Kalck 2009, Vitale 2022).

Lääkkeellisessä IBD:n hoidossa ensisijainen vaihtoehto ovat kortikosteroidit (prednisoloni tai deksametasoni) pitkänä kuurina laskevalla annoksella (Kalck 2009, Vitale 2022). Suomessa käytetään yleisesti prednisolonille annostusta 1 mg/kg kerran vuorokaudessa suun kautta ja deksametasonille 0,15-0,2 mg/kg kerran vuorokaudessa. Kuurin pituus on yleensä vähintään kolme viikkoa (Ninja Karikoski, henkilökohtainen tiedonanto).

Imeytymishäiriön vuoksi hoidon alussa suositellaan parenteraalista annostelua (Barr 2006, Kalck 2009). Hoidon pituus ja annostus sovitetaan vasteen ja mahdollisten haittavaikutusten kehittymisen mukaan. Systemisten kortikosteroidien haittavaikutuksiin kuuluvat muun muassa kaviokuume, lisämunaisten supressio ja dysfunktio, hepatopatia, lihasten kuihtuminen, luometabolian muutokset ja lisääntynyt infektioherkkyys (Dauvillier ym. 2011).

Metronidatsoli on todettu tehokkaaksi osalla Chrohnin tautia sairastaneilla ihmisillä, mutta sen käytöstä hevosten IBD:n hoidossa ei ole tutkimuksia. Metronidatsoli on antibiootti, jolla on myös anti-inflammatorisia vaikutuksia (Schumacher 2000, Barr 2006). Metronidatsolin mahdollisia haittavaikutuksia ovat muun muassa anoreksia, apeus, heikkous ja ataksia. Lisäksi se on mahdollisesti karsinogeeninen ja teratogeeninen (Haggett ja Wilson 2008).

Sulfasalatsiini on toinen Chrohnin taudin hoidossa käytetty lääkeaine, jota ei ole tutkittu hevosilla (Barr 2006, Vitale 2022). Sulfasalatsiinin tarkkaa vaikutusmekanismia ei tunneta. Sen tehosta on yksi julkaisu, jossa se todettiin tehokkaaksi yhdellä kroonisesta ripulista kärsivällä hevosella, jolla ei ollut lopullista diagnoosia (Valle ym. 2013, Vitale 2022).

Hydroksiurea on antineoplastinen lääkeaine, jolla on todettu lyhytaikaista hyötyä osalla hevosista MEED:n hoidossa (Barr 2006, Oliver-Espinosa 2018). Koirien IBD:n hoidossa käytettyjä immunosuppressiivisia lääkkeitä siklosporiinia, atsatiopriinia, klorambusiilia ja mykofenolaattia ei ole tutkittu hevosilla. Probiootteja on käytetty monissa maha-suolikanavan häiriöissä ihmisillä ja pieneläimillä, mutta hevosilla niiden käytöstä on ristiriitaisia tuloksia (Vitale 2022). Probioottihiivojen lisääminen hevosen ruokavalioon voi parantaa ravintoaineiden sulavuutta suolistomikrobistoa muokkaamalla (Perricone ym. 2022). Ihmisellä ja muilla eläinlajeilla tutkittuun tietoon ja anekdoottisiin raportteihin hevosella perustuen ulosteensiirto voi olla käyttökelpoinen hoito hevosen IBD:ssä (Mullen ym. 2018).

2.5 Ennuste

IBD:n ennuste on nykyään kohtalainen: 65 % hevosista elää vähintään kolme vuotta diagnoosin jälkeen (Kaikkonen ym. 2014). Vielä 1990-luvulla hoitovastetta on pidetty erittäin huonona (Lindberg 1985, Schumacher 2000). Mahdollisesti nopeampi diagnosointi ja hoidon aloittaminen sairauden varhaisemmassa vaiheessa on parantanut ennustetta (Vitale 2022).

Kaikkonen ym. (2014) totesivat, että ksyloosin huono imeytyminen on yhteydessä heikompaan ennusteeseen. Lisäksi hevosten ensivaste kortikosteroidi- ja matolääkehoitoon vaikutti olevan yhteydessä pitkäaikaisennusteeseen. Vatsaontelon ultraäänitutkimuksessa mitatulla suoliston seinämän paksuudella ei ollut yhteyttä ennusteeseen (Kaikkonen ym. 2014). Metcalfe ym. (2013) mukaan hypoproteinemia ja hypoalbuminemia olivat yhteydessä huonompaan ennusteeseen, mutta Kaikkosen ym. (2014) tutkimuksessa hypoalbuminemia ei ollut yhteydessä heikkoon ennusteeseen.

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

Kyselyn kohderyhmänä olivat Suomessa laillistetut hevospraktiikkaa tekevät eläinlääkärit. Kyselytutkimus toteutettiin helmikuun 2023 aikana verkkopohjaisen e-lomakekyselyn avulla. Linkki kyselyyn julkaistiin eläinlääkäreiden suljetussa Facebook-ryhmässä. Kyselyyn vastattiin nimettömästi. Kyselyssä oli viisi eri osaa: ammatilliset taustatiedot, taustatiedot IBD-sairaudesta, diagnosointi, hoito ja vapaa sana. Kysymykset olivat monivalintakysymyksiä ja avoimia kysymyksiä, joissa vastaajat saivat tarkentaa monivalintakysymysten vastauksiaan, tehdä lisäyksiä monivalintakysymyksiin ja kertoa vapaammin käytännöstään. Mikään kysymys ei ollut pakollinen, joten vastausmäärät vaihtelevat hieman eri kysymysten välillä.

Vastausvaihtoehtojen laatimisen perusteina käytettiin kirjallisuudesta löytyviä mainintoja IBD:n kliinisistä oireista, diagnostiikasta ja hoidosta. Lisäksi osa vastausvaihtoehdoista pohjautui kyselyn laatijoiden kokemukseen eläinlääkäreiden toimintatavoista kentällä ja IBD:tä sairastavien hevosten omistajien kokemuksista. Kirjallisuudesta löytyvistä kliinisistä oireista kyselyyn otettiin laihtuminen, ripuli, löysä uloste, ähkyt, iho-oireet ja ventraaliödeema (Schumacher 2000, Kalck 2009, Vitale 2022). Eläinlääkäreiden ja hevosomistajien kokemuksiin perustuvia vastausvaihtoehtoja olivat kliinisten oireiden osalta kaasuuntuminen, heikentynyt suorituskyky, liikkumishaluttomuus, pysähtyminen ulostamaan, kylkien aristaminen, kiukkuisuus, stereotyyppinen käyttäytyminen ja muut käytösmuutokset. Diagnosointi-kohdassa luetellut tutkimukset pohjautuvat kirjallisuudessa suositeltuihin tutkimuksiin epäiltäessä IBD:tä (Kalck 2009, Boshuizen ym. 2018, Vitale 2022).

Eläinlääkäreiden käsitystä IBD:n oireista kartoitettiin monivalintakysymyksellä, jossa vastaaja kertoi mielipiteensä siitä, kuinka usein eri oireet liittyvät IBD:hen. Vastausvaihtoehtoina olivat aina, usein, joskus, harvoin ja ei koskaan. Luetellut oireet olivat laihtuminen, ripuli, löysä uloste, ähkyt, iho-oireet, ventraaliödeema, kaasuuntuminen, heikentynyt suorituskyky, liikkumishaluttomuus, pysähtyminen ulostamaan, kylkien aristaminen, kiukkuisuus, stereotyyppinen käyttäytyminen ja muut käytösmuutokset.

Diagnosointikäytännöistä kysyttiin monivalintakysymyksellä, jossa vastaaja merkitsi, kuinka usein suorittaa eri tutkimuksia epäillessään IBD:tä hevosella. Luetellut tutkimukset olivat verinäytteet, vatsaontelon ultraäänitutkimus, rektalisointi, glukoosin imeytymistesti, peräsuolibiopsia, duodenumbiopsia, mahalaukun tähystys, ulostenäyte, vatsaontelonestenäyte ja allergestesti seerumista. Vastausvaihtoehtoina olivat aina, usein, joskus, harvoin ja en koskaan.

Vatsaontelon ultraäänitutkimuksesta kysyttiin, mistä kohdista eläinlääkärit tekevät tutkimuksen. Vastausvaihtoehdot kuhunkin kohtaan olivat aina, usein, joskus, harvoin ja ei koskaan ja kohdat olivat nivusalueelta, oikeasta kyljestä, vasemmasta kyljestä ja vatsaontelon ventraaliosasta.

Diagnostiikkakäytäntöjen kokonaiskuvasta kysyttiin monivalintakysymyksellä ”mielestäni tämä oire tai löydös on kriteeri IBD-diagnoosille”, jossa vastausvaihtoehdot olivat täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, ei samaa eikä eri mieltä, jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä ja en osaa sanoa.

IBD:n hoitokäytännöistä kysyttiin monivalintakysymyksellä, jossa vastausvaihtoehdot olivat aina, usein, joskus, harvoin ja ei koskaan. Luetellut hoidot ja lääkitykset olivat prednisoloni, deksametasoni, sulfasalatsiini, atsatiopriini, omepratsoli, sukralfaatti, misoprostoli, metronidatsoli, sulfatrimetopriimi, loislääkkeet, ruokavalio, hiivavalmisteet, probiootit, psyllium, öljyt ja muut ravintolisät.

4 TULOKSET

4.1 Vastaajat

Kyselyyn vastasi 26 eläinlääkäriä. Vastaajista suurin osa (69,2 %) työskenteli klinikalla, 11,5 % kunnaneläinlääkärinä ja loput 19,2 % kiertävässä tallipraktiikassa tai yksityisenä hevospraktikkona. Enemmistö (69,2 %) teki työkseen pelkästään tai lähes pelkästään hevospraktiikkaa (yli 90 % työajasta). Kaksi vastaajaa (7,7 %) teki yli puolet, mutta alle 90 % työajasta hevospraktiikkaa. Alle puolet, mutta yli neljänneksen työajastaan hevospraktiikkaa teki kolme vastaajaa (11,5 %). Alle neljänneksen työajastaan hevospraktiikkaa teki 11,5 % vastaajista.

Koulutustaaltaan 46,2 % oli hevossairauksien erikoiseläinlääkäreitä ja 7,7 % eläinlääketieteen tohtoreita. Helsingin yliopistosta oli valmistunut 84,6 % vastaajista. Eläinlääkäreistä 3,8 % oli valmistunut vuosina 1985–1995, 30,8 % vuosina 1996–2005, 42,3 % vuosina 2006–2015 ja 23,1 % vuoden 2015 jälkeen. Vastaajista 15,4 % oli tehnyt hevospraktiikkaa alle viisi vuotta, 34,6 % oli tehnyt hevospraktiikkaa 5–10 vuotta, 26,9 % oli tehnyt hevospraktiikkaa 11–15 vuotta ja 19,2 % oli tehnyt hevospraktiikkaa yli 15 vuoden ajan.

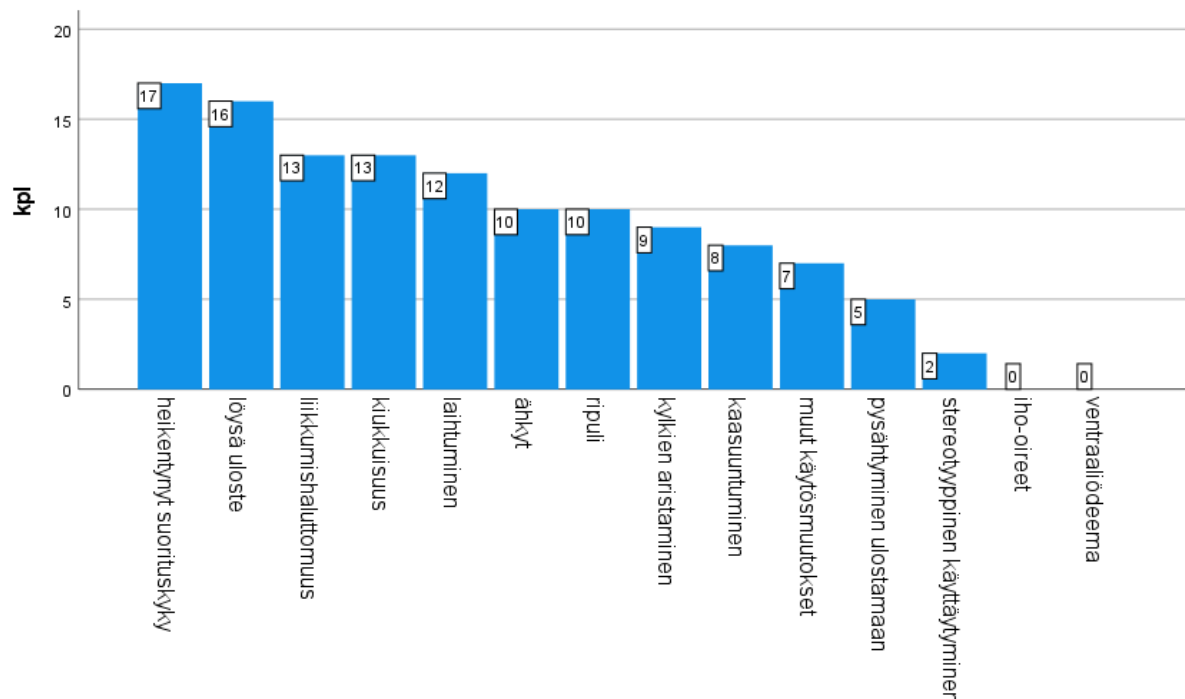
4.2 Taustatiedot IBD-sairaudesta

Eläinlääkäreiltä kysyttiin, mistä heidän taustatietonsa hevosten IBD:stä ovat peräisin. Vastausvaihtoehtojen määrää eli ollut rajoitettu, joten sama henkilö saattoi valita useita vaihtoehtoja. Vastaajista 30,8 % kertoi, että taustatiedot perustuvat perusopinnoissa kertyneeseen tietoon ja 50,0 % kertoi, että taustatiedot perustuvat erikoistumiskoulutuksessa kertyneeseen tietoon. Lisäksi 77,9 % kertoi hankkineensa tietoa jatkokouluttautumalla esimerkiksi kongresseissa, kursseilla tai webinaareissa. Kirjallisuudesta tietoa oli hankkinut 69,2 % ja lisäksi 26,9 % vastaajista mainitsi vapaa sana -kentässä hankkineensa tietoa kollegoilta.

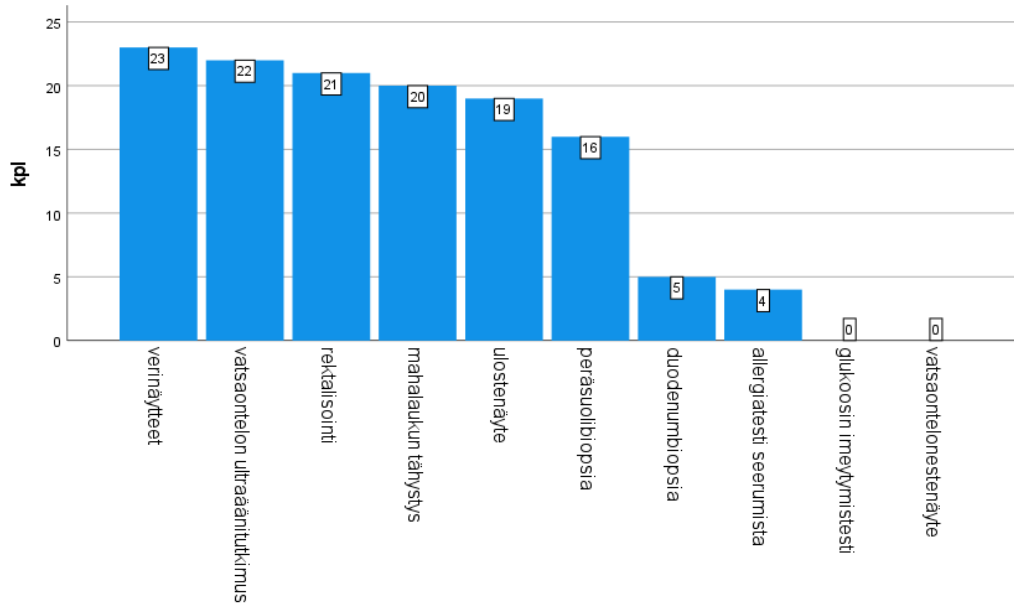
Vastaajien mukaan aina tai usein IBD:hen liittyvät oireet on esitetty kuvassa 1. Avoimessa kysymyksessä, jossa pyydettiin tarkentamaan, jos vastaajan mielestä listalta puuttui jokin oire, viisi vastaajaa mainitsi jonkin sellaisen oireen, joka voidaan lukea muihin käytösmuutoksiin: esimerkiksi ”hermostuneisuus” ja ”vaisuus”. Lisäksi yksi eläinlääkäri mainitsi ajoittain huonon ruokahalun ja yksi mahalaukun havaumat. Eniten ei koskaan- ja harvoin- vastauksia saivat iho-oireet (84,6 %), ventraaliödeema (61,5 %), stereotyyppinen käyttäytyminen (57,7 %) ja pysähtyminen ulostamaan (30,7 %). Kaikkien vastaajien mielestä heikentynyt suorituskyky oli IBD:n oire vähintään joskus.

4.3 Diagnoosi

Eläinlääkäreiden aina tai usein suorittamat tutkimukset on esitetty kuvassa 2. Lisätietoina suorittamistaan testeistä viisi vastaajaa mainitsi vatsaontelon röntgenkuvauksen hiekkakerääntymän poissulkemiseksi, kaksi mainitsi ortopedisen tutkimuksen ja yksi ”kunnan anamneesin”.



Kuva 1. Kyselyyn vastanneiden eläinlääkäreiden aina- ja usein-vastausten jakautuminen monivalintakysymyksessä, miten usein kyseiset oireet käsityksesi mukaan liittyvät IBD:hen.



Kuva 2. Kyselyyn vastanneiden eläinlääkäreiden aina- ja usein-vastausten jakautuminen monivalintakysymyksessä, miten usein suoritat kyseisiä tutkimuksia epäillessäsi hevosella IBD:tä.

Eniten harvoin- ja en koskaan- vastauksia saaneet diagnostiset testit olivat vatsaontelonestenäyte (100 %), glukoosin imeytymistesti (69,2 %), duodenumbiopsia (57,7 %) ja allergiatestit seerumista (50,0 %). Vastaajista 50,0 % ei koskaan ottanut hevosilta vatsaontelonestenäytteitä epäillessään IBD:tä. 26,9 % ei koskaan tehnyt glukoosin imeytymistestejä, 42,3 % teki niitä harvoin ja 30,7 % joskus. Yksikään eläinlääkäri ei tehnyt glukoosin imeytymistestejä tai vatsaontelonestenäytteenottoja aina tai usein.

Avoimessa kysymyksessä ”mitä verinäytteitä tutkit epäillessäsi hevosella IBD:tä?” eniten mainintoja saivat verenkuva (84,6 %), kokonaisproteiini ja/tai albumiini (73,1 %), tulehdusarvot (61,5 %) ja elinarvot (57,7 %). Lisäksi mainintoja saivat elektrolyytit, ACTH ja lihasarvot.

Vastaajista 65,4 % kertoi tekevänsä aina vatsaontelon ultraäänitutkimuksen hevoselle epäillessään IBD:tä. 19,2 % teki ultraäänitutkimuksen usein ja 3,8 % joskus. Niistä 23 vastaajasta, jotka käyttivät diagnoosin teossa vatsaontelon ultraäänitutkimusta, 65,2 % teki vatsaontelon ultraäänitutkimuksen useimmiten hereillä olevalle hevoselle. Ultraäänitutkimuksen teki yhtä usein hereillä kuin rauhoitettuna 30,4 %, ja yksi vastaaja (4,3

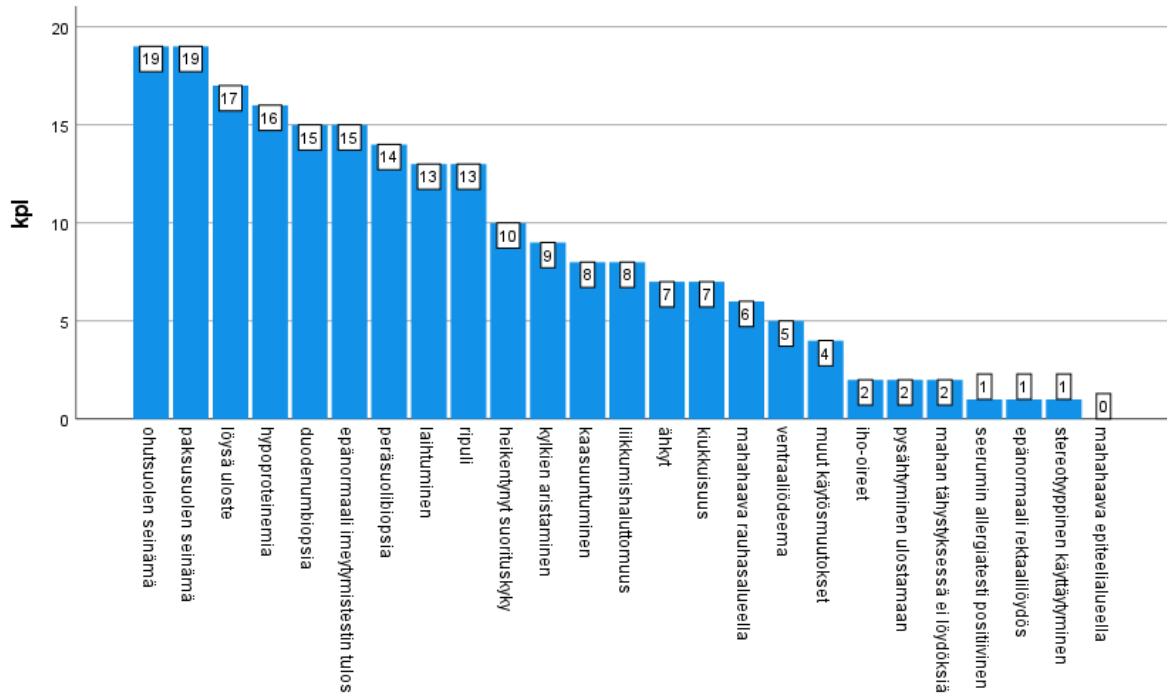
%) teki vatsaontelon ultraäänitutkimuksen useammin rauhoitettuna kuin hereillä. Yksikään vastaajista ei tehnyt ultraäänitutkimusta aina hereillä tai aina rauhoitettuna. Ultraäänitutkimuksia tekevistä 23 eläinlääkäristä 39,1 % teki tutkimuksen aina jokaisesta luetellusta kohdasta (nivusalueelta, oikeasta kyljestä, vasemmasta kyljestä ja vatsaontelon ventraaliosasta).

Ohutsuolen seinämän normaalin paksuuden raja-arvona piti alle neljää millimetriä 11 vastaajaa (42,3 %). Yhdeksän vastaajaa (34,6 %) piti normaalin ohutsuolen paksuuden rajana alle kolmea millimetriä, viisi vastaajaa (19,2 %) alle kahta millimetriä ja yksi vastaaja alle viittä millimetriä.

Paksusuolen normaalin paksuuden raja-arvona suurin osa vastaajista eli kymmenen vastaajaa (38,5 %) piti alle neljää millimetriä. Seitsemän vastaajaa (26,9 %) piti raja-arvona alle viittä millimetriä, viisi vastaajaa (19,2 %) alle kolmea millimetriä ja neljä vastaajaa (15,4 %) alle kahta millimetriä.

Osa vastaajista kuvaili diagnoosin rakentamista tarkemmin. Suolten seinämien ultraäänitutkimuksesta kaksi henkilöä nosti esille suolen seinämän ödeemin tarkastelun, yksi mainitsi suolen motiliteetin arvioinnin ja yksi kertoi arvioivansa suolen seinämän kerroksellisuuden näkymistä ja sitä, miten paljon ja kuinka helposti ohutsuolta on ultraäänitutkimuksessa nähtävissä. Kolme vastaajaa sanoi lähettävänsä potilaan jatkotutkimuksiin puutteellisen diagnostiikkalaitteiston takia.

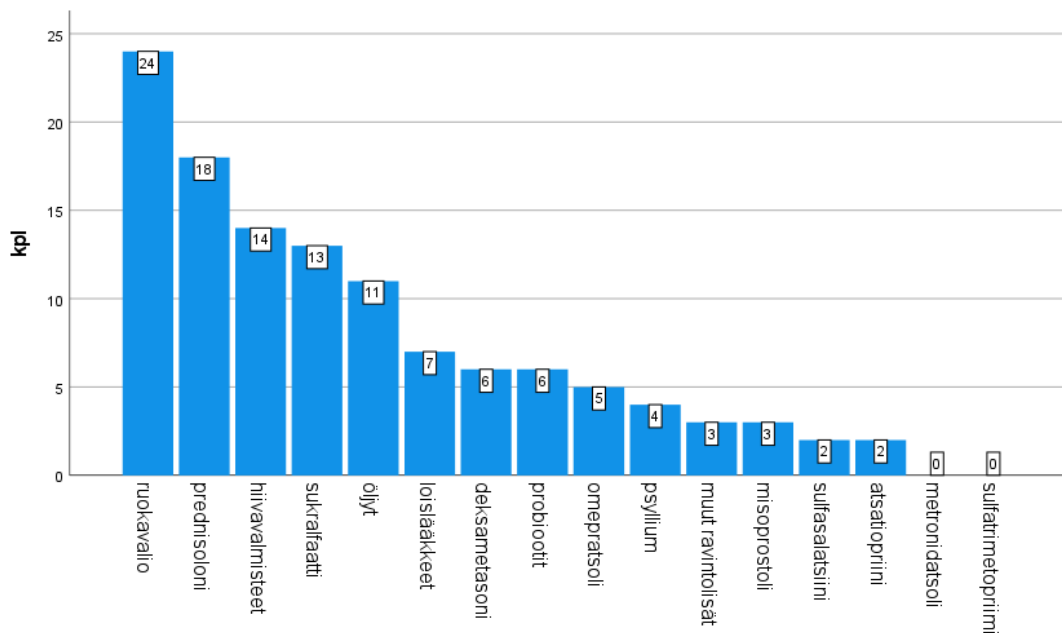
Vastaajien IBD-diagnoosille kriteerinä pitämät oireet ja löydökset löytyvät kuvasta 3. Eniten täysin eri mieltä tai osittain eri mieltä -vastauksia saivat mahalaukun tähystyksessä todettu mahahaava epiteelialueella (88,5 %), positiivinen seerumin allergestestitulos (73,1 %), epänormaali rektaalilöydös (69,2 %), iho-oireet (53,8 %) ja ventraaliödeema (42,3 %).



Kuva 3. Kyselyyn vastanneiden eläinlääkäreiden täysin samaa mieltä ja jokseenkin samaa mieltä -vastausten jakautuminen monivalintakysymyksessä, ovatko kyseiset oireet ja löydökset mielestäsi kriteerejä IBD-diagnoosille. Ohutsuolen seinämä = poikkeava ohutsuolen seinämän paksuus. Paksusuolen seinämä = poikkeava paksusuolen seinämän paksuus. Duodenumbiopsia = suolistotulehdukseen viittaava duodenumbiopsian tulos. Peräsuolibiopsia = suolistotulehdukseen viittaava peräsuolibiopsian tulos.

4.4 Hoito

Vastaajien aina tai usein määräämät hoidot todettuaan hevosella IBD:n löytyvät kuvasta 4. Avoimessa kysymyksessä vastaajat mainitsivat antavansa omistajille ohjeeksi myös hyvälaatuisen, hyvin sulavan heinän (5 kpl), ruokavalion yksinkertaistamisen tai eliminaatiodieetin (5 kpl), kevyen tai voinnin mukaisen liikunnan (3 kpl), odelmasadon heinän (3 kpl) ja hevosten lajityypillisten tarpeiden täyttämisen (2 kpl). Lisäksi yksittäiset maininnat saivat kontrollitutkimus, vähäsokerinen ruokavalio, transfaunaatio ja ruokinnan nopeiden muutosten välttäminen.



Kuva 4. Kyselyyn vastanneiden eläinlääkäreiden aina- ja usein-vastausten jakautuminen monivalintakysymyksessä, miten usein määrää kyseisiä hoitoja todettuasi hevosella IBD:n.

Prednisolonin aloitusannoksena 91,3 % kysymykseen vastanneista käytti 1 mg/kg ja 8,7 % käytti aloitusannosta 1–2 mg/kg. Kuurien pituus vaihteli 1–2 viikosta kahdeksaan viikkoon.

Deksametasonin aloitusannokset vaihtelivat välillä 0,05 mg/kg–1,16 mg/kg. Suurin osa (50,0 %) käytti aloitusannosta 0,1 mg/kg ja 25,0 % käytti aloitusannosta 0,08 mg/kg. Deksametasonilla kuurin pituus vaihteli välillä 2–4 viikkoa.

4.5 Vapaa sana

Eläinlääkärit kuvailivat IBD:n diagnostiikkaan ja hoitoon liittyviä haasteita muun muassa seuraavasti: ”Oireet usein lieviä/epämääräisiä. Harvoin tulee klassista tapausta, joka laihtunut, ripulilla ja prot/alb alhaiset.” Monet eläinlääkärit kokivat oireet ja diagnostiikan epämääräisiksi ja tulkinnanvaraisiksi. ”Diagnoosin epävarmuus eli jos hevonen ei vastaa hoitoon, onko diagnoosi väärä vai väärä hoito?” pohti yksi vastaaja IBD:hen liittyviä haasteita. ”Allergiatestien luotettavuus, ultraäänilöydösten subjektiivisuus, peräsuolibiopsia ei välttämättä kerro ohut- ja paksusuolen tilanteesta”, kuvaili toinen.

”Oireiden ja diagnostiikan hämmäisyys ehdottomasti. Eri hevoset oireilevat eri tavoin ja vastaavat hoitoihin myös usein yksilöllisesti. Mikä kellekin sopii, on kovin yksilöllistä. Diagnostiikka on monelle harrastehevosen omistajalle kynnykskysymys monimutkaisuutensa ja hintansa vuoksi, mikä ei suinkaan helpota eläinlääkäriä työtä.”

”Mikä on oikea raja-arvo suolen seinämän paksuudelle? Lähteissä vaihtelee. On paljon lievästi oireilevia hevosia, joilla omistajat herkästi uskovat olevan IBD ja haluavat tutkimuksia IBD:n varalta. Usein löydöksiä ei ole. Vakavammin oireilevilla, joilla myös usein selvät (tai selvemmat) löydökset, omistajien sitoutuminen hoitoon voi olla haastavaa.”

Yhdeksän eläinlääkärää mainitsi ongelmaksi hevosten omistajien kanssa yhteisymmärryksen saavuttamisen. ”Erittäin haastavaa on se, että useat omistajat ovat jo tutkimuksiin tullessaan päättäneet diagnoosin ja pettyvät tai jopa suuttuvat, jos en annakaan IBD-diagnoosia. Haastavaa on lisäksi se, että omistajat luulevat, että esim. uä-tutkimus, biopsiat ja allergiatestit ovat absoluuttisia diagnostisia välineitä.” Kaksi eläinlääkärää kuvaili IBD:tä sanalla ”muotidiagnoosi”. Eräs vastaaja kommentoi hevosten omistajien odotuksia seuraavasti: ”Omistajat eivät anna tehdä ortopedistä tutkimusta, jos oireena liikkumishaluttomuus, vaan tulevat suolistotutkimuksiin.”

Diagnostiikan ja hoidon haasteista eräs vastaaja kirjoitti: ”Oireet ovat yksilöllisiä ja monesti päällekkäin voi olla sekä sisäelinvaivoja että ortopedisia vaivoja. Eli koko kokonaisuus tulisi tarkistaa ja poissulkea.”

Yksi vastaaja pohti differentiaalidiagnooseja seuraavasti: ”Todella haastava aihe. Paljon varmasti diagnosoidaan hevosilla IBD:tä, vaikka kyse oikeasti on jostain muusta suolen ärsytystäilasta. Hevosilta puuttuu ns. lievempi diagnoosivaihtoehto, kuten ihmisillä ärtyneen suolen oireyhtymä.”

Kaikki lisäkoulutuksen tarvetta koskevaan avoimeen kysymykseen vastanneet kokivat tarvitsevansa lisää koulutusta aiheesta.

5 POHDINTA

Hevosten IBD on tunnettu 1970-luvulta asti (Cimprich 1974), mutta tietoisuus sairaudesta ja kiinnostus sitä kohtaan subjektiivisesti tarkasteltuna vaikuttaa lisääntyneen viime vuosina. Sairaus on monimuotoinen ja monitekijäinen ja uutta tutkimustietoa kertyy melko hitaasti. Tämän tutkielman kirjallisuuskatsaus kokoaa tietoa hevosten IBD:stä suomen kielellä.

Laihtuminen hyvästä ruokahalusta huolimatta on IBD:n tyypillisin oire kirjallisuudessa (Vitale 2022). Kuitenkin kyselytutkimukseen vastanneet eläinlääkärit kertoivat, että harvoin tulee vastaan tällaista klassista IBD-tapausta, vaan sairautta epäillään paljon moninaisemmilla oireilla. Alentunut suorituskyky kuului kaikkien kyselyyn vastanneiden eläinlääkäreiden mielestä IBD:n oireisiin. Kirjallisuudesta ei kuitenkaan löydy mainintaa suorituskyvyn heikentymisestä IBD:n oireena. Kaikki kyselyssä mainitut oireet, joista ei ole mainintoja kirjallisuudessa IBD:hen liittyen, olivat useamman kuin yhden eläinlääkäriin mielestä IBD:n oireita. Eläinlääkäreistä 50 % oli sitä mieltä, että liikkumishaluttomuus ja kiukkuisuus ovat usein IBD:hen liittyviä oireita. Letargia on kirjallisuudessa mainittu IBD:n yleinen oire (Boshuizen ym. 2018), ja apeus ja väsymys voivat liittyä sairauteen.

Kyselyyn vastanneiden eläinlääkäreiden mukaan IBD-diagnostiikka on haastavaa. Koska IBD:tä ei voida testata luotettavasti millään yksittäisellä testillä, diagnoosi on aina poissulkudiagnoosi (Boshuizen ym. 2018). Tutkimukset ovat usein kalliita, ja omistajat voivat olla haluttomia niihin. IBD on edelleen harvinainen sairaus, ja mielenkiintoinen tutkimuskohde olisi, ovatko IBD-diagnoosit yleistyneet viime vuosina, ja jos ovat, mitkä tekijät siihen vaikuttavat.

Suolistobiopsioiden tulkintaan ei ole hevosille standardisoituja ohjeita, joten biopsian tulkinta voi mahdollisesti vaihdella patologioiden välillä (Oliver-Espinosa 2018). Hevosen pitkistä suolistosta biopsian voi ottaa vain duodenumin alkuosasta tai peräsuolen loppuosasta. Jos muutokset eivät ulotu koko suoliston alueelle, muuttunut kohta ei välttämättä tule biopsiaan (Vitale 2022).

Suolistotulehduksen mahdollisuutta voidaan arvioida mittaamalla ultraäänen avulla suolen seinämän paksuutta. Mittaaminen on kuitenkin teknisesti haastavaa, eikä ultraäänenkään avulla ole aina mahdollista saada koko suolistoa näkyviin (Cribb ja Arroyo 2018). Tutkimustiedon mukaan normaali ohutsuolen paksuus hevosella on noin 3–4 millimetriä (Kirberger ym. 1995). Kyselyyn vastanneiden eläinlääkäreiden näkemys normaalin suoliston paksuudesta vaihteli melko paljon: yli puolet vastaajista piti normaalin ohutsuolen raja-arvona kolmea millimetriä tai sitä ohuempaa. Jos käytössä on liian matala viitearvo suolen seinämän normaalille paksuudelle, virhepositiiviset diagnoosit voivat lisääntyä.

Ortopedisen tutkimuksen tarve IBD-diagnostiikassa nousi esiin useissa vastauksissa. Monet eläinlääkärit katsoivat tarpeelliseksi sulkea ortopediset, kipua aiheuttavat syyt pois ennen IBD-diagnoosia.

Prednisolonikuurien pituus vaihteli vastaajien välillä paljon, 1–2 viikosta kahdeksaan viikkoon. Vastauksista ei voida päätellä, onko kuurien pituus päätetty etukäteen vai hoitovasteen perusteella. Eläinlääkärit todennäköisesti joutuvat pohtimaan, että jos esimerkiksi alle kahden viikon aikana ei saavuteta toivottua vastetta hoitoon, jatketaanko lääkitystä, kokeillaanko toista lääkitystä IBD:n hoitoon, vai epäilläkö sittenkin toista sairautta. Yleensä tarvittava prednisolonikuurin pituus IBD:n hoidossa on vähintään kolme viikkoa (Ninja Karikoski, henkilökohtainen tiedonanto).

Tämän lisensiaatintutkielman yhteydessä toteutettu kyselytutkimus tarjoaa suuntaa antavaa tietoa siitä, miten suomalaiset eläinlääkärit diagnosoivat ja hoitavat hevosten IBD:tä. Kyselyn vastaajamäärä oli melko pieni, mikä heikentää tulosten yleistettävyyttä. Kyselyn vastausvaihtoehdoissa eri diagnostisista testeistä olisi ollut aiheellista sisällyttää hiekkateropatian poissulkeminen vatsaontelon röntgenkuvauksella, koska paksusuolen hiekkakeräymä on tärkeä kroonisen ripulin ja toistuvien ähkyjen differentiaalidiagnoosi (McGovern 2013, Mair ja Scherlock 2023). Lisäksi olisi ollut mielenkiintoista tietää, onko IBD:n esiintyvyydessä ratsujen ja ravihevosten välillä eläinlääkäreiden kokemuksen perusteella eroa.

Kyselyn perusteella saatiin tietoa siitä, että hevoseläinlääkärit tarvitsevat lisää koulutusta IBD:hen liittyen. Lisää tutkimusta tarvittaisiin IBD:n oireista ja esiintyvyydestä. Tulevaisuudessa

olisi hyödyllistä kehittää biopsioiden histopatologiseen tulkintaan ohjeet, jotta biopsiatulosten vertailukelpoisuus voitaisiin varmistaa. Lisäksi mielenkiintoinen aihe lisätutkimukselle olisi IBD:n ennaltaehkäisy ja tulehdusten uusiutumisen estäminen.

6 LÄHDELUETTELO

Abraham C, Cho JH. Inflammatory Bowel Disease. *New Engl J Med* 2009, 361(21), 2066–2078.
doi:10.1056/NEJMra0804647

Barr BS. Infiltrative Intestinal Disease. *Vet Clin N Am-Equine* 2006, 22(1), e1–e7.
doi:10.1016/j.cveq.2005.12.030

Bolton J, Merritt AM, Cimprich RE, Ramberg CF, Streett W. Normal and abnormal xylose absorption in the horse. *Cornell Vet* 1976, 66:183–97.

Boshuizen B, Ploeg M, Dewulf J, Klooster S, de Bruijn M, Picavet MT, Palmers K, Plancke L, Cock HD, Theelen M, Delesalle C. Inflammatory bowel disease (IBD) in horses: a retrospective study exploring the value of different diagnostic approaches. *BMC Vet Res* 2018, 14(1), 21–21.
doi:10.1186/s12917-018-1343-1

Brown M. The diagnostic value of the d-xylose absorption test in horses with unexplained chronic weight loss. *Brit Vet J* 1992, 148(1), 41–44. doi:10.1016/0007-1935(92)90065-9

Cerioti S, Zucca E, Stancari G, Conturba B, Stucchi L, Ferro E, Hilal Arslan H, Ferrucci F. Sensitivity and Specificity of Ultrasonographic Evaluation of Small Intestine Wall Thickness in the Diagnosis of Inflammatory Bowel Disease in Horses: a Retrospective Study. *J Equine Vet Sci* 2016, 37, 6–10. doi:10.1016/j.jevs.2015.11.003

Cimprich RE. Equine Granulomatous Enteritis. *Veterinary Pathology* 1974, 11(6), 535–547.
doi:10.1177/030098587401100608

Cohen ND, Loy JK, Lay JC, Craig TM, McMullan WC. Eosinophilic gastroenteritis with encapsulated nematodes in a horse. *J Am Vet Med Assoc* 1992, 200:1518–1520.

Cribb NC, Arroyo LG. Techniques and Accuracy of Abdominal Ultrasound in Gastrointestinal Diseases of Horses and Foals. *Vet Clin N Am-Equine* 2018, 34(1), 25–38. doi:10.1016/j.cveq.2017.11.001

Dauvillier J, Felipe MJ, Lunn DP, Lavoie-Lamoureux A, Leclere M, Beauchamp G, Lavoie JP. Effect of long-term fluticasone treatment on immune function in horses with heaves. *J Vet Intern Med* 2011, 25, 549–557.

Dupont S, De Spiegeleer A, Liu DJX, Lefère L, van Doorn DA, Hesta M. Commercially available immunoglobulin E-based test for food allergy gives inconsistent results in healthy ponies. *Equine Vet J* 2016, 48(1), 109–113. doi:10.1111/evj.12369

Edwards GB, Kelly DF, Proudman CJ. Segmental eosinophilic colitis: A review of 22 cases. *Equine Vet J* 2000, 32(S32), 86–93. doi:10.1111/j.2042-3306.2000.tb05341.x

Gozalo-Marcilla M, Luna SP, Crosignani N, Filho JNP, Possebon FS, Pelligand L, Taylor PM. Sedative and antinociceptive effects of different combinations of detomidine and methadone in standing horses. *Vet Anaesth Analg* 2017, 44(5), 1116–1127. doi:10.1016/j.vaa.2017.03.009

Haggett EF, Wilson WD. Overview of the use of antimicrobials for the treatment of bacterial infections in horses. *Equine Vet Educ* 2008, 20(8), 433–448.

Hostetter JM, Uzal FA. Gastrointestinal biopsy in the horse: overview of collection, interpretation, and applications. *J Vet Diagn Invest* 2022, 34(3), 376–388. doi:10.1177/10406387221085584

House AM, Warren LK. Nutritional management of recurrent colic and colonic impactions. *Equine Vet Educ* 2016, 28(3), 167–172. doi:10.1111/eve.12543

Kaikkonen R, Niinistö K, Sykes B, Anttila M, Sankari S, Raekallio M. Diagnostic evaluation and short-term outcome as indicators of long-term prognosis in horses with findings suggestive of

inflammatory bowel disease treated with corticosteroids and anthelmintics. *Acta Vet Scand* 2014, 56(1):35. doi:10.1186/1751-0147-56-35

Kalck K. Inflammatory Bowel Disease in Horses. *Vet Clin N Am-Equine* 2009, 25(2), 303–315. doi:10.1016/j.cveq.2009.04.008

Kemper D, Perkins G, Schumacher J, Edwards J, Valentinen B, Divers T, Cohen N. Equine lymphocytic-plasmacytic enterocolitis: A retrospective study of 14 cases. *Equine Vet J* 2000, 32, 108–112. doi:10.1111/j.2042-3306.2000.tb05346.x

Kinoshita Y, Oouchi S, Fujisawa T. Eosinophilic gastrointestinal diseases - Pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Allergol Int* 2019, 68: 420–429. doi: 10.1016/j.alit.2019.03.003

Kirberger R, Van den Berg J, Gottschalk R, Guthrie A. Duodenal ultrasonography in the normal adult horse. *Vet Radiol Ultrasound* 1995, 36(1), 50–56. doi:10.1111/j.1740-8261.1995.tb00212.x

Korolainen R, Ruohoniemi M. Reliability of ultrasonography compared to radiography in revealing intestinal sand accumulations in horses. *Equine Vet J* 2002, 34(5), 499–504. doi:10.2746/042516402776117764

Lindberg R. Pathology of equine granulomatous enteritis. *J Comp Pathol* 1984, 94(2), 233–247. doi:10.1016/0021-9975(84)90043-4

Lindberg R, Persson S, Jones B, Thoren-Tolling K, Ederoth M. Clinical and pathophysiological features of granulomatous enteritis and eosinophilic granulomatosis in the horse. *Zentralbl Veterinarmed A* 1985, 32, 526–539. doi:10.1111/j.1439-0442.1985.tb01973.x

Lindberg R, Nygren A, Persson S. Rectal biopsy diagnosis in horses with clinical signs of intestinal disorders: a retrospective study of 116 cases. *Equine Vet J* 1996, 28(4), 275–284. doi:10.1111/j.2042-3306.1996.tb03091.x

Mair T, Hillyer M. Clinical features of lymphosarcoma in the horse: 77 cases. *Equine Vet Educ* 1992, 4(3), 108–113. doi:10.1111/j.2042-3292.1992.tb01588.x

Mair T, Pearson G, Divers T. Malabsorption syndromes in the horse. *Equine Vet Educ* 2006, 18(6), 299–308. doi:10.1111/j.2042-3292.2006.tb00466.x

Mair T, Sherlock C. Recurrent Colic: Diagnosis, Management, and Expectations. *Vet Clin N Am-Equine* 2023, 39(2), 399–417. doi:10.1016/j.cveq.2023.03.014

Makielski K, Cullen J, O'Connor A, Jergens AE. Narrative review of therapies for chronic enteropathies in dogs and cats. *Journal Vet Intern Med* 2019, 33(1), 11–22. doi:10.1111/jvim.15345

McGovern K. Approach to the adult horse with chronic diarrhoea. *U.K. Vet. Livestock* 2013, 18(5), 189–194. doi:10.12968/live.2013.18.5.189

Metcalfe LVA, More SJ, Duggan V, Katz LM. A retrospective study of horses investigated for weight loss despite a good appetite (2002–2011). *Equine Vet J* 2013, 45(3), 340–345. doi:10.1111/j.2042-3306.2012.00624.x

Mullen KR, Yasuda K, Divers TJ, Weese JS. Equine faecal microbiota transplant: Current knowledge, proposed guidelines and future directions. *Equine Vet Educ* 2018, 30(3), 151–160. doi:10.1111/eve.12559

Mönki J, Hewetson M, Hahn S, Vainio K, Skrzypczak T. Disseminated alimentary mycobacteriosis in the horse: a retrospective study of nine cases. *Equine Vet Educ* 2016, 28(11), 614–622. doi:10.1111/eve.12393

Niinistö K, Sykes BW. Diagnosis and management of sand enteropathy in the horse. *Equine Vet Educ* 2022, 34(11), 600–606. doi:10.1111/eve.13562

Nimmo Wilkie J, Yager JA, Nation PN, Clark EG, Townsend HGG, Baird JD. Chronic eosinophilic dermatitis: a manifestation of a multisystemic eosinophilic, epitheliotropic disease in five horses. *Vet Pathol* 1985, 22:297–305.

Oliver-Espinosa O. Diagnostics and Treatments in Chronic Diarrhea and Weight Loss in Horses. *Vet Clin N Am-Equine* 2018, 34(1), 69–80. doi:10.1016/j.cveq.2017.11.011

Pali-Schöll I, De Lucia M, Jackson H, Janda J, Mueller RS, Jensen-Jarolim E. Comparing immediate-type food allergy in humans and companion animals—revealing unmet needs. *Allergy (Copenhagen)* 2017, 72(11), 1643–1656. doi:10.1111/all.13179

Pease AP, Scrivani PV, Erb HN, Cook VL. Accuracy of increased large-intestine wall thickness during ultrasonography for diagnosing large-colon torsion in 42 horses. *Vet Radiol Ultrasound* 2004, 45(3), 220–224. doi:10.1111/j.1740-8261.2004.04038.x

Perez Olmos JF, Schofield WL, Dillon H, Sadlier M, Fogarty U. Circumferential mural bands in the small intestine causing simple obstructive colic: a case series. *Equine Vet J* 2006, 38(4), 354–359. doi:10.2746/042516406777749308

Perricone V, Sandrini S, Irshad N, Comi M, Lecchi C, Savoini G, Agazzi A. The Role of Yeast *Saccharomyces cerevisiae* in Supporting Gut Health in Horses: An Updated Review on Its Effects on Digestibility and Intestinal and Fecal Microbiota. *Animals (Basel)* 2022, 12(24), 3475-. doi:10.3390/ani12243475

Platt H. Chronic inflammatory and lymphoproliferative lesions of the equine small intestine. *J Comp Pathol* 1986, 96:671–684.

Radcliffe R, Hill J, Liu S, Cook V, Hurcombe S, Divers T. Abdominocentesis techniques in horses. *J Vet Emerg Crit Car* 2022, 32(S1), 72–80. doi:10.1111/vec.13118

Reef VB, Whittier M, Allam LG. Sonographic Evaluation of the Adult Abdomen. *Clin Tech Equine Pract* 2004, 3(3), 294–307. doi:10.1053/j.ctep.2005.02.007

Sairenji T, Collins KL, Evans DV. An Update on Inflammatory Bowel Disease. *Primary Care* 2017, 44(4), 673–692. doi:10.1016/j.pop.2017.07.010

Sanchez L. Disorders of the Gastrointestinal System. Teoksessa: Reed S, Bayly W, Cellon D. *Equine internal medicine*. 4. p. Elsevier, St. Louis, Missouri, Yhdysvallat 2018. 709-842.

Schumacher J, Edwards JF, Cohen ND. Chronic Idiopathic Inflammatory Bowel Diseases of the Horse. *J Vet Intern Med* 2000, 14: 258-265. doi:10.1111/j.1939-1676.2000.tb01164.x

Scott E, Heidel JR, Snyder SP, Ramirez S, Whitler WA. Inflammatory bowel disease in horses: 11 cases (1988–1998). *J Am Vet Med Assoc* 1999, 214(10):1527–30.

Siwińska N, Zak A, Baron M, Cylina M, Borowicz H. Right dorsal colon ultrasonography in normal adult ponies and miniature horses. *Plos one* 2017, 12(10), e0186825.

Siwińska N, Żak-Bochenek A, Paszkowska M, Karczewski M, Długopolska D, Haider, W. Retrospective Evaluation of the Most Frequently Observed Histological Changes in Duodenal and Rectal Mucosal Biopsies in Horses with Recurrent Colic. *Animals (Basel)* 2022, 12(24), 3527-. doi:10.3390/ani12243527

Southwood L, Kawcak C, Trotter G, Stashak T, Frisbie D. Idiopathic Focal Eosinophilic Enteritis Associated With Small Intestinal Obstruction in 6 Horses. *Vet Surg* 2000, 29(5), 415–419. doi:10.1053/jvet.2000.7543

Tamzali Y. Chronic weight loss syndrome in the horse: a 60 case retrospective study. *Equine Vet Educ* 2006, 18(6), 289–296. doi:10.1111/j.2042-3292.2006.tb00465.x

Valle E, Gandini M, Bergero D. Management of Chronic Diarrhea in an Adult Horse. *J Equine Vet Sci* 2013, 33(2), 130–135. doi:10.1016/j.jevs.2012.05.061

Vitale V. Inflammatory bowel diseases in horses: What do we know? *Equine Vet Educ* 2022, 34: 493-500. doi:10.1111/eve.13537