

Polvet paukkuu –

Koiran ristisideongelmat ja polvilumpion luksaatio

Polven rakenne ja toiminta koiralla

Koiran polvinivel poikkeaa sekä rakenteellisesti että toiminnallisesti melko paljon ihmisen polvesta. Ihmisellä koko painorasitus on takajaloilla, koiralla taas painosta suurempi osa on etujaloilla. Pitkärunkoisella, pitkäkaulaisella ja suuripäisellä koiralla paino jakautuu jopa 2/3 etuosalle. Toiminnallisesti ihmisen polvi on muuntunut kantamaan painorasitusta, kestämään taivutusta ja kiertoliikkeitä. Koiran polven rakenteessa ja toiminnassa taas korostuu takaraajan merkitys vartalon työntövoiman tuottajana. Koiran takaraajan lihaksisto ja polvinivelen mekaniikka ovat kehittyneet tuottamaan ja kestämään edestakaista työntövoimaa. Patellamekanismi ja polven eturistisiteen toiminta ovat keskeisessä asemassa.

Rakenteen peruseriaate on kuitenkin sama ja pyöreänmallinen reisiluun lepää sääriluun tasaisen nivelpinnan päällä. Lisätukea tälle rakenteelle antavat nivelkierukat, jotka ympäröivät kumpaakin reisiluun nivelpuolisko kiilamaisina renkaina nivelen sisällä. Kierukat kiinnittyvät sääriluun nivelpinnan keskiosaan. Nivelkapseli tukee nivelkierukat paikalleen ja kapseliin liittyy lisäksi nivelen yli kulkevat vahvat sivusiteet. Sivusiteet, nivelkierukat, ristisiteet ja nivelkapselin muodostama alipaine rajoittavat reisiluun ja sääriluun välistä liikkuvuutta ja tukevat nivelen. Painoa varatessa taas reiden takapuolella ja etupuolella supistuvat vahvat lihakset tukevat merkittävästi polviniveltä liikkeen aikana, jos polven luustorakenne on normaali.

Polvilumpio eli patella on pieni reisiluun etuosan päällä edestakaisin liukuva luupala, jonka tehtävä on välittää reiden etupuolisen nelipäisen reisilihaksen (M.Quadriceps) polvea ojentava voima sääriluun etupintaan. Reisiluun alaetupinnalla sääriluun ja reisiluun välisestä nivelestä ylöspäin on toinen nivelpinta polvilumpion ja reisiluun välillä. Reisiluu muodostaa tässä kohtaa uran (telaura, sulcus) polvilumpiota varten. Polvilumpio liikkuu tässä urassa edestakaisin polven ojentuessa ja koukistuessa. Telauran reunoja kutsutaan harjanteiksi. M. Quadriceps kiinnittyy yläosassaan reisiluun kaulan alueelle lähelle lonkkaniveltä. Alaosassaan juuri ennen polvilumpiota lihas muuttuu jäniteeksi, jonka alle polvilumpio kiinnittyy. Polvilumpiosta alas sääriluuhun jatkuessaan jännettä kutsutaan polvilumpion suoraksi siteeksi. Polvilumpiota tukevat lisäksi nivelkapseliin liittyvät polvilumpion sivusiteet. Polvilumpio toimii suuren lihasmekanismin tukipintana ja ohjurina polven etupinnalla, lihasmekanismin ulkokaarteessa. Pienetkin luustorakenteen tai lihasmekaniikan muutokset voivat vaarantaa systeemin toiminnan.

Polven ristositeet kulkevat nivelen keskellä reisiluun ja sääriluun välillä, ristikkäin toisiinsa nähden. Takaristiside estää reisiluun liukumista sääriluun nivelpinnan päällä eteenpäin. Tämä side on heikompi ja vähemmän tarpeen, koska mekaniikka kuormittuu lähinnä jarruttaessa, jolloin rasituskin on enemmän etujaloilla. Takaristiside myös vammautuu harvoin, eikä sitä ole tarpeen korjata. Polven eturistiside kulkee reisiluun takaosasta viistosti sääriluun etupintaan ja se estää reisiluun liukumista taaksepäin sääriluun päällä. Kun koira polkaisee vauhtia jalalla, eturistiside siis välittää voiman reisiluusta sääriluuhun. Rakenteellisesti eturistiside on vahva kaksiosinen side ja siteen etummainen (kraniomediaaliosa) osa estää myös sääriluun ylikiertymistä sisäänpäin. Koiralla eturistiside on hyvin tärkeä rakenne polven toiminnalle ja ristositeen vauriot yleisiä.

Koiran polven keskeisimmät sairaudet, onko niillä yhteys?

Yleisimmät ja keskeisimmät polvinivel sairaudet ovat polvilumpion luksaatio ja eturistisiteen vauriot, joita käsitellään kohta tarkemmin.

Polvinivelen osteokondroosi on kasvuiässä tapahtuva nivelruston alla tapahtuva luutumishäiriö, jonka seurauksena nivelrusto vaurioituu ja osa rustosta voi irrota ns. irtopalaksi. Mekanismi on samankaltainen kuin olkanivelen, kyynärnivelen tai kinnernivelen osteokondroosissa. Polven osteokondroosin paranemisennuste on pitkällä aikavälillä huonompi kuin olkanivelen osteokondroosilla. Osteokondroosin seurauksena kehittyvät tulehdusmuutokset ja nivelrikko johtavat melko usein eturistisidevaurioon. Joskus eturistisidevaurio on polvinivelessä jo nuorena irtopalan yhteydessä.

Polvilumpion luksaatio johtaa toimintahäiriöön, jota välttääkseen koira kääntää tai kiertää raajaa välttääkseen luksaatiota tai kipua. Asentovirhe johtaa pitkään jatkuessaan usein eturistisiteen vaurioon. Voimakkaan trauman seurauksena polveen voi samanaikaisesti myös syntyä polvilumpion luksaatio ja eturistisidevaurio. Polvilumpion luksaatio johtaa usein nivelrikkomuutoksiin polvilumpion ja telauran välisessä nivelpinnassa, jossa nivelrikko on erityisen kivulias. Jos luksaatiotaipumus on hyvin voimakas (pysyvä luksaatio), polven rakenne hyvin suora tai telaura hyvin matala, nivelrikkomuutoksia ei kuitenkaan välttämättä kehity, koska polvilumpion ja reisiluun välinen kontakti on vähäinen.

Polvinivelen nivelrikko kehittyy nopeasti eturistisidevamman seurauksena silloin, kun vaurio johtaa polvinivelen toiminnalliseen löysyyteen. Osittaisissa ristosidevammoissa, joissa nivel ei merkittävästi löysty, tulehdusreaktio (synoviitti) edistää kuitenkin nivelrikon kehittymistä pitkällä aikavälillä.

Polvilumpion luksaatio

Polvilumpion luksaatio tarkoittaa tilannetta, jossa polvilumpio karkaa pois reisiluun päällä olevasta telaurasta. Yleensä luksaatio tapahtuu polven sisäisivulle (mediaalinen), joita on yli 85% luksaatioista. Osa luksaatioista tapahtuu vain polven ulkosivulle (lateraalinen) ja joskus polvilumpio luksoituu molempiin suuntiin.

Polvilumpion luksaatio on perinnöllinen, takajalan rakenteeseen liittyvä sairaus. Osa luksaatioista ei aiheuta juurikaan oireita ennen aikuisikää ja vaivan toteamista. Usein luksaatio alkaa oireilla äkillisesti ja ontuman alku liitetään johonkin vammaan: Tällöin puhutaan traumaattisesta patellaluksaatiosta. Tällöinkin perussyö on lähes aina polven rakenteessa.

Etiologia

Perusongelma on luuston rakennevirhe patellan lihasmekanismin kiinnityskohtien ja reisiluun pään telauran välillä. Luksaatio tapahtuu ennen pitkää, jos nämä kolme maamerkkiä eivät ole keskenään samassa linjassa. Lihasmekanismin kiristyessä polvilumpio siirtyy lihaksen kiinnityskohtien välille. Jos polvilumpion telaura ei osaa samaan linjaan, polvilumpio luksoituu telauran ulkopuolelle. Jos rakennevirhe on voimakas, luksaatio tapahtuu jo kasvuaihana ja usein luksaatiotaipumus on havaittavissa molemmissa polvissa. Lievemmissä rakennevirheissä polvilumpion ja nivelkapselin siderakenteet riittävät pitämään polvilumpion paikallaan melko pitkään. Tällöin luksaatio tapahtuu ensimmäisen kerran yleensä jonkin vamman, liukastumisen tai hypyn yhteydessä ja luksaatiota pidetään virheellisesti traumaattisena, vaikka taustalla on rakennevirhe. Tällaisen luksaation oireilu ajoittuu usein nuoruusikään noin 6 kk – 2 v välille.

Altistava rakenne

Sivusta katsottuna puutteellisesti kulmautunut takajalka, suora polvi:

Tärkein yksittäinen polvilumpion luksaatiolle altistava tekijä on epäilemättä takajalan puutteellinen kulmautuminen. Luksaatioita esiintyy pääasiassa puutteellisesti kulmautuneilla roduilla ja rodun sisällä erityisesti kovin suorajalkaisilla yksilöillä. Rakenteellisesti toimivassa polvinivelessä reisiluun ja sääriluun välinen kulma tulisi sivusuunnasta katsottuna olla noin 135 astetta. Monilla roduilla kulmaus on jopa yli 160 asteen luokkaa. Tämä johtaa puutteelliseen kontaktiin polvilumpion ja reisiluun välillä. Tällöin reisiluun päällä olevan telauran muotoutuminen kasvuaihana häiriintyy ja telaura jää matalaksi. Jos luksaatio alkaa jo kasvuaihana, telaharjanteet eivät kehity normaalisti tai lainkaan eikä tue polvilumpiota. Polven suoristuessa liikaa polvilumpio siirtyy usein myös yläsuunnassa ohi polvilumpion telaurasta.

Takaa katsottuna kaareutunut tai kiertynyt takajalka:

Ylisuora rakenne altistaa polviniveltä kierteisille asentovirheille ja sivusuuntaiselle taipumiselle. Virheellinen kuormitus muokkaa polven alueen kasvulinjoja ja usein sekä reisiluun alaosa että sääriluun yläosa ovat taipuneet jopa 30 astetta sivusuunnassa. Koko jalka voi olla taipunut polven seudulta ulospäin, jolloin asento johtuu jo reisiluun kiertymisestä ulospäin niin, että polvet ovat ulkonevat. Ulkoneviin polviin pitäisi luontevasti liittyä kinnerahtaus ja ulospäin osoittavat varpaat. Raajan alaosa ei kuitenkaan yleensä jää voimakkaaseen ulkokiertoön, vaan polven ulkoneva asento kompensoituu sääriluun kiertymisellä sisäänpäin. Tämä asentovirhe johtaa mediaaliseen luksaatiotaipumukseen: Polvilumpion suoran siteen kiinnityskohta, jonka tulisi olla samassa linjassa reisiluun kanssa, onkin kiertyneenä polven sisäsivulle.

Reiden etupuolisten lihasten supistuessa polvilumpion telaura jää lihasmekanismin kiinnityskohtien välisen linjan ulkopuolelle. Tällöin lihaksen supistuminen polven ojentuessa johtaa mediaaliseen luksaatiotaipumukseen.

Joillakin roduilla rakennevirhe on selvästi liitettävissä puutteelliseen polvikulmaukseen, toisilla taas polven alueen luuston sivusuuntainen taipuminen ja sääriluun kierteinen asentovirhe ovat keskeisemmin ongelman takana. Yksilökohtaisesti luksaatiotaipumukseen johtavaa rakennevirhettä tai sen syytä on usein mahdoton täysin päätellä.

Muita polvilumpion luksaatiolle altistavia rakenteellisia tekijöitä

Matala telaura mainitaan kirjallisuudessa usein polvilumpion luksaation syyksi. Todellisuudessa telauran mataluus on yleensä toispuoleista niin, että uran reunalla oleva telaharjanne on kulunut matalaksi tai jäänyt kehittymättä jo kasvuiässä tapahtuneen luksaation takia. Symmetrisesti matala telaura löytyy yleensä puutteellisesti kulmautuneista polvinivelistä. Erityisen hankala luksaatio syntyy, kun telaura on symmetrisesti matala ja luksaatio voi tapahtua molempiin suuntiin.

Polven liiallinen kiertosuuntainen liikkuvuus

Polven sivusiteet rajoittavat sääriluun kiertymistä reisiluuhun nähden molempiin suuntiin. Sisäänpäin tapahtuvaa kiertoa liikettä estää myös eturistiside. Normaalitylanteessa sääriluun liikkuvuus sisäänpäin on noin 10-15 astetta ja ulospäin 35-40 astetta. Jos liikkuvuus on epänormaalin suuri, sääriluun kiertyminen altistaa polvilumpion luksaatiolle. Liiallinen kiertyvyys edellyttää siderakenteiden merkittävää venymistä tai vaurioitumista. Kivuliaat akuutit polvivammat, joissa polvilumpio on luksoitunut, tulisikin tutkia tarkasti myös ristiksidevamman ja sivusidevaurioiden varalta

Ylipaino

Ylipaino on hyvin merkittävä mediaaliselle luksaatiolle altistava tekijä. Piilevä lievä luksaatiotaipumus voimistuu ja alkaa usein kliinisesti oireilla koiran lihoessa. Miksi?

Kasvava painorasitus johtaa takaraajan kulmausten suoristumiseen: Takaraajan tukipiste siirtyy taaemmas ja polvinivel ojentuu. Ilmeisesti koira välttää asennonmuutoksella reiden etuosan lihasten liikakuormitusta, koska sama asentomuutos tapahtuu terveessä takajalassa toisen takajalan ollessa kipeä. Polven suoristuminen johtaa polvilumpion huonoon tukeutumiseen ja altistaa luksaatiolle.

Samalla kun koiran vatsa pyöristyy reisien ja polvien väliltä, polvet loittonevat toisistaan ja reisiluut kiertyvät ulospäin. Asennonmuutos johtaa polvien ulkonevaan asentoon ja samalla sääriluun kiertyä sisäänpäin.

Tiineys ja hormonitoiminta

Tiineellä koiralla painorasitus kasvaa, vatsaontelo kasvaa ja samalla liikunnan vähentyessä lihaskunto usein hieman heikkenee. Synnytyksen lähestymiseen vaikuttavat hormonit (estrogeeni + relaksiini) löystyttävät tehokkaasti sidekudosta. Vaikka tiineet koirat liikkuvat rauhallisesti, aiemmin lieväästeinen tai piilevä polvilumpion luksaatio alkaa usein oireilla kliinisesti ja luksaatioaste voimistuu. Oireita

ei aina liitetä polviongelmaan, varsinkin kun usein molemmat polvet luksoituvat samalla tavoin, eikä koira onnu. Narttua, jolla on edes lievä taipumus polvilumpion luksaatioon, ei saa eläinsuojelullisista syistä astuttaa.

Nuorilla nartuilla, jos niillä on luustorakenteen takia taipumus polvilumpion luksaatioon, ensimmäiset oireet havaitaan usein ensimmäisen juoksun aikaan. Taustalla voi olla joko sopiva ikä, kasvuvaihe tai ehkä myös hormonitoiminnan sidekudosvaikutus.

Muut terveyteen ja yleiskuntoon vaikuttavat tekijät

Huono yleiskunto, korkea ikä, tietyt hormonaaliset sairaudet (hyperkortisolismi ja hypotyreoosi) ja muut tekijät, jotka aiheuttavat polviniveltä tukevien sidekudosten heikkenemistä, altistavat luksaatiolle. Tällöin luksaatiotaipumus voi olla alun perin lievä. Luksaatio voi ilmetä tällöin melko vanhana, esim. 8v jälkeen ja polvinivelen siderakenteissa on usein rappeutumismuutoksia, mm. venynyt ulompi sivuside tai ristisidevamma. Tällöin taustalla mahdollisesti olevat sairaudet on syytä huomioida.

Lonkkavika ja lateraaliluksaatio

Isoilla koirilla tavattava lateraalinen luksaatio liittyy yleensä lonkkavikaan: Koira stabiloit huonoa lonkkaniveltä ensin kävelemällä takajalat leveässä haara-asennossa. Jos reisuun päät silti pyrkivät luksoitumaan, se alkaa seistä polvet yhdessä antaen lonkkien luksoitua. Asento tuottaa usein vakavaoireisen lateraaliluksaation.

Liikunta ?

Kuten aiemmin todettiin, runsas liikunta tai normaaliin liikuntaan liittyvät vammat eivät aiheuta patellaluksaatiota, jos polven rakenne on normaali. Liukastelu, hyppiminen tai tietyt harrastuslajit esim. agility, provosoivat kuitenkin patellaluksaation esille rakenteeltaan lievästikin virheellisessä polvessa. Patellaluksaatiotaipumus sinänsä ei ole yleensä urheilukoirien ominaisuus. Eniten patellaluksaatiota tavataan pienikokoisilla seurakoirilla ja terriereillä.

Luokittelu

Polvilumpion luksaatiot on perinteisesti luokiteltu sen mukaan, mihin suuntaan polvilumpio siirtyy telaurasta. Luksaatiotaipumuksen voimakkuutta tai rakennevirheen astetta kuvaamaan on lisäksi luokitteluja, joista tunnetuin on ns. Putnam-asteikko. Putnam-asteikko on tämänhetkinen polvilumpion luksaation viralliseen arviointiin käytetty menetelmä.

Putnam-asteikko luokittelee luksaatiot 0-4 asteisiin, joissa aste 0 on normaali ja 1-4 kuvaavat eriasteisia luksaatioita.

0: Polvilumpio ei luksoidu

1: Polvinivel on lähes normaali. Polvilumpiota voidaan liikutella helpommin kuin normaalisti ja patella saadaan luksoitumaan mikäli polvea samalla ojennetaan. Patella

saattaa luksoitua ajoittain, mutta se palautuu itsestään paikoilleen. Polvilumpion suoran siteen kiinnityskohta saattaa olla lievästi kiertynyt.

2: Polvilumpio on tavallisesti paikoillaan raajan ollessa ojennettuna. Lumpio luksoituu polvea koukistettaessa tai rotatoitaessa (kierrettäessä) ja pysyy poissa telaurasta kunnes se asetetaan takaisin paikoilleen. Sääriluun (tibia) yläosa on kiertynyt jopa 30 astetta sisäänpäin (pienet koirat).

3: Polvilumpio on yleensä luksoituneena. Lumpio saadaan asetettua tilapäisesti paikoilleen. Sääriluun yläosa on kiertynyt jopa 30-60 astetta.

4: Polvilumpio on pysyvästi sijoiltaan, eikä se pysy telaurassa ilman leikkausta. Sääriluun yläosa on kiertynyt jopa 90 astetta.

Putnam-asteikon 1 ja 2 asteet ovat palautuvia luksaatioita. 3 ja 4 asteisissa polvilumpio on kokonaan luksoituneena.

Huomioitavaa on, että Putnam-asteikko ei anna luksoituvasta polvesta kliinistä arviota vaan anatomisen arvion. Ontumaoireet ja luksaatiosta aiheutuva haitta ilmenevät tapauskohtaisesti. Luksoituvien polvien leikkaustarvetta tai leikkausmenetelmää ei myöskään arvioida Putnam-asteikon avulla laaditun arvosanan vaan kliinisen arvion ja tapauskohtaisen ennusteen perusteella.

Oireet

Äkillisesti oireilevat palautuvat luksaatiot, aste 1 - 2

Lievästi rakennevirheellisten polvien osalta on tavallista, että polvilumpio pysyy paikallaan johonkin tiettyyn tilanteeseen saakka. Vaivan laukaiseva trauma voi olla sinänsä melko vähäinen ja arkipäiväinen liike, kuten hyppy tai liukastuminen. Äkillinen, vaihteleva, toista takajalkaa hyppyyttävä ontuma on tällöin tyypillisin polvilumpion luksaation oire. Oire havaitaan usein nuorella aikuisella koiralla siinä vaiheessa, kun polvilumpio luksoituu ensimmäisiä kertoja. Trauman laukaisemat polvilumpion luksaatiot ovat yleensä kivuliaita. Polvilumpion luksoituessa ensimmäistä kertaa nivelkapseli ja siihen liittyvä polvilumpion sivuside repeytyvät. Kipuoireet johtuvat aluksi pääosin sidekudosta, polven täyttymisestä ja tulehdusreaktiosta. Oireet voivat olla aluksi voimakkaita, polvi luksoituu harvakseltaan, mutta on luksoitumisten välilläkin kipeä.

Ajan myötä akuuttiin vaurioon liittyvä kipu helpottaa ja oireilu vähitellen lievittyy. Koska pehmytkudosten antama sivuttaistuki puuttuu, luksaatio alkaa kuitenkin toistua koko ajan useammin.

Jos rakennevirhe on lievä, polvikulmaus kohtalainen ja telaharjanne kohtuullisen korkea myös luksaatiosuuntaan, oireet voivat jatkua voimakkaina aina, kun luksaatio provosoituu. Luksaation tapahtuessa ja sidekudokselle aiheutuva venytys ja rustopintoihin kohdistuva paine ovat voimakkaita ja myös kipu ja oireet ovat voimakkaita, mutta tilanne palautuu, kun patella palautuu takaisin paikalleen. Tällöin koira hyppyyttää takajalkaa, mutta ei jää ontumaan luksaation palauduttua. Jos tilanne jatkuu pitkään niin, että polvilumpio siirtyy edestakaisin telaharjanteen yli,

etenkin polvilumpion ja reisiluun välille kehittyy voimakkaita ja kivuliaita nivelrikkomuutoksia.

Kun luksaatio tapahtuu, koira voi pyrkiä estämään luksaatiota kiertämällä sääriluuta (raajan alaosaa) vastakkaiseen suuntaan. Mediaalisessa luksaatiossa koira siis aluksi kääntää varpaita ulospäin vakauttaakseen polvilumpion paikoilleen. Jos luksaatio siitä huolimatta tapahtuu usein, koira alkaa kivun välttämiseksi kääntää sääriluuta luksaation suuntaan, eli mediaalisessa luksaatiossa sääriluu ja varpaat kääntyvät sisäänpäin. Tämän seurauksena polvilumpio alkaa jäädä pysyvästi luksaatioon. Alun perin lieväasteinen luksaatio voi siten edetä pysyväksi esim. 3 asteen luksaatioksi. Sairaus on siis etenevä raajan asennon muuttuessa ja sidekudoksisten tukirakenteiden vaurioituessa.

Palautumattomat 3-4 asteen luksaatiot

Hyvin suora ja rakenteellisesti voimakkaasti muuttunut polvi ei yleensä aiheuta lainkaan äkillisiä ontumaoireita polvilumpion ollessa pysyvässä luksaatiossa. Vakava-asteinen luksaatio kehittyy pahimmillaan jo samalla takaraajan luustokasvun myötä ja luksaatiotaipumus havaitaan usein rutiinilöydöksenä. Kun polvinivel on hyvin suora, telaharjanne matala ja polvilumpio pysyvästi luksaatiossa, polvilumpion ja reisiluun välinen kontakti on kevyt kun polvi pysyy suorana tai polvilumpio jopa irtoaa reisiluun pinnasta. Kun polvi taipuu, polvilumpio hankaa reisiluuta vasten, eikä vastassa ole nivelpintaa. Tästä aiheutuu kitkaa, kipua ja nivelrikkomuutoksia. Tämän vuoksi palautumattomien luksaatioden yhteydessä koira pyrkii liikkumaan jalat mahdollisimman suorana. Tällöin lantio voi kääntyä pystympään, selkä köyristyy, polvet voivat olla hyvin ulkonevat tai takajalat voivat olla voimakkaasti kiertyneet. Asentovirheisiin liittyy toimintahäiriöitä ja kipeytymistä ja esim. alttius ristisidevaurioille kasvaa. Nivelrikon kehittyminen on kuitenkin yleensä hidasta ja äkillistä ontumaa ei havaita.

Riippumatta luksaation asteesta oireiden kokonaiskuva ja eteneminen voi siis olla hyvin yksilöllinen ja oireet vaihtelevia. Pitkän lieväoireisen tai oireettoman jakson jälkeen patellaluksaation vaivaamaan polveen kehittyvät akuutit kipuoireet liittyvät usein ristisidevaurioon, jolle polven asentovirhe altistaa.

Diagnoosi

Oireettoman patellaluksaation diagnosointi perustuu polvilumpiomekanismin tunnusteluun ja rakenteen arviointiin Putnamin asteikkoon perustuen. Ohjeen mukaan virallinen tutkimus tehdään rauhoittamattomalle koiralle. Jos polvi on kipeä ja sitä tutkitaan rauhoitettuna, kannattaa myös polvilumpion luksaation mahdollisuus tarkistaa rauhoitettuna etenkin lihaksikkailta roduilla.

Oireileva polvilumpion luksaatio on yleensä helppo diagnosoida tyypillisten oireiden ja polven löydösten perusteella. Jos vaiva on alkanut äkillisesti ja ontuma on jatkuvaa, polvi täytyy tutkia myös eturistisidevaurion varalta. Rutiininomainen röntgentutkimus ei yleensä ole tarpeen.

Hoito – milloin ja miten

Hoitotarpeen ratkaisee lähinnä oireiden voimakkuus ja vaivan eteneminen. Joissakin tapauksissa myös koiran luonne ja käyttötarkoitus saattavat vaikuttaa oikean hoitomenetelmän valinnassa.

Voimakkaimmin oireilevat yleensä nuoret koirat, joiden polvien rakenne ei ole kovin huono, mutta trauma on laukaissut luksaation. Jos polvilumpio on epävakaata eikä enää pysy telaurassa, polvi kannattaa korjata leikkauksella viipymättä. Jos taas oire on hyvin satunnaista ja polvilumpio pysyy melko hyvin urassaan niin, että luksaatio provosoituu vain muutamia kertoja viikossa, tilannetta voi seurata liikuntaa rauhoittaen muutaman viikon. Jos oire häviää, kannattaa vielä varmistaa, että polvilumpio on telaurassaan eikä pysyvästi luksoituneena. Jos taas luksaatio toistuu koko ajan tiheämmin, leikkausta ei kannata siirtää. Trauman laukaisemien, palautuvien luksaatioiden hoitoennuste leikkauksella on hyvä.

Vakava-asteisten patelloaluksaation osalta hoitotarve täytyy aina arvioida tapauskohtaisesti oireiden, nivelrikkomuutosten ja hoitoennusteen perusteella. 3 ja 4 asteiden luksaatiot, jotka eivät ole näkyvästi oireilleet, eivät aina oireile myöhemminkään. Vakavia rakennevirheitä ei välttämättä saada korjattua ainakaan yhdellä leikkauksella ja vaikka polvilumpion toiminta korjattaisiin, rakenneongelma ei kokonaan poistu. Jos leikkaushoidolla ei saada polvilumpion toimintaa normalisoitumaan niin, että se pysyisi telaurassa, vaan luksaatio muuttuu palautuvaksi, oireet voimistuvat ja tuloksena on nivelrikko. Voimakkaasti nivelrikkoisten polvinivelten suhteen leikkaushoito ei yleensä ole hyvä ratkaisu, koska nivelmuutokset vain provosoituvat.

Lievästi rakennevirheiset (Putnam 1 ja 2) oireettomat polvet voidaan jättää leikkaamatta, kunhan tilannetta seurataan. Jos luksaatiotaipumus voimistuu ja/tai oireita kehittyy, leikkausta ei kannata viivyttää.

Leikkaushoidon tavoite on korjata patellamekanismin toiminta niin, ettei luksaatio enää uusiudu. Potilas, jonka arvioidaan hyötyvän leikkauksesta, kannattaa leikata kohtuullisen pian ennen nivelrikkomuutosten kehittymistä. Oireita ei aina ole helppo havaita, mutta lievätkin oireet ennakoivat vuosien kuluessa vakavia nivelrikkomuutoksia. *Nivelrikkomuutokset alkavat muutamassa kuussa*

Leikkausmenetelmät

Leikkausmenetelmä valitaan polvikohtaisesti sen perusteella, minkälaisen rakennevirheen takia polvilumpio luksoituu. Tämä rakennevika pyritään korjaamaan niin, että patellamekanismi saadaan toimimaan normaalisti pitäen polvilumpio telaurassa. Korjausmenetelmiä on useita ja yleensä leikkauksessa yhdistetään useita menetelmiä. Parhaiten toimivan leikkausmenetelmän ja esim. telauran riittävän syvyyden arviointi onnistuu usein vasta leikkauksessa.

Pelkkä pehmytkudosten korjaus riittää harvoin, koska taustalla on lähes aina luustorakenteeseen liittyvä vika. Revenneen nivelsiteen ompelu ja venyneen nivelkapselin kiristys liitetään muihin korjauksiin.

Sääriluun etuharjanteen siirto on yleisin ja tehokkaasti polvilumpion mekaniikkaa korjaava leikkaus. Sääriluun etuharjanne kiinnitetään uuteen asentoon, hieman sivulle vanhasta linjastaan 1-2 metallipinnalla tai ruuvilla. Menetelmä ei vaurioita nivelpintoja ja tulos on onnistuessaan erinomainen.

Polvilumpion telauran syvennys on joskus tarpeen tai välttämätön etenkin luksaatioissa, jotka tapahtuvat molempiin suuntiin. Menetelmä on kivulias ja vaurioittaa aina telauran nivelrustoa etenkin hyvin pienillä koirilla. Nivelruston vaurioituminen voi kehittää nivelrikkomuutoksia patellaniveleen jopa niin, että syvennetty telaura täyttyy uudislulla ja patella luksoituu uudelleen. Telauran voi myös korjata toimivaksi telauran tilalle reisiluun päälle kiinnitettävällä proteesilla.

Sivusiteen tai ristisiteen vammaan yhteydessä sidevamman aiheuttama polven yliliikkuvuus aiheuttaa luksaation. Ylikiertymistä ja polvilumpion löysyyttä voidaan korjata nylonilla ja muilla synteettisillä ommelaineilla. Myös ristisidevammojen levykorjauksiin voidaan yhdistää polvilumpion luksaation korjaus.

Joillakin isoilla roduilla, joilla esiintyy polvilumpion luksaatiota, patellamekanismin palautuminen edellyttää reisiluun asentovirheen korjaamista. Tällöin reisiluu katkaistaan polven yläpuolelta ja käännetään uuteen asentoonsa teräslevyllä.

Kaikkien leikkausten jälkeen liikuntaa joudutaan rajoittamaan useiksi viikoiksi. Leikkauksen jälkeinen kuntoutus on toipumisen kannalta oleellista.

Merkitys - Esiintyvyys

Polvilumpion luksaatio on pahoin alidiagnosoitu sairaus, koska oirekuva on vaihteleva ja pienten rotujen tuki- ja liikuntaelinaivat huomioidaan yleensä muutenkin huonommin kuin isoilla roduilla tai käyttökoirilla. Polvilumpion luksaatio on yleinen vaiva niillä roduilla, joilla on siihen rakenteellinen alttius. Joillakin roduilla polvilumpion luksaatiota ei esiinny lainkaan muuta kuin polven eturistisiteen tai sivusiteiden vaurioituessa voimakkaassa traumassa.

Koirakohtaisesti ongelma aiheuttaa merkittävää kipua ja usein pitkäaikaisen nivelrikon, joten se heikentää merkittävästi sairaan koiran elämänlaatua. Koiria myös lopetetaan polvilumpion luksaation ja siitä aiheutuvan nivelrikon takia. Leikkaushoidon ennuste vaihtelee hyvästä kohtalaiseen, mutta leikkaus on aina koiralle huomattava rasitus ja pelkästään pitkä liikunnan kontrollointi ja kuntoutus ovat koiralle rankkoja. Omistajalle aiheutuvat kustannukset ja vaivannäkö ovat tietenkin huomattavia. Pääpaino ongelmassa on kuitenkin polvilumpion luksaation aiheuttama merkittävä haitta koirien hyvinvoinnille.

Polvilumpion luksaatiota esiintyy lähes kaikissa FCI roturyhmissä joillakin roduilla. Pystykorvat, terrierit ja pienet seurakoirat ovat kaikkein alttiimpia ongelmalle.

joidenkin rotujen 2007-2012 syntyneiden polvitilastoja, % osuudet							
rotu	0	1	2	3	4	tutkittu	tutk%
toyvillakoira	81	13	5	1		235/963	24
kleinspitz	76	15	7	2		420/2313	18
bichon frise	82	14	3	1		584/3492	17
chihuahua	76	14	7	3	1	1743/7015	25

ranskanbulldog	87	11	2			358/2329	15
pomeranian	65	22	8	4		200/910	22
yorkshirenterrieri	38	40	13	9		45/1233	4
appenzellinpaimenkoira	75	21	4			48/135	36
pk kaniinimäyräkoira	85	15				55/159	35
pk mäyräkoira	75	22	3			36/1046	3

Taulukko koostuu nuorten koirien tuloksista, joten kokonaistilanteen voi odottaa olevan pahempi, kun näille koirille saadaan tutkimustulos uusintatutkimuksesta aikuisiällä. Ikä huomioon ottaenkin tutkittujen osuus kannasta on tämän sairauden suhteen alhainen.

Sairaus on hyvin merkittävä monella suurilukuisella rodulla ja se koskee jopa kymmeniä tuhansia koiria omistajineen ja vaikuttaa tuhansien kasvattajien kasvatustyöhön.

Ennaltaehkäisy – Jalostus

Sairaus on ilmeisen vahvasti periytyvä polygeeninen rakenneominaisuus. Vaiva on myös parhaiten ennaltaehkäistävissä korjaamalla perinnöllinen rakennevirhe oikealla jalostuksella! *Periytymisaste 0,1-0,6*

Tällä hetkellä tapauskohtainen rajanveto traumaattisen patellaluksaation ja perinnöllisen rakenteellisen vian välillä aiheuttaa turhaa päänvaivaa. Jos polvi luksoituu sairaudelle alttiilla rodulla ilman voimakasta traumaa ja siihen liittyviä muita vammoja, kuten ristisidevauriota, vaivaa täytyy pitää perinnöllisenä. Myöskään eettisestä näkökulmasta ajatellen polvileikattua koiraa ei saa käyttää jalostukseen silloinkaan, kun ongelma on trauman laukaisema, vaikka sen luksaatioaste olisi ollut lievä ennen leikkausta.

Polvilumpion luksaation vakavuuden arviointiin käytetty Putnam-asteikko toimii todennäköisesti melko hyvin erotellen lievät ja vakavat rakennevirheet toisistaan. Polvien leikkaustarve ei kuitenkaan kulje käsi kädessä Putnam-asteikon kanssa, mikä on lisännyt hämmennystä sen suhteen, miten sairauteen ja rakennevirheen eri asteisiin tulisi suhtautua. Jalostuspäätöksissä ja rotukohtaisia vastustusohjelmia suunniteltaessa tulisi kuitenkin tukeutua Putnam-asteikolla arvioituun rakennearvioon, joka on parhaiten vertailukelpoinen polven rakenteen mittari.

Polvilumpion luksaation suhteen sairaiden koirien käyttö jalostukseen vaihtelee paljon rotukohtaisesti. Monella sairauden suhteen ongelmallisella rodulla ei ole lainkaan Pevisa-ohjelmaa. Suurimpaan osaan ohjelmista sisältyy vain tutkimuspakko. Polvilausuntojen tulosten perusteella on selvää, että monelle rodulle tulisi laatia Pevisa, joka rajaisi luksaatioasteet 2, 3 ja 4 pois jalostuksesta. Tällainen Pevisa on vasta suomenpystykorvalla, pohjanpystykorvalla, havannankoiralla ja bichon frisellä, muilla vain tutkimuspakko. Tilastojen perusteella luksaatiolle alttiissa roduissa käytetään tällä hetkellä melko yleisesti 2/2-tuloksen saaneita koiria jalostukseen ja monessa vaivalle alttiissa rodussa suurimmalla osalla jalostuskoirista ei ole virallista polvitutkimuslausuntoa. Vaikka kyseessä on pääosin kotikoiriksi päätyviä rotuja, tutkittujen koirien osuutta olisi helppo nostaa omistajia informoimalla.

Altistavien tekijöiden perusteella ylipainon välttäminen on keskeistä vaivan ennaltaehkäisyssä. Jokaisen rotunsa perusteella alttiin yksilön liikunnan rauhoittaminen ja rajoittaminen eivät käytännössä tule kyseeseen, etenkin kun vaiva alkaa usein oireilla varsin pienen vamman jälkeen. Normaalin kasvun turvaamiseksi ja kasvulinjojen ja nivelsidevammojen estämiseksi esim. lattioiden liukkautta kannattaa kasvuiässä koettaa vähentää, varmuuden vuoksi.

Mitä polvilumpion luksaation karsimiseksi tulisi tehdä sairaudelle alttiissa roduissa, FAQ:

- Tutkimusten määrää tulisi lisätä ja laajentaa myös kotikoiriin. Indeksien laatiminen edellyttäisi tutkimusten riittävää kattavuutta. Tutkimus tehdään hereillä ja se onnistuu esim. rokotuskäynnin yhteydessä, eikä aiheuta suuria kustannuksia.
- Monella rodulla luksaatioita esiintyy paljon ja leikataan paljon, eikä silti edes jalostuskoiria tutkita patellaluksaation varalta. Myös asteen 2 lausunnon saaneita koiria käytetään jalostukseen, mikä on jo eettisesti ja eläinsuojelullisesti arveluttavaa. Tutkimatta jättäminen on vielä suurempi laiminlyönti. Näissä roduissa pitäisi ottaa pikimmiten polvien Pevisa-ohjelma käyttöön ja ennen ongelman leviämistä myös raja-arvo 1. Suurimmalla osalla roduista vakavia luksaatioita on vähän ja vaikutus jalostusmateriaalin laajuteen olisi vähäinen.
- Oireilevat koirat tulisi operoida ajoissa, eikä ongelmaa pitäisi salata.
- Polvileikkattuja koiria uudelleen tutkituttavat ja jalostukseen käyttävät kasvattajat pettävät paitsi itseään, myös toisia kasvattajia ja pennunostajia. Sairaus on tehokkaasti periytyvä ja siitä aiheutuvat vaivat ovat paitsi kivuliaita, myös kalliita ja turhauttavia hoitaa.
- Polvilumpion luksaatiolle altis polvirakenne altistaa myös ristosideongelmille. Terveen rakenteen tavoittelu vähentää siten myös ristosidevaurioita.
- Terveeseen rakenteeseen tulisi kiinnittää huomiota, tarkastella rotumääritelmiä, niiden tulkintaohjeita ja kouluttaa ulkomuototuomareita havaitsemaan sairauksille altis rakenne.

Polven ristosidevauriot

Polven rakenne ja toiminta kerrattiin alussa. Eturistoside on tärkein polven tukirakenne ja myös yleisimmin vaurioituva side.

Esiintyvyys

Ristosidevaurioiden tarkkaa määrää ei tunneta. Useiden asiantuntijoiden ja praktikkojen käytännön havaintojen perusteella ristosidevaurioiden määrä on kasvussa ja joillakin roduilla vaivaa on yleisesti, jopa 10-20% yksilöistä. Rotujen välillä ristosidevaurioiden yleisyys vaihtelee melkoisesti. Sairaus ei kuitenkaan liity selvästi tietynlaiseen rakenteeseen, ikään tai kokoon, vaan sairautta esiintyy hyvin monenlaisilla koirilla ja kaikissa eri roturyhmissä. Sairaudella on kuitenkin yhteyksiä

koiran rakenteeseen, polven anatomiaan ja aineenvaihduntaan ja sitä esiintyy rodun sisällä usein samoissa sukulinjoissa. Sairaus täyttää selvästi perinnöllisen sairauden tunnusmerkit. Koiran liikuntatapa ja käyttötarkoitus ja esim. polven muut sairaudet vaikuttavat sairauden esiintymiseen, jolloin perinnöllisyyden arviointi hankaloituu ja periytyvyysaste laskee.

Etiologia

Ylikuormitus

Eturistiside on rakenteeltaan lyhyt, vahva kaksiosainen side, joka pitää reisiluun sääriluun päällä paikoillaan jalan työntäessä vartaloa eteenpäin. Ristisiteen toinen puolisko estää myös sääriluun liiallista kiertymistä. Tilanteet, joissa terve ristiside mekaanisesti vaurioituu, liittyvät ristisiteen ylikuormitukseen. Takajalan voimakas ponnistus, johon liittyy samanaikainen kiertyminen tai taipuminen koiran liukastuessa tai kaartaessa, on tyypillinen ristisidevaurioon johtava tilanne. Täysin terve ja normaalirakenteisen polvinivelen terve ristiside voi tällaisessa tilanteessa pettää. Tällöin polvinivelen löydöksenä on nivelen äkillinen kipu, täyttyminen ja selvä nivelen löysyys ja nivelestä löytyy vain repeytynyt, muuten normaali ristiside. Tietyt harrastuslajit, kuten agility, suojelu tai vetohiihto altistavat tämän tyyppisille ristisidevaurioille.

Rappeutuminen

Ristiside sijaitsee keskellä niveltä nivelnesteeseen ympäröimänä ja kulkee nivelrustojen keskellä luun pinnasta toiseen. Ristisiteen ravitseminen ja aineenvaihdunta perustuu nivelpinnan läheltä ristisiteeseen kulkeviin verisuoniin ja ympäröivään nivelnesteeseen. Kaikki tekijät, jotka vaikuttavat polvinivelen aineenvaihduntaan haitallisesti, saattavat heikentää myös ristisidettä. Ristisiteen aineenvaihdunnan heikentyessä siteen lujuus vähenee ja siteeseen syntyvät lievät vauriot paranevat huonosti.

Osteokondroosiin liittyvät kasvuikäiset muutokset nivelessä saattavat ilmeisesti haitata ristisiteen normaalia kehitystä ja pahimmillaan ristiside rappeutuu ja katkeaa jo osteokondroosin kehittyessä: Polven irtopalaleikkausten yhteydessä, yleensä n. 5-7 kk iässä, ristisiteessä on joskus jo nähtävissä selviä muutoksia tai selkeä repeytymä. Myös mikä tahansa muu polven vaurioitumiseen liittyvä sairaus, joka tulehduuttaa polvinivelen, heikentää ristisiteen toimintaa. Mekanismiksi riittää synoviitti, eli nivelen tulehdusreaktio. Polvilumpion luksaatio aiheuttaa paitsi nivelen tulehdusreaktion ja nivelrikkomuutosten kehittymisen, myös ristisidettä kuormittavan asentovirheen.

Ikääntyneiden koirien nivelrikkoisissa polvissa ristiside on usein pettänyt, joko repeytynyt tai lankamaiseksi venynyt eikä tue polviniveltä. Usein on mahdotonta tarkasti arvioida, missä vaiheessa ja mistä syystä ristiside on pettänyt. Todennäköistä on, että muutokset etenevät käsi kädessä: Ristiside on pettänyt hieman, polvi löystyy ja polveen kehittyy tulehdusreaktio, eikä side enää pysty paranemaan, vaan rappeutuu ja venyy samalla, kun polveen kehittyy nivelrikkomuutoksia. Kaikki yleiskuntoa heikentävät ja sidekudoksen lujuutta heikentävät sairaudet altistavat myös ristisidevaurioille.

Rakenne

Sivusta katsottuna liian suoraan polvikulmaukseen liittyy selvästi kohonnut ristositeen vaurioitumisriski. Suorapolvisia rotuja, joilla esiintyy paljon ristosidevaurioita, ovat tyypillisesti esim. akita, bokseri ja dobermanni.

Suora polvikulmaus muuttaa polvinivelen mekaniikkaa jalan työntövoiman suhteen: Reisiluu ei tukeudu kunnolla painorasituksen avulla sääriluun nivelpintaa vasten. Tällöin jalan työntövoiman siirtyminen jää enemmän ristositeen varaan.

Kaikki rodut, joilla ristosidevaurioita esiintyy, eivät kuitenkaan ole suorapolvisia. Saksanpaimenkoiralla ristosidevauriot ovat kohtuullisen yleisiä, vaikka rotu on pääosin ylikulmautunut. Tämäkin asentovirhe voi ilmeisesti rasittaa niveliä, vaikka ristositeen kuormittumiseen johtavaa syytä ei rotukohtaisesti ole osattu selvittää.

Sääriluun nivelpinnan (Tibial Plateau) taakse kallistuva asento on yksi tutkimusten perusteella esiin nousseista rakennevicioista, joka voi altistaa ristositeen pettämiselle. Mekaniikka on sama kuin liian suorien polvien osalla: Reisiluu pyrkii helpommin luistamaan taaksepäin sääriluun nivelpinnan päällä kuormittaen ristosidettä. Löydöstä ei kuitenkaan ole pystytty selvästi yhdistämään sairauden perinnöllisyyteen. Löydös johti kuitenkin polven mekaniikan uuteen ajattelutapaan ja sen seurauksena kehittyi useita uusia toimivia leikkausmenetelmiä.

Akuutti – Krooninen

Äkillisiä, aiemmin terveiden ja normaalirakenteisten ristositeiden katkeamisia on tällä hetkellä noin 20% ristosidevammoista. Loput 80% on vähitellen tai rappeutumalla eteneviä vaurioita. Taudinkuva on ilmeisesti muuttunut viime vuosikymmeninä. Aiemmin ristosideongelmia pidettiin lähes pelkästään akuutteina vammoina: "Koira astui kuoppaan". Nyt suurempi osa on asteittain kehittyviä. Diagnostiikka on todennäköisesti muuttanut tilannetta niin, että lievät ja osittaisetkin vauriot tutkitaan ja diagnosoidaan. Koirien perimällä on todennäköisesti osansa asiassa. Yksi perinnöllistä taustaa tukeva ilmiö on se, että koiralta, jolla ristoside pettää, toinen puoli pettää vuoden kuluessa 50% todennäköisyydellä.

Mitä vauriossa tapahtuu

Ristositeiden katketessa polvinivel löystyy ja reisiluu pääsee painumaan taaksepäin sääriluun pinnalla. Virheliike toistuu jokaisella askelella, joten koira alkaa varoa painon varaamista jalalle. Polvinivel täyttyy ja polven löysyys johtaa polven muiden siderakenteiden rasittumiseen. Erityisesti sisäpuolinen sivuside paksuuntuu. Jos eturistosidevaurio tapahtuu kovalla voimalla, nivelkierukat voivat vaurioitua samalla. Etenkin sisäpuolisen nivelkierukan takaosa usein rikkoutuu. Nivelkierukoiden vaurion riski kasvaa erityisesti, jos leikkaushoito viivästyy ja koira alkaa akuutin kivun helpotettua uudelleen varata jalalle. Kierukkavaurio heikentää oleellisesti hoitoennustetta.

Oireet

Akuutti vaurio

Eturistisiteen vaurio aiheuttaa aina äkillisen ja usein hyvin voimakkaan ontuman. Tavallista on, että koira kiljaisee ja kantaa hetken jalkaansa, mutta alkaa sen jälkeen varata jalalle vähän painoa niin, että vain varpaiden kärki tukeutuu maahan. Polvinivel on arka ja turvonnut ja polvesta saattaa kuulua rusahtelua tai napsunaa.

Kipu ja ontuma säilyvät melko voimakkaina muutamasta päivästä viikkoon, minkä jälkeen ontumakin alkaa lievittyä. Parin viikon kuluttua koira voi varata jalalle jo kohtuullisesti ja ontuma on voimakkain vähän aikaa levosta liikkeelle lähtiessä.

Jos ristiside on kokonaan katkennut ja polvinivel on löysä, oireet säilyvät kohtuullisen voimakkaina ensimmäisten päivien jälkeen ja kipuoireet jatkuvat kahden viikon jälkeenkin samalla, kun polveen kehittyy nivelrikkomuutoksia.

Osittaisessa ristisidevauriossa polvinivel ei yleensä löysty merkittävästi. Alkupäivien jälkeen oireet alkavat lievittyä ja muutamassa viikossa oireet voivat loppua kokonaan. Nivelrikon muodostuminen voi olla lievää ja hidasta, jos polvi ei ole löysä ja vaurioon liittyvät tulehdusmuutokset ovat vähäisiä. Jos riittävän suuri osa ristisiteestä on ehjänä, lisävaurioita ei synny ja polven tulehdusmuutokset ovat lieviä, ristiside voi parantua vielä toimintakuntoiseksi.

Vanha tai krooninen vaurio

Osittaisen ristisidevaurion jälkeen tavallisinta on, että oireet helpottavat joksikin aikaa, mutta liikunnan lisääminen vaurioittaa heikentynyttä ristisidettä uudelleen ja oireet palautuvat. Usein siteen loppuosa katkeaa tällöin. Ensimmäisten oireiden ja siteen lopullisen pettämisen välillä voi kulua viikkoja tai jopa vuosi-pari. Jos polvessa on koko ajan voimakkaita tulehdusmuutoksia tai etenevä nivelrikko, polvi voi olla koko ajan kipeä ja ennen pitkää ristiside on rappeutunut ja löystynyt niin, ettei se enää tue niveltä. Tällöin äkillistä kipeytymistä ei aina tapahdu.

Entä toinen polvi?

Polvinivelen vaivatessa koira siirtää automaattisesti painorasiitusta terveelle puolelle. Etenkin pitkäraajaisella koiralla jo melko pieni vartalon kallistus saattaa jakaa painorasiituksen 20:80. Kipeään niveleeseen kohdistuva rasitus vähenee myös polvea suoristamalla. Suoristaminen, jalan kannattelu ja löystyneen nivelen vakauttaminen lihasjännityksellä kipeyttävät koko jalan. Etenkin reiden etupuolen lihaksisto on usein hyvin kipeytynyttä. Toinen takajalka rasittuu ja koira käyttää tervettäkin raajaa suurempana. Seurauksena on hyvin voimakas rasitus myös terveen puolen ristisiteelle. Hoitamattomat ristisidevammat ovat kipeitä pitkään ja kipu jatkuu nopeasti kehittyvän nivelrikon takia. Tavallista onkin, että hoitamaton tai krooninen ristisidevaurio johtaa myös toisen polven eturistisidevaurioon. Tilastollisesti toisen polven ristiside pettää 50 % todennäköisyydellä vuoden sisällä ensimmäisen polven ristisidevauriosta. Liikarasituksen lisäksi kyseessä on todennäköisesti jokin rakenteeseen liittyvä alttius vammalle.

Diagnoosi

Äkillinen voimakas takajalan ontuma täytyy tutkia eläinlääkärin vastaanotolla muutaman päivän kuluessa ristisidevaurion varalta.

Akuutti kokonaan katkenneen ristisiteen vaurio on helppo diagnosoida. Tyypillinen ontuma, polven turvotus ja kipu ja tunnusteltavissa oleva polvinivelen löysyys riittävät diagnoosiin.

Osittaisen tai vähitellen kehittyneen ristisidevamman diagnosointi taas voi olla haasteellista: Kipuoireet ja ontuma ovat usein vaihtelevia ja polven turvotus ja löysyys niukkaa. Kunnan ontumatutkimus, taivuttelu ja tunnustelu ovat kuitenkin keskeisiä, koska vaiva täytyy saada paikallistettua ennen rauhoituksessa tehtäviä jatkotutkimuksia.

Ristisidevauriota epäiltäessä polvinivel tulisi aina myös röntgenkuvata nivelrikon arvioimiseksi ja esim. polvinivelen kasvainten varalta. Jos osittaista ristisidevauriota ei pystytä muuten diagnosoimaan, myös nivelen tähytystä voidaan käyttää apuna asian selvittämiseksi.

Hoito

Vakava ristisiteen vaurio, joka aiheuttaa polviniveleen selkeän edestakaisen löysyyden, täytyy aina korjata leikkauksella rampauttavan nivelrikon estämiseksi. Leikkaus kannattaa tehdä viipymättä, mieluiten viikon–kahden sisällä ja leikkaukseen saakka koira pidetään levossa isävaurioiden välttämiseksi.

Osittainen ristisiteen vaurio, joka ei aiheuta polviniveleen merkittävää löysyyttä, saattaa joskus parantua toimintakuntoiseksi ilman leikkausta. Yleensä vaivalla on kuitenkin taipumus edetä niin, että siteen loppuosa pettää myöhemmin. Ensimmäisten oireiden ja siteen lopullisen pettämisen välillä voi kulua viikkoja tai jopa vuosi-pari. Hoito täytyy arvioida tapauskohtaisesti. Jos polvinivelessä ei erotu löysyyttä ja ontuma on helpottamaan päin, tilannetta voidaan rauhassa hetki seurata tulehduskipulääkityksellä ja levolla. Tilanne on kuitenkin kontrolloitava lähiviikkoina. Jos ontumaoireita ilmenee uudelleen tai vaurioituneen jalan käyttö ei palaudu normaaliksi, tilanne ja leikkaustarve arvioidaan uudelleen. Kontrollia ja leikkausta ei saa viivyttää, jos oireet voimistuvat, koska polvi on tällöin saattanut löystyä ristisiteen pettäessä. Ilman leikkaushoitoa ristisiteen pettämisen takia löystyneeseen polviniveleen kehittyvät voimakkaita nivelrikkomuutoksia jo muutamassa viikossa.

Leikkausmenetelmät – mikä kenellekin

Leikkausmenetelmiä on paljon ja oikean leikkausmenetelmän valinta on aina koirakohtaista. Koiran rotu, koko, ikä, aktiivisuus, harrastukset ja koiran muu terveys etenkin tuki- ja liikuntaelinvaivojen suhteen ratkaisevat sen, millä menetelmällä saadaan kokonaisuutta ajatellen paras lopputulos.

Uusi ristiside - siteen korvaaminen lihaskalvosiiirteellä

Reisilihasten lihaskalvosta otetulla siirteellä pyritään tässä leikkausmenetelmässä rakentamaan uusi eturistiside. Siirre pujotetaan luun päihin porattavista reiistä alkuperäisen siteen paikalle (Paatsama) tai nivelraosta nivelen keskelle (over the top-

tekniikat). Menetelmä tuottaa periaatteessa hyvän alkuperäistä anatomiaa vastaavan tuen. Siteen vahvistuminen kestää kuitenkin noin puoli vuotta ja usein side venyy tai katkeaa uudelleen jo ennen sitä. Myös nivelessä olevat olosuhteet vaikuttavat tähän. Jos mekaniikka tai nivelen tulehdusreaktio ovat johtaneet terveeseen siteen rappeutumiseen tai katkeamiseen, on selvää, ettei siirre koskaan kehity uudeksi ristisiteeksi. Kroonisiin ristisidevammoihin tai nivelrikkoiseen polveen menetelmä ei siis sovellu hyvin. Melko laajojen kudosaaurioiden takia kuntoutus voi myös olla haastavaa.

Polven tukeminen synteettisillä materiaaleilla

Näissä menetelmissä uutta ristisidettä ei rakenneta, vaan polvi tuetaan esim. nylonilla. Tavallisimmin nylonside rakennetaan nivelen ulkosivulle reisiluun takaa sääriluun etupinnalle niin, että nylonside tukee niveltä samassa suunnassa kuin ristiside (lateraalisutura). Vaihtoehtoisesti nylonside voidaan rakentaa nivelen sisään anatomisesti ristisiteen paikalle. Nylonside ja muut synteettiset materiaalit katkeavat kuitenkin melko pian, yleensä muutaman kuukauden kuluttua. Sen jälkeen polveen kehittyneet ompeleen suuntaiset sidekudokset stabiloivat polvea. Pienillä koirilla omien nivelsiteiden antama tuki yleensä riittääkin ja polvi säilyy toimivana. Isoilla ja vilkkailla koirilla polven omien sidekudosten vahvistuminen nylonsiteen tarjoaman tilapäisen tuen aikana ei kuitenkaan riitä vakauttamaan polvea riittävästi. Lieväkin edestakainen löysä liike aiheuttaa polveen tulehdusreaktion, nivelrikkomuutoksia ja heikentää jalan käyttöä. Menetelmän etuna on se, että polvi kestää kuormittaa heti leikkauksen jälkeen ja leikkauksen kustannukset jäävät merkittävästi pienemmäksi kuin levytekniikoissa. Isoille, nuorille tai aktiivisille koirille sitä ei tulisi ensisijaisesti käyttää, sillä etenkin pitkäaikainen hoitoennuste on levytekniikoita huonompi.

Sääriluun yläosan sahaus, osteotomiat – ”Levykorjaukset”

Näissä leikkaustavoissa ristisidettä ei korjata tai sen toimintaa korvata muilla tukirakenteilla, vaan ristisiteen suuntainen kuormitus pyritään kokonaan poistamaan muuttamalla sääriluun yläosan rakennetta ja mekaniikkaa. Erilaisilla rakenteellisilla muutoksilla saadaan aikaan tilanne, jossa reisiluun taaksepäin liukumista aiheuttava voima kumoutuu. Osassa leikkauksista sääriluun nivelpintaa kallistetaan eteenpäin, jolloin reisiluulle saadaan aikaan sopiva ”vastamäki” (TPLO, TTO). Tämä edellyttää sääriluun yläosan katkaisemista ja ruuvaamista teräslevyn avulla uuteen asentoon.

Sääriluun etuharjanteen loitonnuksen (TTA) perustuu taas erilaiseen mekaniikkaan: Sääriluun etuharjanne irrotetaan, siirretään eteenpäin ja tuetaan paikoilleen, kunnes se luutuu uudelleen kiinni. Polvilumpion suora side venyy tällöin etuviistoon. Koiran astuessa jalalle reiden etupuoliset lihakset kiristävät reisiluuta eteenpäin sääriluun nivelpinnalla. Reisiluun liukuminen taakse estyy. Kun korjaus on suuruudeltaan sopiva, koiran lihaksisto säättää automaattisesti polven vakaaksi liikkeen aikana. Leikkauksen komplikaatoriskit ovat pienemmät kuin muissa levykorjauksissa ja tulos on yleensä hyvä.

Erilaiset levykorjaukset (sääriluun osteotomiat) tuottavat yleensä hyvän lopputuloksen niin, että koiran normaalielämä sujuu ongelmitta. Jos polvessa on leikkaushetkellä nivelrikkomuutoksia, niiden kehittyminen oleellisesti hidastuu levykorjauksen jälkeen. Jalkaa voi heti kuormittaa kohtuudella, mutta liikunnan kontrollointi on hyvin tärkeää 2-3 kk ajan, erityisesti ensimmäiset 6 vk, etteivät sääriluun sahauslinjojen tukirakenteet petä. Koirat toipuvat yllättävän nopeasti ja käyttävät jalkaa hyvin jo pari

viikkoa leikkauksesta. Nuorella, isolla ja aktiivisella koiralla levykorjausmenetelmät ovat tällä hetkellä ensisijainen leikkausmenetelmä erityisesti hyvän pitkäaikaisennusteen takia. Suuri osa koirista palautuu harrastus- ja työkäyttöön. Muihin menetelmiin verrattuna levykorjaukset ovat kalliita leikkausten vaativuuden ja implanttien hinnan takia.

Leikkaushoidon ennuste

Ristisidevauriot ovat yleisiä ja niiden hoitoon on olemassa hyviä vaihtoehtoja. Pitkäaikaisennustekin on nykyisillä leikkausmenetelmillä yleensä hyvä. Suurin ennustetta heikentävä tekijä on hoidon viivästyminen ja nivelrikkomuutosten aktivoituminen polvinivelessä jo ennen leikkaushoitoa.

Leikkauksen jälkeinen kuntoutus on oleellinen osa hoitoa. Polven kivusta johtuva lihasjäykkyys rajoittaa leikatun polven liikkuvuutta ja ilman asianmukaista, mieluiten eläinfysioterapeutin ohjaamaa kuntoutusta polven toiminta voi jäädä heikoksi.

Jos nivelessä ei ole merkittäviä nivelrikkomuutoksia, levykorjauksilla hoidettu polvi toipuu yleensä niin hyvin, että kevyitä harrastuslajeja voidaan jatkaa. Esim. agility tai suojelulajit kuormittavat polvea kuitenkin niin voimakkaasti, että leikkauksella korjattu mekaniikka ei vakauta polvea jokaisessa liikkeessä riittävästi. Nylontuennalla leikattujen koirien liikunta saa olla runsasta mutta rauhallista.

Nivelkierukat

Ristisidevaurion yhteydessä tavataan yleisesti myös kierukkavaurioita. Nivelkierukoiden vaurio lisää merkittävästi taipumusta nivelrikkoon. Tavallisimmin vaurioituu sisäpuolisen kierukan takasarvi. Vakavasti vaurioitunut osa nivelkierukkaa poistetaan leikkauksessa. Leikkaushoidon jälkeen kierukkavaurioita saattaa myös sattua. Polvinivelen äkillinen kipeytyminen leikkauksen jälkeen, erityisesti jos siihen liittyy selvä napsuva ääni, voi johtua kierukkavauriosta.

Levykorjauksissa polven vakautuminen perustuu lihasmekaniikkaan jalan ollessa kuormitettuna. Kun jalalle ei varata painoa, ristisiteen puuttumisesta johtuva löysyys vaikuttaa polvessa edelleen. Liukastuminen tai muu äkkiliike saattaa provosoida kierukkavaurion. Erityisesti uiminen lisää kierukkavaurion riskiä levykorjatuissa polvissa: Painorasitus ja lihasmekaniikka eivät vakauta polvea uudessa löysänä tapahtuva kierteinen liike rikkoo ilmeisen helposti nivelkierukan. Leikkauksen jälkeen tapahtuvia kierukkavammoja on tavattu eri tutkimuksiin perustuen 3-13% koirista.

Ei uimista ← ei painoa, nivel lonkseen

Ennaltaehkäisy

Ristisidevauriot syntyvät joskus koiran normaalin liikunnan yhteydessä ilman selvää tapaturmaa. Tilanteeseen liittyy usein havaittu liukastuminen, kivikkoon, jäiselle kyntöpöpellolle tai ojaan juokseminen tms. Osa vaurioista on edelleen hyvin selvästi akuutteja vammoja. Vammojen välttämiseksi koiran liikuttaminen ja ulkoilutus on hyvä suunnitella niin, että esim. hankalaan maastoon ei päästetä heti lenkin aluksi useampaa koiraa juoksemaan samanaikaisesti.

Vammojenkin taustalla voi olla perinnöllinen rakenneongelma, koska sama ilmiö on havaittavissa sekä patellaluksaatioiden että ristisidevaivojen osalta: Akuutteja vammoja tavataan eniten niillä roduilla, joilla ristisideongelmia on muutenkin runsaasti. Joillakin roduilla ristiside siis vaurioituu helpommin kuin toisilla.

Ristisideongelmat ja jalostus

Alttius ristisidevaurioille liittyy polven rakenteeseen ja toimintaan. Perimällä on ilmeisen vahva vaikutus ristisidevaurioiden esiintyvyyteen, koska joissakin roduissa ristisidevauriot ovat hyvin yleisiä. Vaurioille altistavia rakenteellisia, toiminnallisia ja aineenvaihdunnallisia tekijöitä on todennäköisesti useita ja esim. eri roduissa ristisidevaurion syyt voivat olla erilaisia. Onko sillä väliä, mistä ristisideongelma johtuu, kun joka tapauksessa tiedetään, että alttius vaivalle periytyy?

Rotukohtaisesti on mahdollista arvioida, minkälaiseen rakenteeseen sairaus yleensä liittyy. Läheskään kaikki rakenteellisesti riskialttiiksi arvioidut koirat eivät kuitenkaan sairastu.

Sairauden vastustamisen ensimmäinen kulmakivi on, ettei koira, jolla ristisidevaurio on todettu, käytetä jalostukseen. Jos samasta pentueesta sairastuneita on useampia, koko pentue kannattaisi sulkea pois jalostuksesta. Tällaisesta pentueesta kannattaisi jo miettiä, mikä niiden rakenteessa voisi altistaa vaivalle ja reagoida asiaan esim. rotukohtaisessa JTO:ssa. Tällä hetkellä yksilökohtaista tietoa sairaudesta ei saada kattavasti kerättyä jalostustyön pohjaksi. Kun tietoja saadaan, saadaan myös tietoa sairauden periytyvyydestä.