

KOIRAN IHO

Iho on koiran suurin elin. Ihon toiminta on kriittinen eläimen terveydelle. Iho kuluttaa jopa 30 % päivittäisestä valkuaisen tarpeesta. Koiran aineenvaihdunnassa ihon rooli on suuri, johtuen syöttösoluista, jotka toimivat ravinteiden kuljettajina elimistössä, nämä sijaitsevan koiran ruuansulatus järjestelmässä ja ihossa.

Tulehduksen yleinen nimitys, joka käsittelee ihon ärsytystä, tulehdusta tai loukkaantumista. Tämä reaktio tarkoittaa punoitusta, turvotusta, korkeaa lämpöä, hilseilyä, turkin lähtöä, ja joskus jopa ihon toiminnan pysähtymistä. Suuri tulehdus on usein merkki allergisesta reaktiosta.

Yksi teoria selvittää monitydyttämättömien rasvahappojen tarpeellisuutta niiden toimiessa iho/veden jakana. Siinä ihon kerroksessa, joka on elävien solujen ja orvaskeden välissä, on kirkassolukerros. Jos tämä rasva-ainekerros ei ole oikein muodostunut, vettä menetetään johtuen ihon läpäisevyydestä. Linoleeni happo on tärkeä osa tätä rasva-aine kerrosta. On oletettu ihon biokemiallisen koostumuksen, joka riippuu ravinteesta, voivan liioitella eläimen reaktiota ruoka-allergeeneille.

Toinen tutkimus rasvakerroksen roolista tulehdusten hillitseväenä vaikuttajana, on niin sanottu Omega-3/Omega-6 rasvahappojen tasapaino. Nämä kaksi rasvaa kilpailevat samasta aineen-vaihdunnallisesta kanavasta. Jos Omega-6 rasvahappoa on liikaa, varsinkin arankidonihappoa, joka on tulehdusta aiheuttava, lopputuloksena on ihotulehdus. Nämä toiminnat johtuvat mediatoireiden synergisistä yhteisvaikutteista eli ne edesauttavat histamiinin verisuonien laajentumisvaikutusta. Usein yritetään tähän vaikuttaa vähentämällä histamiinipitoisia ravinto-aineita, kuten kananmunan valkuaista, kalaa jne. Nämä eivät kuitenkaan ole syytä, vaan seuraamuksia jostakin muusta, eikä näiden poisto ruokavaliosta välttämättä korjaa itse ongelmaa.

Monet lääkkeet saavat aikaan tulehdusten estoa juuri käyttämällä näitä aineenvaihdunnallisia kanavia. Kortisoonit, kuten prednisone, estävät arankidonihapon vapautumista syöttösolulta, täten estäen tulehdusta aiheuttavien metaboliittien vapautumista. Myös E-vitamiini (jonka tehtävä on kuonan poisto) aiheuttaa oikosulun arankidonihapon vapautumiselle vaikuttaen cyclo-oxygenase entsyymiin.

Monimutkainen antioksidantti glutathione peroxidase, jonka tehtävänä on pitää vapaita radikaaleja - eli atomeja- ja peroksiedeja vahingoittamasta DNA:ta, syöttö- ja muita soluja. Tämä antioksidantti on muodostunut seleenistä sekä aminohapoista (glycine, cysteine, glutamic) ja toimii myös tulehdusta estävänä. Tämä ei voi toimia, jollei ravinteessa ole oikeita rakennusaineita eli laajapohjaista korkealaatuista valkuaisaine tasoa.

Se, mitä koiran kehossa tapahtuu allergiareaktiossa on tutkimuksen alaisena ja erittäin vaikeaselkoinen ja monimutkainen tapahtuma. Se osa kehoa, joka ei ole "kiinteä keho" on joko myrkky tai antigeni (vasta-ainetta synnyttävä) ja on uskottu yleisimmän antigenin olevan sokeriproteiini komplekseja, joita kutsutaan glycoproteiineiksi. Se osa molekyylistä joka aikaansaa immuunireaktion, eli allergisen reaktion, tunnetaan epitomina. Vehnän gluteenista tunnetaan yli 20 epitooppia. Täten yleisin diagnoosi on vehnä allergia, joka tarkemmassa tarkastelussa tarkoittaa vehnä gluteeni allergiaa, ei kokonaisuudessa reaktiota kaikkeen vehnään, kuten useimmiten annetaan ymmärtää.

Se, mitä tapahtuu seuraavaksi on suunnattoman monimutkainen ja osittain vielä tuntematon prosessi. Immuuni reaktiot voidaan kategorisoida kahteen, nestemäiseen ja solunvälitteiseen. Soluvälitteisessä vastavaikutuksessa T-solut liittyvät antigenin (vasta-aineen) solunsa kalvolle, kun taas nestemäisessä vastavaikutuksessa sisältyy ryhmäproteiineja, joita kutsutaan immunoglobiineiksi. Näitä keho tuottaa vastauksena tuntemattoman aineen tunkeutumiseen ihoon ja nämä on jaettu neljään luokkaan riippuen niiden toiminnasta; IgE, IgA, IgM ja IgG. Esimerkiksi IgG asettuu löysästi vieraan aineen pintaan ja täten "merkitsee" sen tuhottavaksi kehon puolustautuville soluille.

Koiran jouduttua herkistävän aineen vaikutuksen alaiseksi, se tuottaa IgE:tä, joka taas kiinnittyy syöttösoluun, jonka pinnassa on nimenomaisia kiinnityspaikkoja. Syöttösolut useimmiten ovat ihossa lähinnä tassuissa, kasvoissa ja kuonossa. Kun IgE on kiinnittynyt syöttösolulle, se laukaisee ja vapauttaa kemikaaleja, jotka tunnetaan myrkyä vastustavina mediaattoreina. (Vasta-aineina).

Kaksi niistä kemikaaleista, jotka syöttösolu vapauttaa ovat histamiini ja prostaglandiini. Histamiini on bronchoconstrictori (sulkee ilman kulkutiet) ja vasodilaattori (laajentaa veri soluja) hiussuonien läpäisevyyden lisääjä. Toisin sanoin, nämä aiheuttavat hengitysvaikeuksia, turvotusta ja kutinaa.

Veri testeissä tutkitaan tätä vasta-aineiden määrää teoreettisena pohjana perustuen vakaumukseen, jossa vasta-aineiden määrää pidetään vakiona. Tällä ei voida selvittää sitä mistä allerginen reaktio johtuu, vaan ainoastaan se, että vasta-aineita on olemassa.

Määrättyjen histamiinia sisältävien ruokien uskotaan vaikuttavan syöttösoluihin niin, että ne vapauttavat histamiinia myös ei-immuuni tapauksessa. Ravinteet, jotka sisältävät histamiinia, saattavat saada saman aikaan, joten nämä ruuat yliannostettuina saattavat aikaan saada allergiselta reaktiolta näyttävän oireen.

Prostaglandiinit ovat hormonien kaltaisia aminohappoja, joita on kaikkialla kehossa vaikuttaen veren paineeseen, aineenvaihduntaan, ruumiin lämpötilaan ja muihin tärkeisiin toimintoihin. Prostagladineja esiintyy pienen pieninä määrinä ja ne ovat tarpeellisia vastustuskyvyn toiminnassa sekä hedelmällisyyden ylläpitämisessä uroksessa ja nartussa.

Tämän hetken suosittu hoitomuoto ravinteiden herkkyydelle, on parhaimmillaan sattuman kaupalla tehty löytö, joka johtuu ymmärtämättömyydestä aineenvaihdunnallisen prosessin perusteista. On kuitenkin selvää, että ravinteiden paras mahdollinen (optimi) ruokinta on välttämätön kohtuullisen ja maltillisen, koko elimistöön vaikuttavan allergeenisen reaktion analysoinnissa. Diagnostiset välineet, joita hoitavalla eläinlääkärillä on käytettävissä, ovat rajoitetut, joten koiran omistajan ja eläinlääkärin on yhteistyössä tutkittava, miten eläimen kärsimystä voidaan helpottaa. Oman lisänsä tähän soppaan tuovat autoimmuunisairaudet, joiden syitä ja syntyjä kovasti tutkitaan.

Lisätutkimuksia kaivataan kipeästi, jotta allergisen reaktion syitä ja mekanismeja voidaan paremmin ymmärtää ja siten hoitaa.

Kirjoittanut: Olli Wuorimaa

Referenssejä: *A.J.Marcus, M.Meydani, S.N.Meydani, A.C.Shapiro, J.D.Macauley, V.A.Ziboh.S.Thorpe-Vargas*