

Väärä käsittely aiheuttaa kalalle vakavia vammoja

Teksti: Teemu Koski

Artikkeli on aiemmin julkaistu Kalastus-lehden (Krook Media) numerossa 1/2017.



Kuvateksti: Marraskuun hämärässä saatu hauki jonka nieluranka oli vaurioitunut. Vamman seurauksena se ei ollut pystynyt saalistamaan. Kuva: Jaakko Varjokorpi

Joskus voi tuntua pahalta saada iso hauki. Olimme kalastamassa ystäväni kanssa ja illanhämyssä uistimeeni iski kookas hauki, joka tuli veneen vierelle tekemättä lainkaan vastarintaa. Kalan tullessa lähelle venettä huomio kiinnittyi ensimmäisenä kalan laihaan ulkomuotoon. Veneen vierellä lepäsi pitkä mutta äärimmäisen laiha hauki.

Punnitus näytti kalan painoksi 5,2 kiloa, ja pituutta sillä oli 109 senttiä. Kala painoi noin puolet siitä mitä tuon kokoluokan kalan pitäisi marraskuussa painaa! Tarkemmin kalaa katsellessamme huomasimme että sen leuassa oli jotain outoa. Se ei pystynyt kunnolla sulkemaan suutaan, ja näytti siltä kuin alaleuan toinen nivel olisi sijoiltaan.

Opinnäytetyöhöni liittyen mukanani oli kalusto kalojen kuljettamiseen elävänä, joten päätin ottaa kalan mukaan jotta voisin tutkia kalaa tarkemmin. Tosin tässä vaiheessa minulla ei ollut mitään mielikuvaa siitä, mikä vamman olisi saattanut aiheuttaa.

Rantaan päästyämme katsoimme kalaa uudestaan. Se oli todella huonossa kunnossa, äärimmäisen laiha ja ilmiselvästi kuolemaisillaan. Kallon takareuna erottui selvästi, ja kalan selkä oli ylösalaisin käännetyn v:n mallinen koko matkalta. Oikea alaleuka oli nähtävästi vaurioitunut, samoin kuin alaleuan väliin jäävän, kansikalvoa kannattavan, luuparin oikea puoli. Kala ei saanut kunnolla suutaan kiinni ja sen kansikalvoa kannattava luu oli taivuttunut outoon asentoon ulospäin pönköttäen. Lisäksi kansikalvossa oli reikä leukaluun ja edellä mainitun kansikalvoa kannattavan luun välissä. Tässä oli siis syy kalan nääntyneeseen ulkomuotoon. Se ei selvästikään ollut pystynyt hankkimaan ruokaa itselleen. Kaiken kaikkiaan kala oli lohдутон näky, ja pian se pääsikin tuskistaan.



Kuvateksti: Kalan alaleuka ja tähän kiinnittyvät luut olivat silminnähden väärässä asennossa. Hauenkalastajien suosimassa Lip-lock-otteessa tartutaan kalaa juuri tästä kohdasta.

Tutkimus

Kalan kuoltua tutkin sitä tarkemmin ja keitin luut esiin saadakseni selville mitä kalalle oli tapahtunut. Kuten arvata saattaa, oli alaleuan nivel oikealta puolelta pahoin vioittunut. Kalan poskessa sijaitseva *quadratum*, luu johon alaleuka niveltyy, oli haljennut ja nivelpallo hävinnyt. Tämän lisäksi myös nivelen vastakappale, *articulare*, eli alaleuan luu, oli epämuodostunut. Tähän oli kasvanut nähtävästi vamman syntymisen jälkeen epämääräisiä kyhmyjä ja rustoa. Kolmas selvästi vaurioitunut alue oli oikeapuoleinen hyalekaari (*epihyale* ja *ceratohyale*). Tämä luupari sijaitsee hauen alaleuan välissä kannatellen kieltä ja alaleuan välissä olevaa kansikalvoa ja nämä ovat toisissaan kiinni ruston välityksellä. Oikean puoleinen hyalekaari oli repeytynyt irti molemmista päistään ja näitä yhdistävä, rustoinen nivel oli myös vioittunut.

Eli alaleuan kaikki nivelet pään oikealla puolella olivat vaurioituneet.



Kuvateksti: Kalan posken muodostava quadratum. Kuvassa vasemmalla vaurioitunut puoli, josta näkee että koko nivelkuppi mihin alaleuan tulisi niveltyä, on hävinnyt. Kuva: Teppo Komulainen



Kuvateksti: Alaeuan päässä oleva ja tämän kanssa osittain limittäin menevät luupari. Vaurioitunut luu alempana. Vastaparin kadottua nivel on rustottunut. Kuva: Teppo Komulainen



Kuvateksti: Alaleuan väliin jäävät hyalekaaret. Vaurioitunut luu alempana. Luu oli repeytynyt irti molemmista päistään ja luuparin liittävä, joustava rustoinen nivel oli vaurioitunut.

Lip-Lock-otteessa kalastaja pitää kiinni ensisijaisesti tästä luusta ja kalan hallitsemattomasti rimpuillessa se roikkuu koko painollaan tämän melko hentoisen luun varassa. Kuva: Teppo Komulainen

”Diagnoosi”

Kalastajien suosimassa lip-lock-otteessa kalastaja tarttuu kiinni juuri hyalekaaresta ja alaleuasta ja kalaa pelkästään alaeuasta nostaessa kala roikkuu koko painollaan juuri näiden nivelten varassa.

Tästä pääsee helposti johtopäätökseen, että kala oli tullut pyydetyksi aikaisemminkin ja vammat aiheutuneet kalan rimpuilusta pelkän lip-lock-otteen varassa. Tähän viittaa alaleuan nivelen repeytyminen ulospäin, ja

kansikalvon rustoisten nivelten vaurioituminen. Myös reikä kansikalvossa on todennäköisesti aiheutunut kalastajan sormista.

Oma teoriani josta olen keskustellut opettajieni ja muiden kokeneiden hauenkalastajien kanssa on, että kala on nostettu veneeseen liplock-otteella joko ainoastaan yhdellä kädellä nostaen tai huonosti tukien. Kala on tällöin päässyt rimpuilemaan hallitsemattomasti ja kalastaja on vielä saattanut kääntää otettaan siten että, kalan leukaan on kohdistunut vääntöä ylöspäin sen heilauttaessa ruumistaan vastakkaiseen suuntaan. Tämä on aiheuttanut voimakkaan väännön kalan alaleuan niveleen, minkä seurauksena vamma on syntynyt.

Kalan yleiskunnosta ja luissa tapahtuneista muutoksista voi päätellä, että kyseessä ei ole aivan hetki sitten syntynyt vamma. Tarkkaa arviota on vaikea esittää, mutta voisi arvella onnettomuuden tapahtuneen joko edellisenä keväänä tai jopa vuotta aikaisemmin edellisenä syksynä. Vaihtolämpöisenä eläimenä kalan ei tarvitse juurikaan syödä veden ollessa kylmää ja se selviää talven yli syömällä ainoastaan erittäin vähän tai ei lainkaan. Suurin osa painonmenetyksestä tällä kalalla onkin tapahtunut kesällä lämpimän veden aikaan. Ja saattaa olla että se on saanut kiinni jonkin verran saaliskaloja, minkä ansiosta se on pysynyt hengissä, vaikkakin kituen, kesän yli.

Pohdintaa

Pystynoston haitoista puhuttaessa mainitaan useimmiten selkärangan pehmytkudoksiin ja sisäelimiin kohdistuvat vauriot, joita on hankala todentaa. Vähemmälle huomiolle näyttää jääneen kalan nielurangan (ylä- ja alaleuan ja posken luut) vauriot.

Tämän kalan kohtaloksi kuitenkin koituivat vammat juuri nielurangan alueella. Asiaa hieman ajatteleamalla helposti päätyy tulokseen, että em. vauriot saattavat olla kaloilla todennäköisempiä kuin varsinaiset selkärangan kudolvauriot. Ja todennäköinen seuraus näistä on nälkäkuolema koska kala ei pysty saalistamaan tarpeeksi tehokkaasti.

Tyypillinen tilanne, jossa nieluranka vaurioituu, syntyy kun kalaan tartutaan leukaotteella ja kalan päätä väännetään sivulle. Tällöin aikaansaadaan veto sellaisesta suunnasta, mikä on kalalle luonnoton ja mille se ei normaalisti altistu. Tästä syystä kalan luut ja nivelet ovat herkkiä tämänkaltaiselle rasitukselle. Jos kala vielä tällöin rimpuilee, kohdistuu nielurangan niveliin voimakas ja äkillinen rasitus.

Vältä riskejä!

Miten sitten tulisi toimia edellä kuvattuja vaurioita välttääkseen?

Ensiarvoisen tärkeää on pitää kala hallinnassa koukkujen irrotuksen ja punnitsemisen ajan. Vaikka ei uskoisikaan pystynoston vaurioittavan kalan selkärankaa, ei kalan pidä antaa milloinkaan rimpuilla holtittomasti pelkän leukaotteen varassa. Paras keino tähän on nostaa kala veneeseen kehdon avulla, haavilla tai liplock-otteella kalaa vatsan alta toisella kädellä tukien. Jälkimmäistä tosin voi suositella ainoastaan hieman kokeneemmille kalamiehille, hauen hampaiden lähelle ei pidä käsiään työntää jos ei ole varma siitä mitä on tekemässä. Lisäksi liplockia käytettäessä kalan leukaan kohdistuvaa vääntöä tulisi välttää. Kehtoon tai haaviin verrattuna liplockista sekä kalalle että kalastajalle aiheutuvat riskit ovat huomattavasti suuremmat. Liplockissa kalaa on vaikeampi hallita ja koukut sekä kalan lukuisat hampaat ovat lähellä kalamiehen sormia. Tästä syystä on mielestäni perusteltua käyttää haavia joka on tehty solmuttomasta havaksesta jos ei ole aivan varma hallitseeko liplockaamisen. Haavin käyttö ei ole häpeä! Ikävä kyllä kaikkia vaurioita ei voi välttää ja kokeneellekin kalamiehelle sattuu vahinkoja. Kuitenkaan kalaa, jonka nieluranka on vaurioitunut, ei tulisi milloinkaan vapauttaa toivoen että se selviää sillä näin ei useimmiten käy. Oli se kuinka suuri tahansa. Pienet kalat päätyvät raajarikkoina isojen ravinnoksi, mutta isot kalat vailla luontaisia vihollisia kuolevat nälkään tai tauteihin. Tähän saattaa kulua aikaa jopa useita kuukausia. C&R ei saa olla itsetarkoitus, ja jokaisen kalojaan vapauttavan kalastajan tulisi olla valmis ottamaan eräksi vahingoittuneet kalat. Tämä on yksi valikoivan kalastuksen perusajatuksista. Pahoin vaurioituneen kalan vapauttaminen ei ole mitenkään perusteltavissa ja on eettisesti väärin. Tämän artikkelin tarkoitus onkin herättää lukijassaan ajatuksia ja saada hänet tarkastelemaan omia tottumuksiaan hieman kriittisemmin. Kunnollinen ja asianmukainen vapautusvälineistö suojaa sekä kalaa että kalastajaa haavereilta ja mahdollistaa kookkaidenkin kalojen vapauttamisen jatkamaan elämänsä elinkelpoisina. Veneen vakiovarustukseen kuuluu kuitenkin myös pappi ja tarpeen vaatiessa kalastajalla pitää olla selkärankaa myös käyttää sitä! Itse en halua enää koskaan saada tämänkaltaista kalaa ja tapahtunut on omalla kohdallani johtanut omien käytäntöjen ja periaatteiden uudelleenarviointiin.



Kuvateksti: Nelikiloinen hauki, jonka hyalekaari on revennyt etupäästään irti kevyen lip-lock-otteessa rimpuilun seurauksena. Kuva: Riku Palo

Kalan nieluranka

Luukalan (kaikki tavalliset kalalajimme, mm. hauki) kallo muodostuu pääkopasta (cranium) ja nielurangasta (visceral skeleton, hyostyylinen kallo). Nieluranka koostuu seitsemästä käsitteellisestä kaaresta, joista ensimmäinen muodostaa ylä- ja alaleuan ja kiduskannet ja toinen tukee kieltä ja kiduskansia. Neljä seuraavaa muodostavat kiduskaaret ja viimeinen, seitsemäs, on surkastunut muodostaen alanieluluun. Suurin rasitus kalaa käsiteltäessä kohdistuu näistä kahteen ensimmäiseen ja tässä artikkelissa tarkastelemmekin juuri niitä.

Nielurangan ensimmäiset kaaret liittyvät pääkoppaan kahdesta kohtaa: silmien takapuolelta ja yläleuan etupäässä. Liitoskohdat ovat joustavia, mikä mahdollistaa suun avaamisen suureksi ja kiduskansien levittämisen saalistaessa. Keskeisimpiä luita ovat kalan posken muodostavat hyomandibulare, symplecticum, metapterygoideum ja quadratum. Ainakin hauella nämä ovat kasvaneet tiukasti yhteen muodostaen yhdessä kiduskannen ensimmäisen luun (praeoperculum) ja yläleukaa tukevan

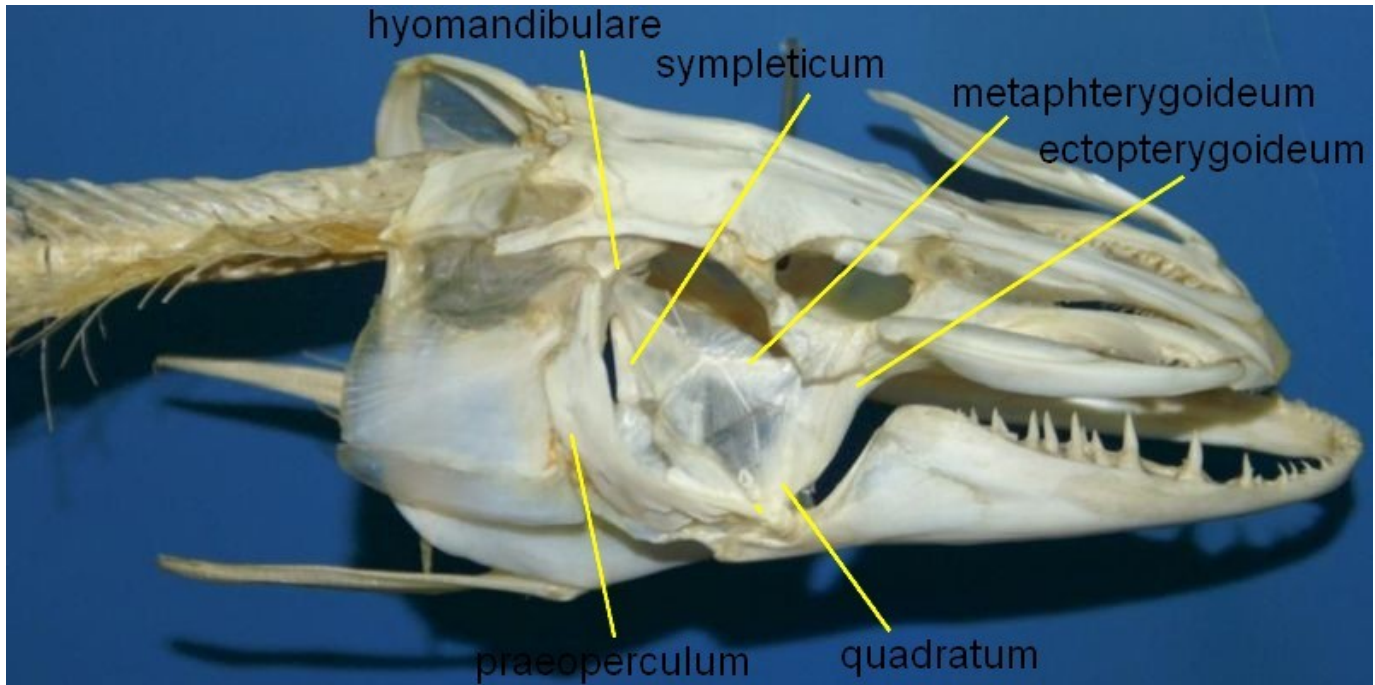
ectopterygoideumin kanssa kalan posken. Näihin kiinnittyvät takapäästään myös isot poskilihakset, joiden avulla kala avaa ja sulkee suutaan.

Kaksi jälkimmäistä (metaphterygoideum ja quadratum) yhdessä ylä- ja alaleuan kanssa muodostavat ensimmäisen nielukaaren, joka liittyy pääkoppaan yläleuan kärjessä. Quadratumin levinneessä alareunassa on nivelnasta, joka niveltyy alaleuassa olevaan nivelkuoppaan. Tämä kohta kalalla on herkkä vaurioitumaan ulospäin suuntautuvan väännön vaikutuksesta, kuten oli käynyt artikkelissa mainitulla kalalla.

Toisen nielukaaren, ns. hyoidikaaren, muodostavat hyomandibulare ja symplecticum yhdessä alaleuan väliin jäävän luuparin (epi- ja ceratohyale) ja kiduskannen peitinluiden (operculumit) kanssa. Alaleuan väliin jäävä luupari kannattelee kieltä, viuhkamaisia ohuita luita, kansisäteitä, ja osaltaan myös kansikalvoa (kalvo alaleuan välissä ja kiduskansien alareunassa). Näiden luiden ja niihin kiinnittyneiden lihasten avulla kala avaa ja sulkee kiduskansiaan ja hengittäessään puristaa suussaan olevan veden kidusten välistä ulos.

Myös saalistuksessa nielurangan liikkeillä on suuri merkitys. Iskiessään saaliiseen petokala avaa suunsa ja levittää kiduskantensa samanaikaisesti ja imaisee saaliin suuhunsa. Tästä syystä esimerkiksi suspijigit ja muut joustavat pehmovieheet, joissa ei ole takakoukkuja joka tarttuisi suupieliin kiinni, solahtavat yllättävän syvälle pienenkin hauen kitaan. Liplock-otteella tartutaan hyoidikaaren luihin ja ilman tukipistettä kala roikkuu pelkästään näiden melko hentojen luiden varassa. Edellä kuvatulla kalalla nämä luut olivat vaurioituneet.

Normaalioloissa kala luultavasti saa hengitettyä vaikka sen nieluranka olisikin vaurioitunut, mutta saalistusta nämä vauriot haittaavat suuresti. Lisäksi kalan nielemisrefleksinä toimii juuri toisen nielukaaren puristuminen kokoon, joka siirtää saaliin kohti ruokatorvea ja vatsalaukkua. Tämän systeemin vaurioituessa elävän saaliin nieleminen käy hankalaksi. Tästä syystä vapautettavaa kalaa tulisi käsitellä varoen ja estää kalan rimpuilu pelkän leukaotteen varassa.



Kuvateksti: Havainnekuva hauen kallosta ja kahdesta ensimmäisestä nielukaaresta. Alaleuan väliin jäävä, kieltä kannatteleva hyoidikaari puuttuu kuvasta.

Lähteet: Ekman, Suomalainen, Toivonen: *Selkärankaisten rakenne*, 1961
Lagler, Bardach, Miller, Passino: *Ichthyology*, 1977
Raisa Kääriä: *kalan fysiologia, opintomonisteet*, Turun AMK,
2003