

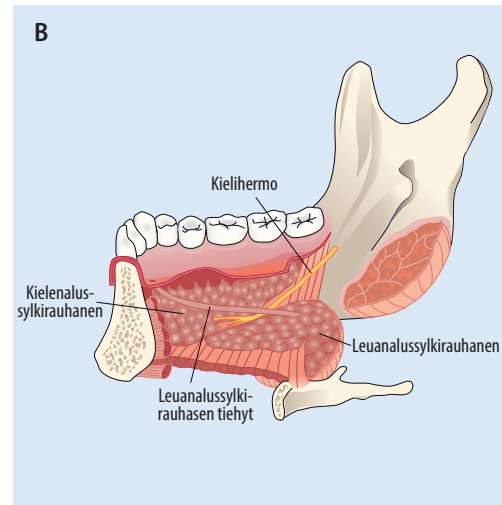
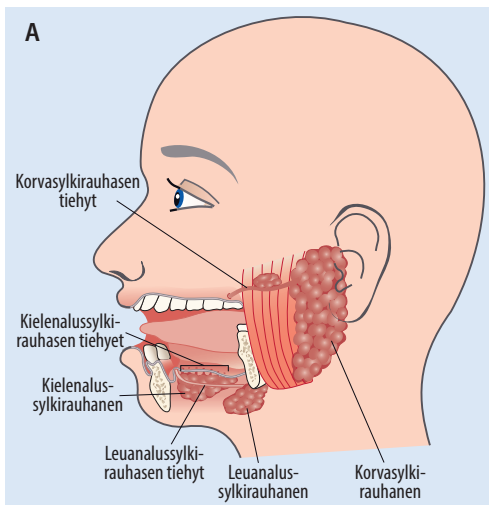
Johanna Jokela ja Riitta Saarinen

Kivi sylkirauhasessa – mikä neuvoksi?

Ahtauttava sylkirauhastulehdus on suurten sylkirauhasten yleisin hyvälaatuinen sairaus. Tukos estää syljen virtausta aiheuttaen kipua ja turvotusta. Ylivoimaisesti tavallisin tiehyttukoksen syy on sylkikivi. Noin 80 % sylkikivistä sijaitsee leuanalussylkirauhasessa ja loput korvasylkirauhasessa. Kielenalussylkirauhasen kivitauti on erittäin harvinainen. Sylkirauhastulehdusten diagnostiikka perustuu pitkälti anamneesiin, kliiniseen tutkimukseen sekä kaikukuvaukseen, joka on ensisijainen kuvantamistutkimus. Kivitaudin oireita voidaan helpottaa tulehduskipulääkkeellä ja rauhasta lypsämällä. Palpoituvat distaaliset leuanalussylkirauhastiehyen kivet sekä korvasylkirauhastiehyen papillassa näkyvät kivet voidaan poistaa polikliinisesti avaamalla papilla tai tiehyt. Sylkirauhasen tähystyksen eli sialendoskopian yleistyminen on parantanut sylkikivitaudin hoitoa, ja suurin osa tiehyen liikkuvista kivistä voidaan poistaa tähystyksen yhteydessä. Myös kiinnittyneitä ja suuria kiviä voidaan poistaa tähystintä apuna käyttäen avoimesti limakalvon tai ihon kautta.

Suuria sylkirauhasia on kolme paria: korva-, leuanalus- ja kielenalussylkirauhaset (KUVA 1). Terve aikuinen tuottaa 1–1,5 litraa sylkeä vuorokaudessa. Syljen tehtävä on kostuttaa suuonteloa, helpottaa puhumista, pu-

reskelua ja nielemistä, liottaa ja kuljettaa makukemikaaleja, suojata hampaita sekä käynnistää ruuansulatus pilkkomalla hiilihydraatteja. Ahtauttavan sylkirauhastulehduksen aiheuttaja on 60–80 %:ssa tapauksista sylkikivi, ja 15–25 %



KUVA 1. A. Sylkirauhaset ja niiden päätiehyet. Korvasylkirauhasen tiehyt kulkee horisontaalisesti ulomman puromalihaksen (m. masseter) päällä, lävistää poskilihaksen (m. buccinator) ja avautuu suuhun posken limakalvolla. Leuanalussylkirauhasen tiehyt kulkee suunpohjassa limakalvon alla ja laskee suunpohjaan kielijänteen molemmin puolin. Kielenalussylkirauhasen sylki purkautuu suuhun sekä suoraan useita pieniä tiehyitä pitkin että yleensä leuanalussylkirauhasen tiehyeen yhtyvän Bartholinin tiehyen kautta. B. Leuanalussylkirauhasen tiehyt ja kielihermo (n. lingualis) risteävät. Yleensä kielihermo sukeltaa tiehyen alapuolelta poskihampaiden kohdalla.

oireista johtuu sylkirauhastiehyen arpeutumasta tai ahtaumasta, jotka ovat tavallisempia korvasylkirauhastiehyessä (1,2). Muita, harvinaisia syitä ovat tiehyen sisäiset limatulpat, polyypit, vierasesineet, synnynnäiset tiehytanomaliat tai kasvaimen aiheuttama ulkoinen kompressio (1).

Parin viime vuosikymmenen aikana sylkirauhassairauksien diagnostiikka on tarkentunut tähistysinstrumenttien kehityksen myötä ja sylkikivitaudin hoito on muuttunut vähemmän kajoavaksi. Yhä suurempi osa sylkikivistä pystytään poistamaan ja rauhanen säästämään. Tutkimusten mukaan rauhasen toiminta palautuu varsin usein normaaliksi tai lähelle normaalia tiehytahtauksen hoidon jälkeen (3).

Sylkikiven kehittyminen

Epidemiologia. Oireisten sylkikivien ilmaantuvuudeksi arvioidaan yksi uusi tapaus 10 000–30 000 henkilöä kohti vuodessa (4,5). Sylkikiviä todetaan eniten 30–60-vuotiailla, mutta ne ovat mahdollisia kaikenikäisillä, jopa lapsilla. Oireisten sukupuolijakauma on tasainen (6). Noin 80 % sylkikivistä muodostuu leuanalussylkirauhaseen, mitä selittää sen pitkä ja ylöspäin suuntautuva tiehyt, syljen suurempi viskositeetti ja kalsiumpitoisuus sekä suurempi pH (6–8). Loput sylkikivistä muodostuvat käytännössä korvasylkirauhaseen.

Etiologia ja patofysiologia. Sylkikivet koostuvat yleensä orgaanisesta ja epäorgaanisesta materiaalista. Ne ovat rakenteeltaan epätasaisia tai lamellaarisia eli kerroksittaisia. Vaikka muutamat harvat sylkikivet koostuvat pelkästään orgaanisesta materiaalista, suurin osa kivistä sisältää pääosin epäorgaanisia aineita, kuten kalsiumkarbonaattia ja -fosfaattia. Sylkikivien orgaaninen aines koostuu erilaisista glykoproteiineista, lipideistä ja hiilihydraateista (8).

Kaikkia sylkikivien muodostumiseen johtavia syitä ei edelleenkaan tunneta. Ikääntymisen ja rauhasen heikentyneen eritystoiminnan on ajateltu johtavan pienten mikrokivien muodostumiseen. Nämä silmälle näkymättömät hiukkaset ahtaavat tiehyttä ja aiheuttavat tulehdusta, kudosatrofiaa sekä bakteerien ja

geelimäisen massan kertymistä tiehyeen, mikä edesauttaa sylkikiven muodostumista (8,9).

Toisen teorian mukaan suuontelosta kulkeutuisi pieniä ruuankappaleita ja bakteereita tiehyeen ja sylkikivi kehittyisi näiden orgaanisten partikkeleiden ympärille (10). Muutokset syljen koostumuksessa saattavat myös vaikuttaa kivien syntyyn, koska potilaiden syljen kalsiumpitoisuuden ja viskositeetin on osoitettu olevan verrokkeja suurempi (8).

Hidastuneen syljenvirtauksen, sylkirauhasen heikentyneen eritystoiminnan sekä tulehduksen on arveltu olevan keskeisiä sylkikivien kehittymisessä. Syljeneritystä vähentävien lääkkeiden, tupakan, huonon suuhygienian tai vesijohtoveden kovuuden yhteyttä sylkikivitautiin ei ole pystytty osoittamaan, vaikka muutamissa tutkimuksissa tupakoitsijoiden osuus sylkikivitautia sairastavien joukossa on ollut selvästi suurentunut. Myöskään virtsatiekivet tai kalsiumaineenvaihdunnan häiriöt eivät näyttäisi liittyvät sylkikivitautiin (11,12). Ainoa sylkiviin liittyvä tauti on kihti, mutta siinä sylkikivi muodostuu pääosin virtsahaposta, ja tällainen tilanne on äärimmäisen harvinaisen.

Oireet ja löydökset

Sylkikivi aiheuttaa tyypillisesti rauhasen kivuliasta, ruokailun yhteydessä pahenevaa turvotusta, mutta osa potilaista on oireettomia. Ruokailtaessa syljeneritys lisääntyy. Kun syljenvirtaus estyy, sylki kertyy rauhaseen ja rauhasen sisäinen paine lisääntyy, mikä aiheuttaa kipua ja turvotusta sekä altistaa rauhasen bakteeritulehdukselle. Jos rauhanen aristaa voimakkaasti koskettaessa ja iho rauhasen päällä kuumoittaa ja punoittaa, viittaavat oireet bakteeritulehdukseen. Potilas voi olla myös kuumainen ja rauhasta lypsettäessä tiehyestä voi valua märkää.

Veren valkosolumäärä ja CRP-pitoisuus ovat usein suurentuneet. Joskus tilanne voi edetä sylkirauhasen paiseeksi. Pitkittyessään sylkikivitauti voi aiheuttaa kroonisen tulehduksen, jolloin rauhanen muuttuu kovemmaksi ja aiheuttaa jatkuvia oireita, jotka eivät välttämättä ole yhteydessä ruokailuun.

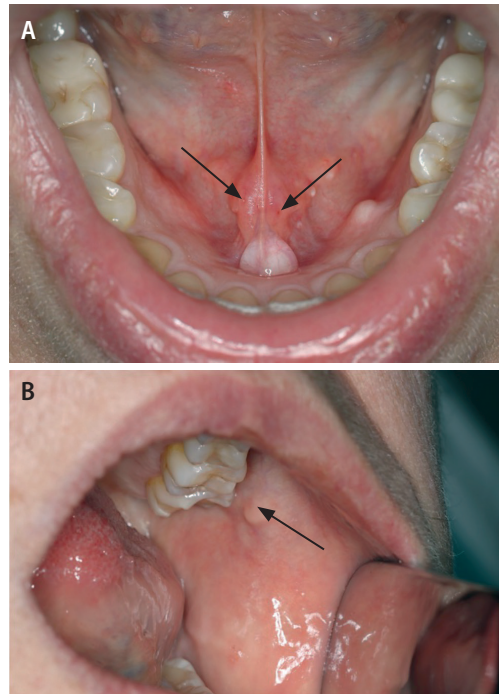
Diagnostiikka

Hyvä anamneesi auttaa pitkälle. Sen lisäksi tulee tunnustella potilaan sylkirauhaset. Leuanalussylkirauhanen tutkitaan kahdella kädellä tunnustellen. Toinen käsi on leuan alla sylkirauhasen päällä ja toinen käsi potilaan suunpohjassa. Leuanalussylkirauhasen päätiehyt kulkee suunpohjassa limakalvon alla, ja tiehytkivet on mahdollista tuntea aina hilusalueelle asti.

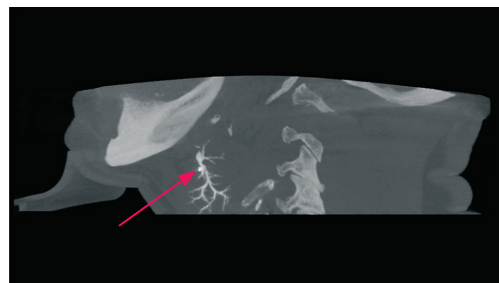
Tyypillisesti sylkikivi aiheuttaa terävän kivun rauhasta tai tiehyttä kiven kohdalta painettaessa. Tiehyt avautuu suuonteloon papillassa, ja rauhasta lypsäen kannattaa tarkastaa, virtaako sylki vapaasti ulos (KUVA 2). Diagnoosihetkellä leuanalussylkirauhasen kivi on läpimitaltaan keskimäärin 8 mm korvasylkirauhasen kivi 6 mm (6). Sylkikivi kasvaa noin millimetrin vuodessa.

Kuvantaminen. Sylkikivitautia epäiltäessä tai rauhasen epäselvän turvotuksen yhteydessä ensisijainen kuvantamistutkimus on kaikukuvaus. Se voi parhaimmillaan olla varsin herkkä ja tarkka sylkikivien osalta (herkkyys 75–95 %, tarkkuus 80–100 %), mutta etenkin pienet alle 3 mm:n kivet, koostumukseltaan pehmeät kivet ja distaalissa tiehyessä sijaitsevat kivet voivat jäädä havaitsematta (13). Vääriä positiivisia löydöksiä voivat aiheuttaa tiehyen arpeumat sekä rauhasen sisäiset kalkkeumat (14).

Uudet kuvantamismenetelmät ovat käytännössä syrjäyttäneet natiiviröntgenkuvauksen ja sylkirauhastiehyiden varjoainekuvauksen eli sialografian. Ohutleiketietokonetomografialla sylkikivet löytyvät noin 90 %:ssa tapauksista, mutta kartiokeilatietokonetomografialla (KKTT) päästään samaan herkkyuteen vähäisemmällä säteily määrällä (15,16). KKTT-sialografiassa kontrastiaineen ruiskuttaminen tiehyeen mahdollistaa myös muiden tiehyt puuston muutosten, kuten striktuuroiden, stenoosien ja tiehytlaajentumien diagnosoinnin (KUVA 3). Magneettisialografia paljastaa tiehyt puuston ja rauhasparenkyymin muutokset ilman varjoainetta. Kuitenkin pienet kivet, jotka eivät kokonaan tuki tiehyttä, voivat jäädä siinäkin huomaamatta (17). Magneettisialografia on suhteellisen kallis ja rajallisesti saatavilla.



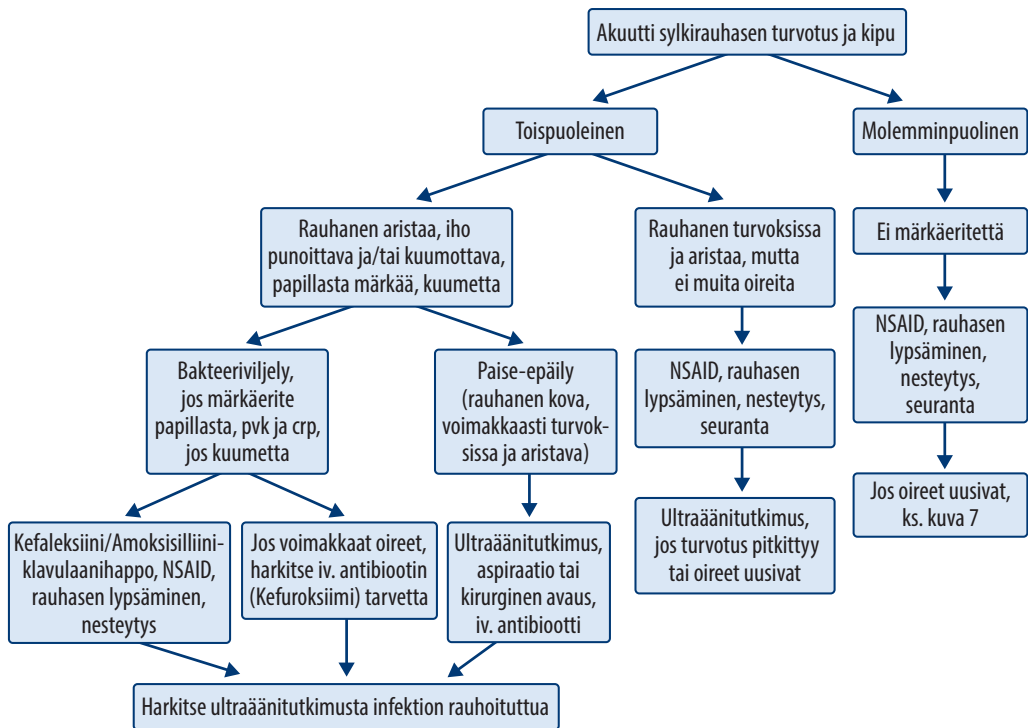
KUVA 2. A. Leuanalussylkirauhasen tiehyen eli Whartonin tiehyen papilla sijaitsee symmetrisesti kieli-jänteen molemmin puolin (nuolet). Papillan sijainti paljastuu yleensä, kun sylki virtaa siitä ulos rauhasta lypsettäessä. (Kuva: Johanna Jokela) B. Korvasylkirauhasen tiehyen eli Stensenin tiehyen papilla sijaitsee posken limakalvolla toisen yläposkihampaan tienoil-la (nuoli). Limakalvolla näkyy yleensä pieni kohouma. (Kuva: Johanna Jokela)



KUVA 3. Vasemman leuanalussylkirauhasen kartiokeilatietokonetomografia-sialografiakuva, jossa rauhasen hilusalueella sekundaaritiehyen tyvessä näkyy noin 2 mm:n läpimittainen sylkikivi (nuoli).

Hoito

Oireenmukainen hoito. Ensivaiheessa on tärkeää helpottaa potilaan oireita sekä tunnistaa ja hoitaa mahdollinen bakteeritulehdus. Potilasta voidaan neuvota lypsämään tai hieromaan rau-



KUVA 4. Akuutin sylkirauhasturvotuksen hoitopolku. PVK = perusverenkuva; NSAID = tulehduskipulääke

hasta sylkitiehyen suunnan myötäisesti, mikä edesauttaa syljen virtausta ja rauhasen tyhjennystä sekä saa joskus pienen kiven liikkumaan papillaan, josta se on helppo poistaa. Kipulääkitys on tarpeen, jos rauhanen on kovin kipeä. **KUVASSA 4** esitetään akuutin sylkirauhasturvotuksen hoitopolku.

Mikrobilääkehoito. Jos tiehyestä tulee lypsettäessä märkää tai potilaalla on muita infektion merkkejä, on syytä aloittaa mikrobilääkehoito. Märkäeritteestä kannattaa ottaa viljelynäyte. Mikrobilääkkeen pitää tehoata tulehduksen yleisimpään aiheuttajaan *Staphylococcus aureus* sekä streptokokkeihin (18). Ensimmäisen polven kefalosporiinit ja amoksisilliini-klavulaanihappo ovat yleensä tehokkaita (19). Usein tulehdukset ovat sekainfektioita, ja anaerobisia bakteereitakin saattaa olla mukana (18). Paisetta tulee epäillä, mikäli rauhanen on voimakkaasti turvoksissa, kivulias ja kivikova. Usein potilaalla on myös kuumetta ja tulehdusarvot ovat reilusti suurentuneet. Päivystyksellinen kaikukuvaus auttaa erotusdiagnostiikassa.

Kiven poisto. Palpoituvia leuanalussylikirauhasen kiviä on vuosikymmeniä poistettu suunpohjan kautta limakalvovillolta. Toimenpide on varsin yksinkertainen, jos kivi sijaitsee papillassa tai distaalisen tiehyen alueella, mutta huomattavasti vaikeampaa, mikäli kivi sijaitsee proksimaalisemmin lähellä hilusta tai hilusalueella. Kielihermo (n. lingualis) risteää yleensä poskihampaiden kohdalla leuanalussylikirauhasen tiehyen alta kohti kielen kärkeä (**KUVA 1**). Kielihermön kulku on tärkeää tuntea, kun ryhdytään poistamaan sylkikiveä. Lisäksi kielenalussylikirauhanen tulee usein esiin, kun sylkikiveä poistetaan taaempaa suunpohjasta. Takana sijaitseva kivi kannattaa aina mahdollisuuksien mukaan paikallistaa tähytämällä ennen poistoyritystä.

Kivenpoistotekniikoita on kuvattu lukuisia. Osassa koko suunpohjan limakalvo sekä tiehyt avataan papillasta lähtien kiveen asti, osassa taas suositetaan paikallista limakalvoavausta kiven kohdalta ja tarvittaessa kielihermön dissekointia esille (20–22).

Mikäli kiven poisto suunpohjan kautta tai



KUVA 5. Sylkiteiden tähystin eli sialendoskooppi ja toimenpiteessä tarvittavia instrumentteja: veitsi, kyynelpiteen laajennin eli pryylä, pinsetit, sylkitekkoettimet eli -sondit, sakset ja pihdit. (Kuva: Antti Mäkitie, Johanna Jokelan väitöskirjasta *Sialendoscopy in the treatment of salivary gland diseases*)

endoskopia-avusteisesti ei ole mahdollista ja potilaan oireet ovat häiritseviä, voidaan leuanalussylkirauhanen poistaa kokonaan. Sylkiteiden tähystyksen eli sialendoskopian kehittyminen myötä tarve rauhasen poistoon on selvästi vähentynyt. Tanskalaistutkimuksen mukaan hyvänlaatuisten sylkirauhassairauksien takia tehdyt rauhasen poistot vähenivät 26 % sialendoskopian yleistymisen jälkeen (23). Suomalaisen tutkimuksen mukaan 93 % leuanalussylkirauhasen sylkikivistä voitiin hoitaa muuten kuin poistamalla rauhanen (24).

Korvasylkirauhasen kivitautin hoito oli vaativaa ennen sialendoskopiaa, koska kivien poisto muualta kuin korvasylkirauhasen papillasta on anatomisista syistä vaikeaa ja pinnalliseen korvasylkirauhasen poistoleikkaukseen liittyy merkittäviä komplikaatoriskejä. Nykyään yli 80 % korvasylkirauhasen kivistä saadaan poistettua endoskooppisesti korilla tai ihon kautta endoskopia-avusteisesti (Mäkinen, ym., julkaisematon aineisto).

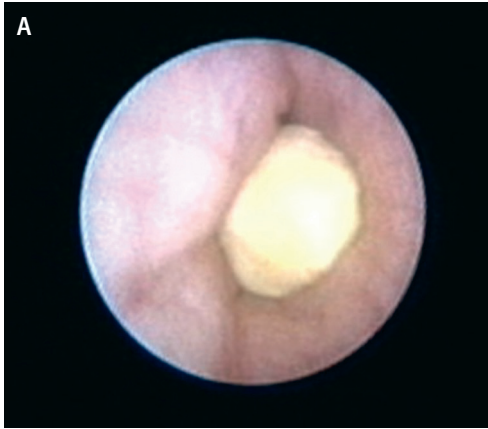
Sylkikivien hoitoon on kehitetty myös kehonulkoisia murskauslaitteita (extracorporeal shock wave lithotripsy, ESWL). Kehon ulkopuolella olevassa energialähteessä synnytetty energia-aalto ohjataan kohteena olevaan kiveen, ja kivi murskautuu siihen kohdistuneen

energian vaikutuksesta (25). Menetelmä on samantapainen kuin virtsatiekivien hoidossa. Laitteisto on kuitenkin kallis, ja kivien murskaus sen avulla on hidasta ja vaatii useita hoitokertoja. Joskus tiehyeen jää kivifragmentteja hoidon jälkeen, jolloin oireilu saattaa jatkua.

Sylkirauhasen tähystys

Sylkirauhasen tähystys on yleistynyt Suomessa kymmenen viime vuoden aikana. Sialendoskopiaa on kehitetty Euroopassa 1990-luvulta lähtien virtsatiekivien endoskooppisen hoidon innoittamana (26,27). Diagnostinen sialendoskopia voidaan yleensä tehdä aikuisille paikallispuudutuksessa polikliinisesti. Pienet toimenpiteet, kuten kiven poisto korilla tai arpeuman laajennus, ovat mahdollisia samassa yhteydessä.

Suuremmat toimenpiteet, kuten kiven poisto suunpohjan tai ihon kautta, vaativat yleensä leikkaussalivalmiutta, vaikka onnistuvatkin usein päiväkirurgisesti paikallispuudutuksessa. Tähystyksessä nähdään tiehyensisäiset muutokset: kivet, arpeumat ja ahtaumat, kroonisen tulehduksen aiheuttamat muutokset sekä eritesakat. Tähystystä ei pitäisi tehdä akuutin tulehduksen aikana, jolloin näkyvyys on huono ja tiehyen puhkeamisen riski lisääntynyt (1).



KUVA 6. A. Vapaasti liikkuva kivi leuanalussylikirauhasen tiehyessä kuvattuna sylkitietähystyksen yhteydessä. Kuva: Riitta Saarinen. B. Leuanalussylikirauhasen tiehytkivi on saatu tähystyksen yhteydessä koriin ja vedetty papillaan. Koska kivi ei kevyesti vetämällä mahtunut ulos, tarvittiin pieni papillotomia. (Kuva: Riitta Saarinen)

Tekniikka. Nykyaikaiset puolijäykät tähystimet ovat ulkohalkaisijaltaan 0,8–1,6 mm:n mitaisia. Yleensä eri kanavat on integroitu yhteen, yksi kanavista on optikalle, yksi huuhtelulle ja yksi instrumenteille (**KUVA 5**). Aivan ohuimmissa tähystimissä ei ole instrumentikanavaa, ja niitä voidaan käyttää vain diagnostisessa sko-

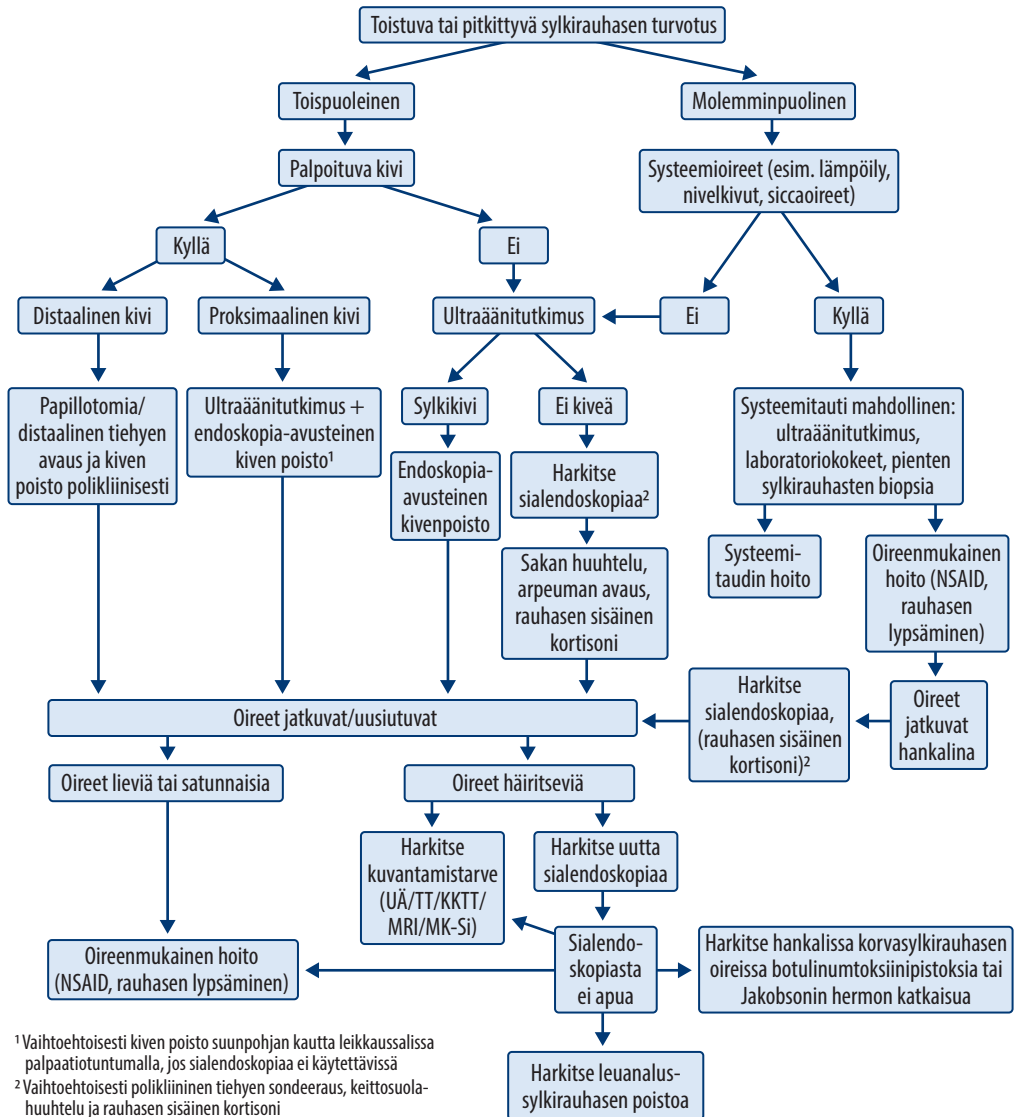
piassa. Huuhtelu toimenpiteen aikana on välttämätöntä, jotta sylkitiehyt pysyy auki ja näkyvyys säilyy. Samalla voidaan huuhdella sakkaa ja pieniä kelluvia kivenmuruja pois tiehyestä. Huuhtelunesteinä käytetään keittosuolaliuosta, jossa on usein mukana myös puudutetta. HYKS:ssä käytetään 1 %:n vahvuista lidokaiinihydrokloridia ja 0,9 %:n vahvuista natriumkloridiliuosta suhteessa 1:4.

Tähystyksen alussa papilla puudutetaan ja laajennetaan, jotta tähystin saadaan vietyä tiehyeen. Laajentaminen täytyy tehdä varovasti tylpällä koettimella (sondi) tai kyynelpisteen laajentimella eli pryylillä puhkeamisen välttämiseksi. Tiehyt puhkeaa keskimäärin 1–5 %:ssa tähystyksistä, ja se on yleisimpiä sialendoskopian komplikaatioita. Puhkeama paranee yleensä oireettomaksi mutta estää usein toimenpiteen, koska huuhteluneste vuotaa suunpohjaan aiheuttaen turvotusta, ja tähystimen vieni tiehyeen hankaloituu tai ei enää onnistu.

Kiven endoskopia-avusteinen poisto. Liikkuva tiehytkivi voidaan poistaa yleensä korilla tähystyksessä. Useissa tutkimuksissa onnistuneen koripoiston ylärajana on pidetty 4–5 mm:n kokoa (7,28). Kiven liikkuvuus vaikuttaisi kuitenkin olevan onnistumisen kannalta tärkeämpää, ja kiven muodollakin on väliä (29,30). Papilla on tiehyen ahtain kohta, ja toisinaan se pitää halkaista, jotta kivi saadaan ulos (**KUVA 6**).

Usein kivi on kuitenkin niin iso tai kiinnittynyt tiehyen seinämiin, että se pitää joko paloitella ennen poistoa tai poistaa suunpohjan tai ihon kautta (7). Kiven paloiteluun on käytetty tiehyen sisäisiä elektrohydraulisia ja pneumaattisia kivenmurskaimia sekä laserenergiaa. Laseista käytetyin on holmiumlaser. Laseria käytettäessä näkyvyyden pitää olla hyvä ja laserin kärjen kontaktissa kiveen. Holmiumlaser ikään kuin jauhaa kiveä pienemmiksi paloiksi. Ongelmana on toimenpiteen hitaus etenkin isompia kiviä paloiteltaessa. Näillä menetelmillä kivi kuitenkin saadaan onnistuneesti murskatuksi ja poistetuksi parhaimmillaan jopa 80–90 %:ssa tapauksista (31–34).

Liikkumattomat leuanalussylikirauhasen tiehyt- tai hiluskivet sekä korvasylkirauhasen tiehyen distaalisen osan kivet voidaan yleensä



¹ Vaihtoehtoisesti kiven poisto suunpohjan kautta leikkauksella palpaatiotuntumalla, jos sialendoskopiaa ei käytettävissä

² Vaihtoehtoisesti polikliininen tiehyen sondeeraus, keittosuola-huuhtelu ja rauhasen sisäinen kortisoni

KUVA 7. Toistuvasti turvottelevan sylkirauhasen hoitopolku.

KKTT = kartiokeilatietokonetomografia; MK = magneettikuvaus; MK-Si = magneettisialografia; TT = tietokonetomografia; NSAID = tulehduskipulääke

poistaa suun kautta tiehyt avaamalla. Kivi kannattaa paikantaa mahdollisuuksien mukaan tähytämällä. Syvemmällä sijaitseva, liikkumaton korvasylkirauhasen kivi voidaan paikantaa tähytämällä ja poistaa ihon kautta joko paikallisesti kiven päälle tehtävästä viillosta tai modifioidusta parotidektomia- tai facelifit-avauksesta. Kasvohermoa kannattaa monitoroida toimenpiteen yhteydessä (35).

Onnistuneen kivenpoiston jälkeen proksimaalinen tiehyt puusto tulisi aina mahdolli-

suuksien mukaan tähytää, sillä rauhasessa saattaa olla useampi kivi (36). Jos korvasylkirauhasesta poistetaan kivi ihon kautta, täytyy tiehyt ja sylkirauhasen kapseli ommella tiiviisti kiinni sylkifistelin välttämiseksi.

Tähytyksen yhteydessä voidaan avata myös tiehytautia joko tähytimellä kevyesti painamalla tai pallolaajentamalla (37). Myös kroonisen sylkirauhas-tulehduksen oireet lievittyvät usein ainakin väliaikaisesti, kun sylkirauhasta huuhdotaan keittosuolaliuoksella. Rauhasen

voidaan ruiskuttaa glukokortikoidia tähytyksen yhteydessä (38). Stenttien hyödyistä ei juuri ole tutkimustietoa. Jos tiehyt saadaan avattua siististi ja sylkirauhanen tuottaa sylkeä normaalisti, paranee tiehyt yleensä hyvin eikä arpeudu, vaikkei stenttejä käytettäisikään (25).

KUVAAN 7 on koottu toistuvasti turvottelevan sylkirauhasen hoitopolkku.

Lopuksi

Ahtauttavan sylkirauhastulehduksen taustalla on tavallisimmin sylkikivi. Nykyään kirurgiassa pyritään vähemmän kajoavaan ja elimiä säästävään hoitoon, ja sylkirauhastähytyksen kehittyminen on tarjonnut uusia hoitovaihtoehtoja etenkin korvasylkirauhasen kivitaudin sekä leuanalussylkirauhasen palpoitumattomien ja taaempänä sijaitsevien kivien hoitoon. Yhä useammin päästään hyvään hoitotulokseen ja sylkivipotilaiden elämänlaatu paranee. ■

JOHANNA JOKELA, LT, korva-, nenä- ja kurkkutautien erikoislääkäri

Keski-Suomen Sairaala Nova, korva-, nenä- ja kurkkutautien poliklinikka

RIITTA SAARINEN, LT, korva-, nenä- ja kurkkutautien erikoislääkäri

HYKS, korva-, nenä- ja kurkkutautien klinikka

KIRJALLISUUTTA

1. Nahlieli O, Nakar LH, Nazarian Y, ym. Sialoendoscopy: a new approach to salivary gland obstructive pathology. *J Am Dent Assoc* 2006;137:1394–400.
2. Ngy R, Brown J, Whaites E, ym. Salivary duct strictures: nature and incidence in benign salivary obstruction. *Dentomaxillofac Radiol* 2007;36:63–7.
3. Makdissi J, Escudier M, Brown J, ym. Glandular function after intraoral removal of salivary calculi from the hilus of the submandibular gland. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004;42:538–41.
4. Marchal F, Dulguerov P. Sialolithiasis management: the state of the art. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129:951–6.
5. Schroder S, Homoe P, Wagner N, ym. Does drinking water influence hospital-admitted sialolithiasis on an epidemiological level in Denmark? *BMJ Open*, julkaistu verkossa 3.5.2015. DOI:10.1136/bmjopen-2014-007385.
6. Sigismund PE, Zenk J, Koch M, ym. Nearly 3,000 salivary stones: some clinical and epidemiologic aspects. *Laryngoscope* 2015;125:1879–82.
7. Zenk J, Koch M, Klintworth N, ym.

- Sialendoscopy in the diagnosis and treatment of sialolithiasis: a study on more than 1000 patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2012;147:858–63.
8. Kraaij S, Karagozoglu KH, Forouzanfar T, ym. Salivary stones: symptoms, aetiology, biochemical composition and treatment. *Br Dent J*, julkaistu verkossa 5.12.2014. DOI: 10.1038/sj.bdj.2014.1054.
9. Harrison JD. Causes, natural history, and incidence of salivary stones and obstructions. *Otolaryngol Clin North Am* 2009;42:927–47.
10. Marchal F, Kurt AM, Dulguerov P, ym. Retrograde theory in sialolithiasis formation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;127:66–8.
11. Huoh KC, Eisele DW. Etiologic factors in sialolithiasis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;145:935–9.
12. Kraaij S, Karagozoglu KH, Kenter YA, ym. Systemic diseases and the risk of developing salivary stones: a case control study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2015;119:539–43.
13. Goncalves M, Mantsopoulos K, Schapher M, ym. Ultrasound supplemented by sialendoscopy: diagnostic value in

- sialolithiasis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2018;159:449–55.
14. Terraz S, Poletti PA, Dulguerov P, ym. How reliable is sonography in the assessment of sialolithiasis? *AJR Am J Roentgenol* 2013;201:104–9.
15. Thomas WW, Douglas JE, Rassekh CH. Accuracy of ultrasonography and computed tomography in the evaluation of patients undergoing sialendoscopy for sialolithiasis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2017;156:834–9.
16. van der Meij EH, Karagozoglu KH, de Visscher JGAM. The value of cone beam computed tomography in the detection of salivary stones prior to sialendoscopy. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2018;47:223–7.
17. Kalinowski M, Heverhagen JT, Rehberg E, ym. Comparative study of MR sialography and digital subtraction sialography for benign salivary gland disorders. *AJNR Am J Neuroradiol* 2002;23:1485–92.
18. Brook I. Aerobic and anaerobic microbiology of suppurative sialadenitis. *J Med Microbiol* 2002;51:526–9.
19. Troeltzsch M, Pache C, Probst FA, ym. Antibiotic concentrations in saliva: a systematic review of the literature, with

Ydinasiat

- » Ahtauttavan sylkirauhastulehduksen ja kivitaudin diagnosoinnissa päästään pitkälle hyvän anamneesin ja statuksen sekä kaikukuvauksen avulla.
- » Ahtauttavan sylkirauhastulehduksen tavallisin aiheuttaja on sylkikivi, mutta myös tiehytstriktuurat ja -stenoosit ovat kohtalaisen yleisiä.
- » Sylkikivistä 80 % esiintyy leuanalussylkirauhasissa, loput 20 % käytännössä korvasylkirauhasissa.
- » Sylkirauhastähytys on nykyään tärkeä osa sylkivitaudin ja muidenkin ahtauttavien sylkirauhassairauksien diagnostiikkaa ja hoitoa.
- » Suurin osa palpoituvista leuanalussylkirauhastiehyen kivistä voidaan poistaa suunpohjan kautta avaamalla tiehyt.

SIDONNAISUUDET

Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia.

VASTUUTOIMITTAJA

Merja Laine

- clinical implications for the treatment of sialadenitis. *J Oral Maxillofac Surg* 2014;72:67–75.
20. Zenk J, Constantinidis J, Al-Kadah B, ym. Transoral removal of submandibular stones. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;127:432–6.
 21. McGurk M, Makdissi J, Brown JE. Intra-oral removal of stones from the hilum of the submandibular gland: report of technique and morbidity. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004;33:683–6.
 22. Capaccio P, Clemente IA, McGurk M, ym. Transoral removal of hiloparenchymal submandibular calculi: a long-term clinical experience. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011;268:1081–6.
 23. Rasmussen ER, Lykke E, Wagner N, ym. The introduction of sialendoscopy has significantly contributed to a decreased number of excised salivary glands in Denmark. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016;273:2223–30.
 24. Jokela J, Haapaniemi A, Ojala J, ym. Sialendoscopy in sialadenitis: an unselected cohort of 228 patients. *Clin Otolaryngol* 2016;41:416–20.
 25. Capaccio P, Torretta S, Pignataro L. Extracorporeal lithotripsy techniques for salivary stones. *Otolaryngol Clin North Am* 2009;42:1139–59.
 26. Nahlieli O, Baruchin A. Endoscopic technique for the diagnosis and treatment of obstructive salivary gland diseases. *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57:1394–401.
 27. Witt RL, Iro H, Koch M, ym. Minimally invasive options for salivary calculi. *Laryngoscope* 2012;122:1306–11.
 28. Koch M, Zenk J, Iro H. Algorithms for treatment of salivary gland obstructions. *Otolaryngol Clin North Am* 2009;42:117–92.
 29. Iro H, Zenk J, Escudier MP, ym. Outcome of minimally invasive management of salivary calculi in 4,691 patients. *Laryngoscope* 2009;119:263–8.
 30. Luers JC, Grosheva M, Stenner M, ym. Sialoendoscopy: prognostic factors for endoscopic removal of salivary stones. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;137:325–9.
 31. Durbec M, Dinkel E, Vigier S, ym. Thulium-YAG laser sialendoscopy for parotid and submandibular sialolithiasis. *Lasers Surg Med* 2012;44:783–6.
 32. Phillips J, Withrow K. Outcomes of holmium laser-assisted lithotripsy with sialendoscopy in treatment of sialolithiasis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2014;150:962–7.
 33. Serbetci E, Celikoyar MM, Altundag A. Sialendoscopic pneumatic lithotripsy for salivary calculi: a new technique and a long-term clinical experience. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2017;157:906–8.
 34. Koch M, Schapher M, Mantsopoulos K, ym. Intraductal pneumatic lithotripsy after extended transoral duct surgery in submandibular sialolithiasis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2019;160:63–9.
 35. Roland LT, Skillington SA, Ogden MA. Sialendoscopy-assisted transfacial removal of parotid sialoliths: a systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope* 2017;127:2510–6.
 36. Lustmann J, Regev E, Melamed Y. Sialolithiasis. A survey on 245 patients and a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1990;19:135–8.
 37. Koch M, Kunzel J, Iro H, ym. Long-term results and subjective outcome after gland-preserving treatment in parotid duct stenosis. *Laryngoscope* 2014;124:1813–8.
 38. Jokela J, Haapaniemi A, Mäkitie A, ym. Sialendoscopy in treatment of adult chronic recurrent parotitis without sialolithiasis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2018;275:775–81.