

Laura Mäkitie, Miikka Korja, Marko Kangasniemi, Mikko Kallela, Nina Forss, Mika Niemelä ja Perttu J. Lindsberg

Päänsärky kallonsisäisen verenvuodon oireena

Päivystyspisteissä tulisi tuntea päänsärkypotilaiden vaaran merkit, joista tärkeimmät ovat poikkeuksellisen kova tai äkillinen päänsärky, tajunnan hetkellinen menetyks tai etenevä heikkeneminen sekä neurologiset puutosoireet. Nämä potilaat ohjataan lääkärin kiireelliseen arvioon vuodon ja muiden kallonsisäisten prosessien selvittämiseksi. Pään tietokonetomografia (TT) on perustutkimus, jos epäillään päänsärkypotilaan kallonsisäistä verenvuotoa. Rutiinimaisesta aivo-selkäydinnestediagnostiikasta voidaan luopua lukinkalvonalaisen verenvuodon sulkemiseksi pois päänsärkyoireiselta, mikäli pään TT-kuvassa ei varmuudella nähdä verta ja oireen alusta on kulunut enintään kuusi tuntia. Mikäli lukinkalvonalainen vuoto todetaan, tehdään samalla aivojen TT-angiografia ja konsultoidaan neurokirurgia leikkaushoidon tarpeesta. Kaikilta vuotopotilailta tulee tarkistaa hemostaasia kuvaavat laboratorioarvot ja hoitaa ripeästi heidän kipuaan, pahoinvointiaan ja verenpainettaan.

Päänsärystä kärsiviä potilaita riittää päivystyspisteissä ja akuuttivastaanotoilla, ja moni heistä pelkää kallonsisäistä verenvuotoa. Esittelemme työkaluja tarkempaan diagnostiikkaan, jotta laajasta päänsärkypotilaiden joukosta osattaisiin poimia kallonsisäisestä verenvuodosta kärsivät. Lukinkalvonalaiseen verenvuotoon (SAV) sairastuu vuosittain Suomessa noin 500 henkilöä, mikä on varsin pieni osuus päivystysvastaanotoille tulevien päänsärkypotilaiden määrästä. Aivoverenvuodon saa kolminkertainen määrä eli 1 800 suomalaista vuodessa, ja heistä noin 15 %:lla on antikoagulanttilääkitys. Vuotojen seurauksena kuolee 800 suomalaista vuosittain.

Kallonsisäisen paineen noustessa syntyy voimakasta kipua muun muassa aivokalvojen venymisen vuoksi. Veri aiheuttaa kemiallista ja mekaanista ärsytystä aivokalvoilla, jolloin kipu paikantuu päähän tai niskaan. Yleensä verenvuoto on akuutti tapahtuma. SAV:n oireet kehittyvät ja lisääntyvät minuuteissa ja aivoverenvuodon tunneissa. Vuotopotilaiden tunnistamisella onkin kiire, koska spontaaneista ja etenkin antikoagulantteja käyttävien potilaiden vuodoista jopa kolmannes laajenee ensituntien aikana ja aiheuttaa vakavan uhan toimintakyvylle tai jopa hengenvaaran.

Päänsärkypotilaan vaaran merkit ja kliininen kuva

Akuuttivastaanotoilla tulisi jo potilasta saapuneeksi kirjattaessa tunnistaa päänsärkyisen potilaan hälyttävät vaaran merkit (”punaiset liput”), ja ohjata kriteerit täyttävät potilaat kiireelliseen arvioon (**TAULUKKO**) (1). Ilmiselvät tilanteen vakavuutta painottavat oireet ovat hemipareesi ja tajunnan heikkeneminen. Elämän kovin päänsärky tai muutoin päänsärystä kärsimättömän henkilön äkillinen päänsärkykohtaus ovat myös selkeitä syitä ohjata potilas

TAULUKKO. Tunnista päänsärkypotilaan vaaran merkit eli ”punaiset liput”, joiden perusteella kiireellinen tai päivystyksellinen arvio on aiheellinen.

| |
|--|
| Neurologinen paikallislöydös statuksessa, huomioi mustuaiset ja silmien liikkeet |
| Tajunnan, vireystilan tai kognition heikentyminen, sekavuus |
| Äkillinen ja raju oireiden alku |
| Voimistuva oireisto |
| Meningismi (niskajäykkyys, valoherkkyys, päänsärky) |
| Syöpä tai immuunivajavuus |
| Yli 50-vuotiaan potilaan uuden päänsärkyoireilun alku |
| Antikoagulanttilääkitys, eritoten pään vamman tai kaatuilun yhteydessä |

nopeaan kuvantamiseen. Vireystilan heikkeneminen, joka on syytä erottaa migreenipotilaan pyrkimyksestä pimeässä hiljaa paikoillaan makaamiseen, tai kognitiivisten toimintojen häiriö, esimerkiksi desorientaatio tai sekavuus, ovat primaarisista päänsäryistä (kuten migreeni ja jännityspäänsärky) poikkeavia piirteitä. Migreenipotilaat yleensä tunnistavat päänsärlyn tutuksi oireeksi, mutta jos migreeni oireilee hyvin harvoin, voi tilanne mutkistua. Tällöin on syytä kartoittaa päänsärkyhistoria huolellisesti. Migreeni harvoin alkaa yli 50 vuoden iässä, tosin vuosikymmeniä uinunut taipumus saattaa aktivoitua esimerkiksi vaihdevuosien tai stressaavan elämäntilanteen yhteydessä.

Poikkeavat silmänliikkeet sekä mustuaisten puolierot voivat paljastaa kallonsisäisen prosessin joko paikantavana löydöksenä (esimerkiksi takimmaisena yhdysvaltimon aneurysman painevaikutus silmän liikehermoon) tai ei-paikantavana löydöksenä, joka johtuu kohonneesta kallonsisäisestä paineesta (esimerkiksi loitontajahermon pareesi). Lisäksi statuksessa on syytä kartoittaa mahdollinen meningismi (SAV, meningiitti).

Osalla SAV:n saaneista päänsärky on ainoa oire, ja näiden potilaiden tunnistamisessa auttaa huolellinen anamneesi. Tyypillistä SAV:n aiheuttamalle päänsärylle on sen poikkeavan nopea alku sekuntien kuluessa – jopa 75 %:lla alku on näin räjähtävä (2). Päänsärlyn voimakkuus ei ole yhtä hyvä indikaattori, vaikka elämän kovin päänsärky ansaitseekin tulla tutkituksi mahdollisena kallonsisäisenä vuotona. Kouristuskohtaus tai tajunnan lyhytkestoinen menetys oireiden alkuvaiheessa vaativat nekin lisätutkimuksia. Vuodon aiheuttama ärsytys jatkuu tyypillisesti 1–2 viikkoa ja voi ajaa potilaan lääkärin vastaanotolle useamman päivän viiveellä.

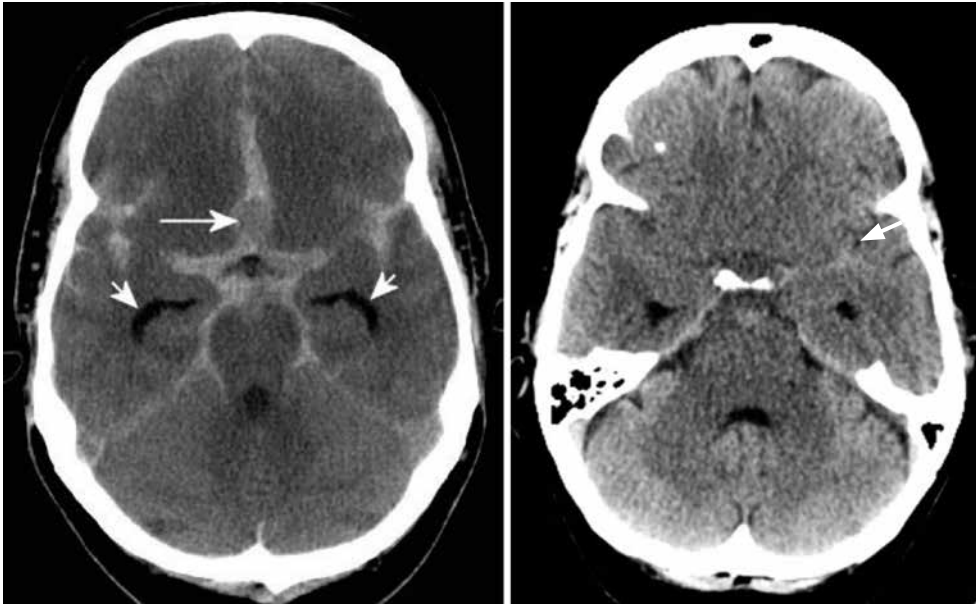
Aivokudoksen sisäinen verenvuoto aiheutuu valkeassa aineessa kulkevan pienikaliiperisen perforanttisuonen repeämästä, jolloin vuoto tyypillisesti paikantuu tyvitumakkeiden, aivosillan (pons) tai pikkuaivojen alueelle. Näillä potilailla on yleensä päänsärlyn ja pahoinvoinnin ohella selvä neurologinen puutosoireisto. Ilman kuvantamista ei vuotoa pystytä luotettavasti erottamaan infarktista. Jos vuoto tyrehtyy

pieneksi, voivat oireet olla lieviä ja väistyä nopeastikin. Tyvitumakealueen vuodon oireita ovat vastakkaisen puolen sensorinen tai motorinen hemipareesi. Aivosillan vuodon paljastaa usein silmänliikehäiriö, mahdollisesti molemminpuoliset halvausoireet ja tajunnan heikkeneminen. Pikkuaivojen vuodoissa saattaa huimauksen lisäksi ilmetä osoituskokeissa toispuolinen ataksia tai dysmetria. Etenkin alkuvaiheessa nämä voivat heikentää seisoma- ja istumatasapainoa ja haitata kävelyä. Pikkuaivo- vuoto voi olla kohtalokas nopeasti kehittyvän aivo-selkäydinnestekierto-häiriön ja aivorunkoa uhkaavan kompressiovaikutuksen vuoksi. Kallonsisäiset vuodot aiheuttavat myös systeemisiä vaikutuksia akuuttivaiheessa, tyypillisimmin verenpaineen huomattavaakin nousua, hypoksemiaa ja iskemian merkkejä EKG:ssä.

Traumaperäisissä kallonsisäisissä vuodoissa pään kuvantamiseen johdattelevat yleensä edeltävä anamnestinen pään vamma tai sen ulkoiset merkit. Immobilisoidun ja kipulääkityn monivammapotilaan tai päihtyneen henkilön osalta saattaa lievempi kallonsisäisen vuodon oireilu tulla havaituksi kuitenkin vasta päivien kuluttua. Myös kroonisen kovakalvonalaisten verenvuodon taustalla on usein vamma, joka voi kuitenkin olla lievä tai jäädä huomiotta tapahtuttuaan useita kuukausia ennen oireiden alkamista. Krooninen kovakalvonalaisten verenvuoto onkin salakavala, koska oireet voivat kehittyä verkkaisesti ja kohdentua vaivihkaa viireystilaan ja kognitioon. Tyypitapaus on kaatuileva vanhus, jolla tällaiset oireet hautautuvat muistisairaudesta tai ”vanhuudenhöperryden” nimiin, ja diagnoosi paljastuu vasta, kun aivojen kompressiovaikutus on huomattava.

Vuodoille altistavat tekijät

Vanhuksella voi olla yhtäaikaan useita kallonsisäiselle vuodolle altistavia tekijöitä. Aivoverisuonten seinämärakenteet voivat heikentyä pitkäkestoisen kohonneen verenpaineen johdosta. Atrofinen aivokudos ja aivojen amyloidisuonisairaudesta tai pienten suonten taudin runtelemat aivoverisuonet ovat vuotoalttiita. Vuotoriskiä lisäävät yleissairaudet ja tilat, kuten diabetes, anemia, aliravitsemus, suoliston



KUVA 1. Pään natiivi-TT:ssä näkyy SAV tiiviinä basaalisissa ja kortikaalisissa aivo-selkäydinnestetilöissä. Vuotanut etummaisena yhdysvaltimon aneurysma erottuu vuodon keskellä hieman vuotoa harvempana (suuri nuoli), aivo-selkäydinnestekierto on häiriintynyt ja sivukammioiden ohimolohkosarvet näkyvät laajentuneina (pienet nuolet). Vasemmanpuoleisessa kuvassa verta on paljon ja vuoto on helppo havaita, mutta oikeanpuoleisessa veren havaitseminen vasemman keskikalvon (media) vaon alueella (nuoli) vaatii enemmän tarkkuutta.

limakalvosairaudet, maksa- ja munuaissairaudet sekä syövät. Lisäksi vanhuksilla on usein käytössä paitsi antitromboottisia tai antikoagulaatiivisia lääkityksiä, myös glukokortikoidi-, tulehduskipu- ja (SSRI-tyyppisiä) masennuslääkkeitä, jotka erityisesti yhdessä käytettyinä lisäävät vuotoriskiä. Jos päänsäryn tausta ei ole ilmeinen ja yksilöllisessä arvioissa todetaan useita edellä mainittuja tiloja, tulee kallonsisäinen vuoto herkästi sulkea pois.

Aivojen kuvantaminen

Aiemmasta poikkeavan, äkillisen ja kovan päänsäryn, johon kenties liittyy pahoinvointia, niskajäykkyyttä, neurologisia puutosoireita ja tajunnan heikkenemistä, tulisi johtaa kiireelliseen pään TT:hen. Vakavalta vaikuttavissa tilanteissa kuvantamiseen pääsyä ei tulisi lainkaan pitkitää vaan siirtää potilas suoraan ambulanssista TT-pöydälle. Siten voidaan säästää huomattavasti aikaa ja pyrkiä estämään vuodon laajeneminen. Aneurysmaattisen SAV:n saaneista vähintään 4 %:lla vuoto uusiutuu ensimmäisen

vuorokauden kuluessa, ja noin 20 %:lla kahden ensimmäisen viikon aikana (3). Uusintavuoto on usein primaarivuotoa rajumpi. Aivoverenvuoto laajenee 30 %:lla ensimmäisten tuntien aikana – vuodon koko on suorassa suhteessa ennusteeseen. Nopea ja helposti saatavilla oleva pään TT näyttää varsin herkästi tuoreen veren tihentyneenä (valkoisena) muutoksena aivourteissa (SAV) (KUVA 1) ja aivokudoksessa (aivoverenvuoto). Joskus lukinkalvonalaisessa tilassa oleva veri näkyy aivovarsisammioiden (cisterna interpeduncularis) alueella ja joskus aneurysman puhkeaminen aiheuttaa aivokudoksensisäisen vuodon.

Pään TT:n säteilyannos vastaa yhden vuoden taustasäteilyä ja vaatii säteilylle altistavana tutkimuksena selvän kuvausindikaation. Lähetteestä tulisi lyhyesti käydä ilmi mahdolliset paikantavat oireet, kuten halvausoireiden puoli tai silmien liikehäiriö sekä päänsäryn alkuaikakohta. Ilman varjoainetta tehdystä pään TT:stä radiologi voi luotettavasti todentaa SAV:n, jos TT tehdään kuuden tunnin kuluessa päänsäryn alkamisesta (4). Mikäli kuvantaminen tehdään

myöhemmin, lievä SAV ei ehkä ole enää havaittavissa TT-kuvista, jolloin magneettikuvaus saattaa osoittaa SAV:n (5). TT-kuvien tulkinnan merkitys korostuu SAV:n diagnostiikassa, ja radiologista alidiagnostiikkaa tuleekin pyrkiä välttämään siten, että vähäinen ja ehkä epävarma radiologinen SAV-löydös tulisi kirjata radiologiseen lausuntoon ja sen tulisi johtaa edelleen aivoaltimoiden TT:hen tai aivo-selkäydinnestediagnostiikkaan. Samoin radiologiseen lausuntoon olisi hyvä kirjata, mikäli kuvaus on diagnostisesti epäluotettava esimerkiksi liikeartefaktien takia. Hiljattain on kuvattu opettavaisia SAV-tapauksia kiinnittämään huomiota radiologisen diagnostiikan laadunvarmistukseen. Myös päivystysaikana tehdystä kuvauksesta kuuluu laatia neuroradiologinen jälkilausunto ja ohjeistaa klinikko tarkistamaan se asianmukaisesti (6).

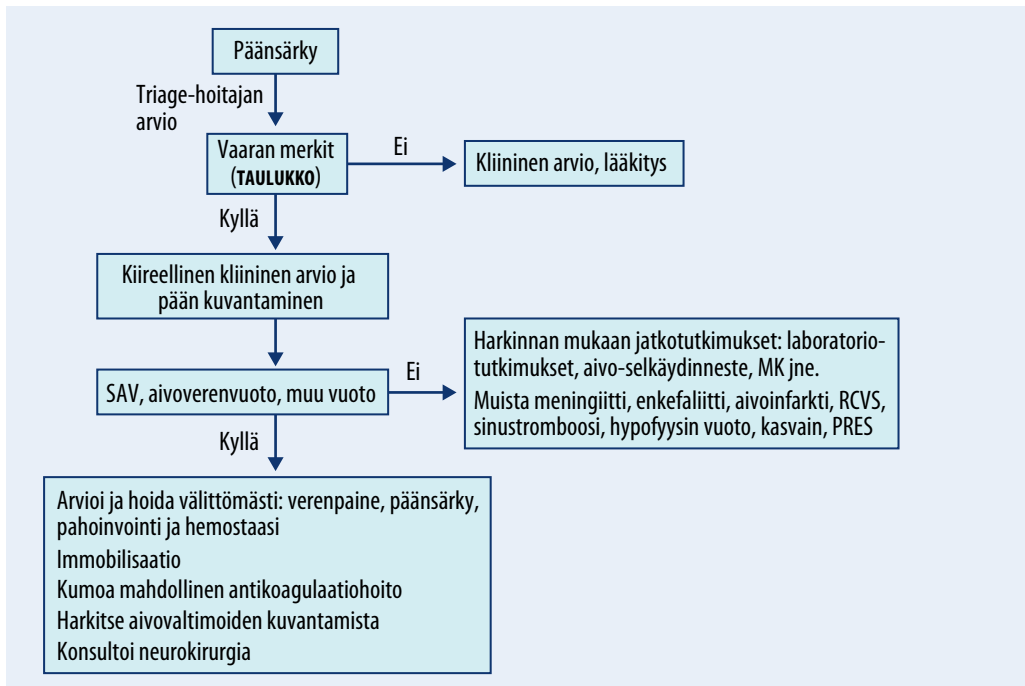
Aivo-selkäydinnestediagnostiikka SAV-epäilyssä

Kansainvälisten ja kansallisten suosituksen mukaisesti klinikon tulisi SAV:tä epäiltäessä tehdä lannepisto ja aivo-selkäydinnesteen tarkka analyysi (Li-Spektri) potilaalle, jonka TT:ssä ei ole merkkejä verenvuodosta. Näin vuoto-määrältään vähäinen SAV voidaan sulkea pois ja estää mahdollisesti fataali vuodon uusiutuminen. Vuodon uusiutumisen riski kertaalleen repeytyneen aneurysman jälkeen on noin 35 % ensimmäisen kuukauden aikana (3). Aivo-selkäydinnesteestä tutkitaan punasolujen määrä, niitä tulisi yleensä olla tuhansia näkökenttää kohden, ja yli 12 tuntia oireiden alkamisen jälkeen tulisi havaittavissa olla myös punasolujen hajoamistuotteena syntyvää bilirubiinia (7). Aivo-selkäydinnesteeseen voi pujahtaa pieniä määriä punasoluja myös pistoskohdasta, mutta bilirubiinia muodostuu vain punasolujen hajoatessa kehon sisällä. Lannepisto on kuitenkin kaivoa ja virheeltis tutkimus, ja noin 10 %:lle kehittyy siitä jälkipäänsärky, joka johtaa henkilökohtaisen epämukavuuden lisäksi sairauspoissaoloihin ja uusintakäynteihin päivystyksessä. Lannepistosta johtuvat vuodot ja infektiot ovat onneksi harvinaisia, mutta selkärangan kanavan verenvuodon aiheuttama hyyttymä (epiduraali-

hemotooma) saattaa johtaa jopa halvaantumiseen (8).

Uusimpien tutkimusten mukaan aivo-selkäydinnesteen analysointi ei paranna SAV:n diagnostiikkaa yliopisto- tai keskussairaaloissa, mikäli nykyaikainen kuvantaminen päästään tekemään enintään kuuden tunnin kuluessa oireiden alusta (4,7,9,10). Hollantilaisessa 760 potilaan seurantatutkimuksessa TT:n jäätyä vuodon osalta negatiiviseksi ei aivo-selkäydinnestediagnostiikka pystynyt poimimaan yhtään sellaista SAV:tä, joka olisi johtanut jatkotoimenpiteisiin tai ennustanut vakavaa SAV:tä parin vuoden seuranta-aikana (4). Keskussairaالاتasolla tehty monikeskustutkimus osoitti päivystävien yleisradiologien kyvyn erottaa luotettavasti TT:ssä näkyvä veri lukinkalvonalaisessa tilassa, mikä onkin diagnostiikan kulmakivi. Vielä suuremmassa 2248 potilaan aineistossa Isosta-Britanniasta aivo-selkäydinnestediagnostiikan arvo oli osapuilleen yhtä huono, vaikka tässä tutkimuksessa päivystysaikaista TT-kuvia oli arvioimassa myös radiologiaan erikoistuvia lääkäreitä. Ainoastaan yhdeltä potilaalta löytyi aneurysma suonikuvantamisella positiivisen aivo-selkäydinnestelöydöksen perusteella, vaikka kuuden tunnin kuluessa oireen alusta tehty TT jäi SAV:n osalta negatiiviseksi (9). Tämä tarkoittaa lähes 1900 päänsärkypotilaan altistamista lannepistolle, jotta löydetäisiin yksi tuore, TT:ssä näkymätön SAV. Hollantilaiset olisivat joutuneet analysoimaan aivo-selkäydinnesteen yli 15 000 päänsärkyiseltä löytääkseen yhden SAV:n.

Mikäli potilas siis pääsee arvioon kuuden tunnin kuluessa oireiden alkamisesta, vaikuttaa perustellulta luopua rutiinimaisesta lannepistosta ja aivo-selkäydinnesteen analysoinnista SAV-epäilyissä, joissa TT jää veren osalta negatiiviseksi. Näin nopeutetaan potilaiden läpikulkuajoja ja ennen kaikkea vähennetään post-pinaalipäänsärystä johtuvaa sairastamista. Jos oireiden alkamisesta on kulunut tätä kauemmin, tarvitaan edelleen aivo-selkäydinnestetutkimuksia SAV:n sulkemiseksi pois (11). Yhtä lailla aivo-selkäydinnestediagnostiikka on hyvä pitää tutkimusarsenaalissa silloin, jos TT:tä on vaikea tulkita (esimerkiksi aiemmin hoidettujen aneurysmien vuoksi) tai jos kliini-



KUVA 2. Päänsärkypotilaan arviointi päivystyspisteissä. "Punaiset liput" eli vaaran merkeiksi katsottavat oireet TAULUKOSSA. SAV = lukinkalvonalainen verenvuoto, MK = magneettikuvaus, RCVS = aivojen korjaantuva vasokonstriktio-oireyhtymä, PRES = hypertensiivinen enkefalopatia

nen epäily on vahva. On kuitenkin muistettava, että lannepisto tulee sekä suorittaa että tulkita oikein, sillä huolimaton tekniikka ja artefaktiveren aiheuttamat väärät päätelmät johtavat turhiin lisätutkimuksiin.

Aivovaltimoiden kuvantaminen

Aivovaltimoiden TT:tä varjoaineella on syytä harkita jo ensivaiheessa, jos SAV-epäily on vahva ja potilaan neurokirurgisella hoidolla on kiire. Tällöin kyseessä on yleensä salamannopeasti alkanut räjähtävä päänsärky, joka on nopeasti johtanut tajunnan heikkenemiseen. Vuotanut aivovaltimoaneurysma voidaan hoitaa joko kraniotomiateitse tai endovaskulaarisesti. TT-angiografialla saadaan selville repeytyneiden ja repeytymättömien aneurysmien lisäksi myös valtimo-laskimoepämuodostumat, jotka voivat aiheuttaa SAV:n etenkin alle 20-vuotiaille. Aivokudoksensisäisessä vuodossa nähdään joskus vuotoalueella varjoaineen ekstravasaatiota itse vuotoa tiheämpänä täplänä, mikä viittaa

edelleen käynnissä olevaan vuotoon. Tällaisissa tilanteissa veren hyytymiseen eli hemostaasin hallintaan johtavien toimien tulisi olla määrätietoisia. Mikäli aivovaltimoiden kuvantamisen kynnyks laskee liian matalaksi, löytyy lopulta myös oireita aiheuttamattomia, repeytymättömiä aneurysmia, mikä johtaa herkästi jatkotutkimuskierteeseen ja potilaan ahdistukseen.

Kallonsisäisten vuotojen hoidosta

Kun todetaan akuutti kallonsisäinen vuoto, verenpaineen hallinta nopeasti vaikuttavilla lääkkeillä (labetaloli, enalapriili, klonidiini) ja immobilisaatiolla ovat välittömiä toimia, joiden tavoitteena on saada systolinen verenpaine laskemaan alle arvon 160 mmHg. Laboratoriarvoista tulisi tarkistaa ensi vaiheessa hemoglobiinipitoisuus, hematokriitti, trombosyyttimäärä, aktivoitu partiaalinen tromboplastiiniaika (APTT) ja tromboplastiiniaika (TT), tai INR mikäli potilaalla on varfariinilääkitys. Puutteet näissä veren hyytymiseen vaikuttavissa teki-

jöissä tulee korjata heti. Kallonsisäisen paineen vähentämiseksi suositellaan pään 30 asteen kohoasentoa. Kovan päänsäryn lievittämiseksi kipulääkettä tulisi antaa jo potilaan saapuessa päivystyspisteeseen, koska mahdollisen vuodon yhteydessä saadaan kivunhallinnalla laskeutuksi verenpainetta. Mahdollinen päänsäryn lievittyminen lääkityksellä ainoastaan helpottaa lääkärin arviota potilaan paremman yhteistyökyvyn vuoksi. Tulehduskipulääkkeitä ei tule käyttää ennen kuin vuoto on suljettu pois kliinisesti tai kuvantamalla. Yhtä lailla pahoinvointi tulisi hoitaa viipeettä potilaan saavuttua, koska oksentelu nostaa huomattavasti sekä kallonsisäistä että verenpainetta, mikä ei helpota hemostaasin hallintaa.

Päivystyksellistä neurokirurgista arviota ja hoitoa tarvitaan, jos aneurysma on vuotanut (**KUVA 2**). Aivoverenvuodon yhteydessä aivokudoksen pintaan syntyvän hematooman evakuaatiota on syytä harkita tapauskohtaisesti, kun potilas on nuori tai kun vuoto on pikkuaivojen alueella – vanhusten tyvitumakevuoto-

jen leikkaushoidosta ei ole todettu olevan hyötyä (12). Kallonsisäisen paineen helpottaminen myös dekompressiivisella kraniektomiolla saattaa tulla kyseeseen osalle vuotopotilaista.

Lopuksi

Uusimpien keskus- ja yliopistosairaalatasoisten tutkimusten valossa aivo-selkäydinnestetutkimus SAV:n poissulkuutkimuksena ei enää tuota lisätietoa verrattuna kuvaukseen, mikäli TT ei osoita verenvuotoa kuuden tunnin kuluessa päänsäryn alusta (4,7). Suosittelemmekin luopumaan lannepistosta rutiinimaisena SAV:n poissulkuutkimuksena tutkittaessa potilaita äkillisen päänsäryn vuoksi. Aivo-selkäydinnestetutkimus on kuitenkin tarpeellinen, jos päänsäryn alusta on kulunut yli kuusi tuntia tai jos negatiiviseksi tulkitusta TT:stä huolimatta kliininen kuva jää epäselväksi tai epäillään muuta meningeaalista ärsytystä, kuten meningiittia. ■

LAURA MÄKITIE, LKT, neurologi
Neurologia, HUS, Pää- ja kaulakeskus

MIikka KORJA, dosentti, erikoislääkäri
Neurokirurgia, HUS, Pää- ja kaulakeskus

MARKO KANGASNIEMI, dosentti, ylilääkäri
Radiologia, HUS-Kuvantaminen

MIKKO KALLELA, dosentti, erikoislääkäri, kliininen opettaja
Neurologia, HUS, Pää- ja kaulakeskus

NINA FORSS, dosentti, linjajohtaja
Neurologia, HUS, Pää- ja kaulakeskus

MIKA NIEMELÄ, professori, linjajohtaja
Neurokirurgia, HUS, Pää- ja kaulakeskus
Helsingin yliopisto

PERTTU J. LINDSBERG, professori, osastonylilääkäri
Neurologia ja molekyylineurologia,
tutkimusohjelmayksikkö
Helsingin yliopisto ja HYKS

SIDONNAISUUDET

Laura Mäkitie: Ei sidonnaisuuksia

Miikka Korja: Ei sidonnaisuuksia

Marko Kangasniemi: Ei sidonnaisuuksia

Mikko Kallela: Asiantuntijapalkkio (Allergan, Allerganin advisory boardin jäsen, Leiras, Allergan, Teva, MSD:n Advisory Board), johtokunnan tms. jäsenyys (Helsingin Päänsärkykeskus Oy), koulutus- ja kongressikulut (Allergan, Biogen, Genzyme, Novartis, TEVA), luontopalkkio (AGA, Aga, Allergan, AstraZeneca, Bayer, Boehringer-Ingelheim, Genzyme, GlaxoSmithKline, Janssen-Cilag, Leiras, MSD, Meda, Menarini, Novartis, Orion, Pfizer, Sandoz, Teva), osakeomistus (Helsingin Päänsärkykeskus Oy),

Nina Forss: Ei sidonnaisuuksia

Mika Niemelä: Ei sidonnaisuuksia

Perttu J. Lindsberg: Ei sidonnaisuuksia

KIRJALLISUUTTA

1. Ollikainen J. Päänsärkyptilas päivystyspoliiklinikassa. *Duodecim* 2014;130:391–7.
2. Linn FH, Rinkel GJ, Algra A, van Gijn J. Headache characteristics in subarachnoid haemorrhage and benign thunderclap headache. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998;65:791–3.
3. Kassell NF, Torner JC. Aneurysmal rebleeding: a preliminary report from the Cooperative Aneurysm Study. *Neurosurgery* 1983;13:479–81.
4. Blok KM, Rinkel GJ, Majoie CB, ym. CT within 6 hours of headache onset to rule out subarachnoid hemorrhage in non-academic hospitals. *Neurology* 2015;84:1927–32.
5. Verma RK, Kottke R, Anderegg L, ym. Detecting subarachnoid hemorrhage: comparison of combined FLAIR/SWI versus CT. *Eur J Radiol* 2013;82:1539–45.
6. Vehviläinen J, Niemelä M, Korja M. Aneurysmaattinen lukinkalvonalainen verenvuoto – diagnoosi kiven alla ja kivi hukassa? *Duodecim* 2016;132:461–5.
7. Perry JJ, Stiell IG, Sivilotti ML, ym. Sensitivity of computed tomography performed within six hours of onset of headache for diagnosis of subarachnoid haemorrhage: prospective cohort study. *BMJ* 2011;343:d4277.
8. Pitkänen M, Förster J. Lannepiston aiheuttamat komplikaatiot. *Duodecim* 2014;130:1834–42.
9. Sayer D, Bloom B, Fernando K, ym. An observational study of 2,248 patients presenting with headache, suggestive of subarachnoid hemorrhage, who received lumbar punctures following normal computed tomography of the head. *Acad Emerg Med* 2015;22:1267–73.
10. Backes D, Rinkel GJ, Kemperman H, ym. Time-dependent test characteristics of head computed tomography in patients suspected of nontraumatic subarachnoid hemorrhage. *Stroke* 2012;43:2115–9.
11. Lindsberg PJ, Uotila L. Lukinkalvonalaisen verenvuodon ja varoitusvuodon likvori-diagnostiikka. *Duodecim* 2009;125:2677–85.
12. Mendelow AD, Gregson BA, Rowan EN, ym. Early surgery versus initial conservative treatment in patients with traumatic intracerebral hemorrhage (STITCH[trauma]): the first randomized trial. *J Neurotrauma* 2015;32:1312–23.

SUMMARY

Headache as symptom of intracranial hemorrhage

The most important signs of danger of a headache patient include exceptionally intense or acute headache, transient loss or progressive impairment of consciousness, and neurological deficit symptoms. These patients are referred to an urgent assessment by a physician. Computed tomography scanning of the head is carried out in the case of suspected hemorrhage of a headache patient. Routine diagnosis employing cerebrospinal fluid analysis can be abandoned when excluding subarachnoid hemorrhage in a patient with headache symptoms, if blood is with certainty not observed in the CT scan of the head and no more than six hours have passed after the onset of the symptom. If subarachnoid hemorrhage is detected, cerebral CT angiography will be performed at the same time and a neurosurgeon consulted about the need of operative treatment.