

Neurologinen statustutkimus päivystyspoliklinikassa

Päivystyksellisen neurologisen statustutkimuksen tarkoitus on tunnistaa välittömiä toimenpiteitä vaativat hermoston ongelmat. Tutkimuksen luonne riippuu toimintaympäristöstä. Terveyskeskuksen päivystyksessä joudutaan ensin ratkaisemaan, onko potilaan ongelma neurologinen ylipäätään, sitten arvioimaan päivystystoimen tarve ja päättämään lähettämisestä sairaalaan. Erikoissairaanhoidon päivystyksessä pyritään tekemään tarkka diagnoosi ja suunnittelemaan hoidon toteutus oikea-aikaisesti taroituksenmukaisessa yksikössä.

Neurologinen seulontatutkimus

Päivystyksen kannalta riittävän statustutkimuksen pystyy tekemään muutamassa minuutissa. Kysymys, onko kävely- ja kommunikatiokykyisen potilaan ongelma neurologinen, voidaan useimmissa tapauksissa ratkaista **TAULUKOSSA 1** kuvatulla seulontatutkimuksella. Anamneesi on tärkeä arvioitaessa poikkeavien statuslöydösten merkitystä ja ratkaiseva statuslöydösten ollessa normaaleja esimerkiksi aivoiskemian tai epileptisen kohtauksen yhteydessä.

Merkintää ”karkea neurologinen status on normaali” ei pidä käyttää. Siitä ei käy ilmi, mitä tutkimuksia on tehty – vai onko mitään.

Päivystystutkimuksen erityispiirteet

Päivystystilanteessa ei ole yleensä aikaa tehdä neurologisen potilaan järjestelmällistä kliinistä tutkimusta, joka haastatteluineen vie aikaa

45–60 minuuttia. Suppeallakin tutkimuksella pystytään useimmiten päättämään, vaatiiko tila välittömiä toimia.

Päivystysongelmaan liittyy usein vitaalisten toimintojen häiriö, jonka arviointi ja hoito luonnollisesti priorisoidaan. Ruuhkatilanteissa statustutkimuksen suoritus on lukuisten ulkopuolisten häiriötekijöiden vuoksi fragmentaarista, mikä asettaa haasteita kattavalle tilan kuvaukselle, loogisten päätelmien tekemiselle ja toimintasuunnitelmien kirjaamiselle tietojärjestelmiin.

Tarkasti kirjattu statustutkimus toimii potilaan seurannan perusteena samoin kuin laboratorioarvot tai kuvantamislöydökset. Tutkimus tulisi tehdä vakioidusti ja yksittäiset löydökset kirjaten, jotta potilaan tilassa tapahtuvat muutokset havaittaisiin herkästi ja ajantasainen käsitys hänen tilastaan välittyisi seuraavalle päivystysvuorolle tai jatkohoitopaikkaan. Päivystyspoliklinikassa tehtävän statustutkimuksen keskeinen osa on potilaan havainnointi. Päivystäjän kannattaa laajentaa tutkimuksensa aikaikkunaa käyttämällä hyväksi myös hoitohenkilökunnan tai läheisten tekemät havainnot.

Statustutkimuksen tarkoituksenmukainen kohdentaminen auttaa valitsemaan päivystysajan suppeasta kuvantamisvalikoimasta optimaaliset tutkimukset.

Tajuttoman potilaan tutkiminen

Vitaalisten toimintojen varmistuttua huomio kiinnitetään ulkoisen väkivallan merkkeihin. Jos traumasta on viitteitä, kaularankamurtuman mahdollisuus tulee pitää mielessä. Tajuttomuus (1) luonnollisesti rajoittaa statustutkimuksen laajuutta; tässä kuvatut tutkimukset

TAULUKKO 1. Neurologinen seulontatutkimus

Toiminto	Arvioitavat asiat (5 minuutin tutkimus)	Arvioitavat asiat (15 minuutin tutkimus)
Kävely	Apuvälineet, askelpituus Symmetria, leveys ja vakaus Myötäliikkeet, käännökset	Viivakävely Kantapää-varvaskävely Tandemkävely
Lihaskvoima	Peruskoe, puristusvoima Varpaille nousu, kyykistyminen	Pinsettiote I varpaan ekstensio
Koordinaatio/ Tasapaino	Sormi-nenäpääkoe, opponens, diadokokineesi Rombergin koe	Kantapää-polvikoe Yksijalkaseisonta Tasapainon horjutuskoe
Tunto	Kosketustunto (raajat, kasvot)	Kipu/terävätunto Värinätunto
Heijasteet/ Tonus	Biceps, patella, plantaariheijaste Ylä- ja alaraajojen tonus	Akilles
Aivohermot	Konjugaatio, pupillit, silmä- liikkeet, nystagmus, näkökentät Mimiikka, kitakaaret Kielen motoriikka	Papillat (laskimosyke) Näöntarkkuus (ilman E-taulua)
Kognitio	Tajunta/vireystila, orientaatio Tarkkaavuus, puhe Kehotusten noudattaminen	Muistisanat Vähennyslasku Esineiden/kuvien tunnistaminen

Testi on tarkoitettu kävelevän ja kommunikoivan potilaan neurologisen ongelman seulontaan. Viidentoista minuutin tutkimus sisältää viiden minuutin tutkimuksessa tehtävät testit. Potilaan ikä, muut sairaudet ja kognitiivinen taso voivat vaikuttaa testin vaatimaan aikaan.

voidaan tehdä myös intuboiduille potilaille. Tajunnantason aste määritetään Glasgow'n kooma-asteikolla (GCS) testaamalla silmien avaamiseen tarvittavan ärsyksen voimakkuutta, puheen laatua ja kipuärsyksen aiheuttamaa motorista vastetta (TAULUKKO 2). Sedaatiivisen lääkityksen, päihteen tai mahdollisen hypotermian vaikutus tulee ottaa huomioon tulkinnassa.

Kehotuksesta tapahtuva käden puristus sekä spontaanit tai kipuärsyksen aikaansaamat raajaliikkeet todetaan ja pyritään arvioimaan lihasvoimien ja koordinaation puoliero. Raajojen lihasjänteys arvioidaan. Klassiset ylemmän motoneuronin vauriot, spastisuus ja kiihtyneet heijasteet, puuttuvat yleensä alkuvaiheessa ja ilmaantuvat vasta 10–14 vuorokauden kuluttua, mutta Babinskin merkki, plantaariheijasteen muuttuminen ekstensio-suuntaiseksi, ilmaantuu jo varhain.

Ihon tunto tutkitaan kaikista raajoista ja kasvoilta testaamalla voimakkuudeltaan asteittain lisääntyvällä terävätuntoärsykkeellä. Pinnallisesti tajuttoman potilaan kipuärsykeeksi riittää raajan ihon nipistys. Tarvittaessa puristetaan kainalopoimua, akillesjännettä tai painetaan lastaimen sivusärmällä kynsivallia tai peukaloilla silmäkuopan yläpuolisen hermon aukkoja.

Mustuaisten koko ja kokoero arvioidaan ja suora- ja epäsuora valoreaktio testataan. Katseen konjugaatio, sen mahdollinen poikkeaminen keskiviivasta ja silmäliikkeiden häiriöt ja ylimääräiset liikkeet todetaan. Silmänpohjat tutkitaan mustuaisia laajentamatta. Arvioidaan, onko näköhermon nysty turvonnut, näkykö laskimoiden syke ja onko verkkokalvolla verenvuotoja. Kiinnitetään huomiota mimiikan symmetriaan, erityisesti suupielen roikkumiseen.

TAULUKKO 2. Glasgow'n kooma-asteikko (GCS).

Silmien avaus	Puhe	Liikevaste puheelle tai kivulle ¹
4 Avaa spontaanisti	5 Asiallinen	6 Noudattaa kehotuksia
3 Avaa kehotuksesta	4 Sekava	5 Paikantaa kivun
2 Avaa kipuärsykkeestä	3 Yksittäisiä sanoja	4 Väistää kivun
1 Ei vastetta	2 Ääntelyä	3 Yläraajojen fleksio
	1 Ei vastetta	2 Yläraajojen ekstensio
		1 Ei vastetta

¹Kipuärsyke tuotetaan painamalla kynnellä potilaan kynsivallia tai peukaloilla silmäkuopan yläpuolisen hermon aukkoja

Aivorunkoheijasteet tutkitaan järjestelmällisesti selvitettyä onko potilas aivokuollut. Mustuaisheijasteen lisäksi tutkitaan toimivako korneaheijaste (sarveiskalvon koskettamisen aiheuttama räpäys), nukensilmäheijaste (katseen kohdistuminen ja seuraaminen pienellä viipeellä päätä sivulle käännettäessä). Aivorungon tilaa voidaan kartoittaa myös tutkimalla okulovestibulaarinen heijaste (silmävärveen ilmaantuminen ruiskutettaessa jääkylmää vettä vuorotellen kumpaankin korvakäytävään), nieluheijaste (kakominen hengityspotkea liikuteltaessa) tai vagaalinen heijaste (sykkeen hidastuminen hankarauhasen hieronnan jälkeen). Aivokuoleman toteaminen edellyttää perusteellisia tutkimuksia ja kiistattomia löydöksiä tilan syystä, ja sitä ei ole tarpeen tehdä akuuttitilanteen alkuvaiheessa eikä sitä voi tehdä pelkästään neurologisten statuslöydösten perusteella. Suomessa noudatettava menettely on kuvattu yksityiskohtaisesti muualla (2).

Pään traumat

Erilaiset päähän kohdistuneet iskut ovat yleisiä päivystyskäyntien syitä. Anamneesia kirjattaessa kannattaa myös pohtia, voisiko pään vamma olla äkillisen neurologisen sairauden seuraus. Ohimenneen tajuttomuuden keston ja muistiaukon pituuden määrittäminen on sitä luotettavampaa, mitä varhaisemmassa vaiheessa ne päästään arvioimaan. Statustutkimuksen tehtävänä on osaltaan selvittää, onko päähän kohdistunut väkivalta aiheuttanut myös aivovamman. Ensihoitohenkilöstön tai

potilaan itsensä antaman anamneesin (vammamekanismi, välitön toimintakyky, ohimenneet neurologiset oireet), päivystyksellisen kuvantamisen ja statustutkimuksen avulla aivovamman vaikeusaste voitaisiin usein määrittää jo päivystyspoliklinikassa (3). Näin tapahtuu valitettavan harvoin.

Päähän kohdistuneen vamman aiheuttama lyhytaikainenkin tajuttomuus viittaa siihen, että potilas on saanut myös jonkinasteisen aivovamman. Statustutkimuksella pyritään osoittamaan neurologiset puutosoireet. Potilasta tutkittaessa kaularankavamman mahdollisuus on pidettävä mielessä. Paikallistavien löydösten lisäksi kognitiivisen tilan, erityisesti vireystilan laskun, sekavuuden ja amnesian kirjaaminen on tärkeitä. Vaikka statustutkimuksen löydökset olisivat aivovamman jälkeen normaalit, potilaalle annetaan seurantaohjeet mahdollisen aivovamman jälkitilan varalta.

Akuutti aivoverenkiertohäiriö

Äkillisesti ilmaantuneen neurologisen puutoksen syynä on useimmiten akuutti iskeeminen aivoverenkiertohäiriö. Statustutkimuksessa todettavat poikkeavuudet ovat johdonmukaisesti vaskulaarianatomian mukaisia, ja niiden perusteella pyritään ratkaisemaan, onko kyseessä kaulavaltimoiden vai takakierron häiriö. Statustutkimus tulee tehdä, vaikka oireisto tuntuisi potilaan arvioimana väistyneen. TIA-diagnoosin edellytys on aivoverenkiertohäiriöön sopivan anamneesin lisäksi se, että statuslöydökset ovat kohtauksen jälkeen normaalit.

Akuutin aivoinfarktin liuotushoitoa harkittaessa (4, Lindsberg ym. tässä numerossa) tutkimus suoritetaan useimmiten potilaan maassa kuljetuspaareilla. Alkuvaiheessa ei kannata tuhlatua aikaa pikkutarkkaan status-tutkimukseen. Esimerkiksi jänneheijasteiden tai Babinskin merkin tutkimisella ei ole mitään vaikutusta hoitopäätöksiin. Vakiintunut käytäntö on arvioida potilaan tajunnantaso ja kognitiivista tilaa nopeilla, yksinkertaisilla orientaatiota ja toiminnanohjausta mittaavilla testeillä. Kysytään ikää ja meneillään olevaa kuukautta, pyydetään sulkemaan silmät ja puristamaan terve käsi nyrkkiin. Aivohermojen toimintakokeiksi riittävät katseen konjugoinnin ja deviaation, näkökenttien ja mimiikan arviointi. Lihassoikeus tutkitaan kannattelemalla raajoja 90 (istuva potilas) tai 45 (makaava potilas) asteen kulmassa. Yläraajat voi testata yhtä aikaa, mutta alaraajat on syytä tutkia yksi kerrallaan. Potilaan tulisi jaksaa kannatella yläraajoja kymmenen sekunnin ajan, ja painavamman alaraajan osalta viisi sekuntia riittää normaaliksi suoritukseksi. Raajahalvaukseen liittyy hienomotoriikan häiriöitä, kuten dysmetriaa, ataksiaa tai toistolikkeiden hitautta. Tuntojärjestelmän tutkimuksessa kommunikatiiviselta potilaalta arvioidaan kosketustunto, afaattiselta tai tajuttomalta potilaalta kiputunto. Alueelliseksi tarkkuudeksi riittää raajakohtainen arvio. Puheen motoriikan, ymmärtämisen ja kielellisen sisällön häiriö arvioidaan. Huomiotta jättämisen (neglect- eli katveoire) arviointi pyritään suorittamaan, vaikka se voi olla potilaan puutteellisesta yhteistyökyyvystä johtuen vaikeata. Visuaalinen katveoire arvioidaan varmistamalla ensin sormiperimetrialla näköärsyksen havaitseminen normaalisti näkökentän kummassakin puoliskossa ja testaamalla sitten ärsyksen havaitseminen liikutettaessa sormia samanaikaisesti kummasakin näkökentässä. Kosketusärsykkeillä voidaan testata vastaavasti sensorinen katveoire.

Löydösten vaikeusaste ilmaistaan kansainvälisesti sovitulla NIHSS-asteikolla (National Institute of Health Stroke Scale, www.nihstroke.org/), joka toimii hoitopäätöksen, vasteen arvioinnin ja seurannan perusteena. Asteikko voi käyttää perusteena silloinkin, kun

päädytään – usein vastoin potilaan tai omaisen toivetta – pidättäytymään liian vaikeasteiseksi edenneen aivoinfarktin liuotushoidosta.

Aivoverenvuodon, kaula- tai nikamavaltimon dissektoituman kliininen tutkimus tehdään samoilla periaatteilla kuin aivoinfarktipotilaan tutkimus. Kaulavaltimon dissektoitumassa todetaan usein samalla puolella Hornerin oireyhtymä (roikkuluomi, mioosi, joskus anhidroosi).

Epileptinen kohtaus

Tajuttomuus-kouristuskohtauksen alkaessa päivystyspoliklinikassa rekisteröidään kohtauksen alkuaikakohta, mahdollisuuksien mukaan ennakoivat poikkeavuudet, kohtauksen alkamistapa (opistotonus, raajojen kouristus, puolierot) ja liitännäishäiriöt, kuten voimakkaasti lisääntynyt syljen erityys, virtsarakon kontrollin pettäminen tai kieleen pureminen. Kohtauksen aikana potilaaseen ei saada kontaktia eikä varsinaista status-tutkimusta voida tehdä.

Harvinaisempien epilepsiamuotojen status-tutkimuksen yhteydessä voidaan havaita myoklonus. Se on säpsähdysmäinen, yksittäisen lihasryhmän äkillinen supistus, jonka esimerkiksi äkillinen kova ääni saattaa laukaista. Poissaolokohtaus on joitakin sekunteja kestävä toiminnan seisahtuminen ilman tajunnan tai lihastonuksen menetystä tai motorisia häiriöitä.

Kouristaneen potilaan jäädessä tajuttomaksi tai tajunnantasoltaan selvästi alentuneeksi, tulisi epäillä ei-konvulsivista kohtauksista, jollaisena lähes puolet pitkittyneistä kohtauksista jatkuu kouristusten loputtua (5). Useimmiten ainoa kliinisen statusin poikkeama on tajuttomuus, mutta kouristuksettomaan epileptiseen kohtaukseen voi liittyä minimaalista näkyvää motorista toimintaa. Status-tutkimuksen tarkistuksessa kannattaa siksi etsiä huolellisesti pienimuotoisia aktiivisuuden merkkejä, kuten raajan kärkeosan tai yksittäisen lihaksen nykinää tai silmien rytmisiä liikkeitä.

Todellisen epileptisen kohtauksen ja toiminnallisen (pseudo)kohtauksen, joita esiintyy yleisesti myös epilepsiapotilailla, erottamiseksi kannattaa tutkia mustuaiset. Epileptisen

kohtauksen aikana mustuaiset ovat usein laajat. Plantaariheijaste voi muuttua ekstensio-suuntaiseksi epileptisen kohtauksen aikana, eli Babinskin merkki todetaan. Epileptisen kohtauksen aikana potilaalla ei ole tarkoitukseenmukaisia motorisia toimia, kuten puristusta sängyn laidoista. Toiminnallisen kohtauksen aikana ei yleensä havaita edellä kuvattuja autonomisen hermoston häiriöitä.

Epileptisen kohtauksen ja pyörtymisen erottaminen onnistuu usein tarkan anamneesin ja tyyppillisen kohtauskulun perusteella. Jos sattuu kohtauksen aikana paikalle, kannattaa mitata verenpaine ja syke. Epileptisen kohtauksen aikana sympaattisen hermoston toiminta kiihtyy voimakkaasti, vasovagaalisen pyörtymisen aikana se vaimenee. Kollapsiin voi liittyä yksittäisiä raajojen nytkähdyksiä mutta ei rytmistä raajakouristusta. Epileptisen tajunnanmenetyksen väistyttyä potilas on unelias ja usein myös sekava.

Tajuttomuus-kouristuskohtauksista lähes 90 % loppuu spontaanisti kahden minuutin kuluessa, joten potilaan saapuessa päivystyspoliklinikkaan arvioidaan useimmiten kohtauksen jälkitilaa. Postiktaalin sekavuustila kirjataan. Useimmiten riittää sekavuuden kategorinen toteaminen, ja sen arviointi perustuu yksinkertaisiin havaintoihin potilaan kognitiivisista toiminnoista (TAULUKKO 3). Perusteellinen neurologinen statustutkimus suoritetaan kuuden tunnin seurannan jälkeen ennen kotiuttamista sen varmistamiseksi, että potilas on toipunut kohtauksesta eikä ole saanut sen yhteydessä kallonsisäistä vuotoa.

Päänsärky

Suurimmalla osalla päivystyksessä arvioiduista päänsärkypotilaista statustutkimuksen merkitys on poissulkeva. Toisaalta pelkän statustutkimuksen avulla ei voi sulkea pois vakavia päänsärryn syitä.

Niska-hartialihaksistosta johtuva päänsärky voi olla hyvinkin äkillinen, jos sen syynä on lihasrevähdyks. Neurologisessa statustutkimuksessa poikkeavuuksia ei ole tai ne ovat lieviä, esimerkiksi tasapainotestien epävarmuutta. Tutkimus kannattaa kohdentaa lihaskireyden,

TAULUKKO 3. Sekavuuden arviointi.

Kognitiivinen toiminto	Arviointi
Vireystila	Nukkuuko? Onko heräteltävissä puheella/ravistelulla?
Tarkkaavuus	Pystyykö keskittymään haastatteluun ja tutkimukseen?
Orientaatio	Tietääkö ajan ja paikan?
Kommunikaatio	Onko puhe selvää ja sen sisältö asianmukaista? Ymmärtääkö puheen?
Toiminnanohjaus	Noudattaako kehotuksia asianmukaisesti? Onko toiminta tilanteeseen nähden tarkoituksenmukaista ja loogista?

trigger-pisteiden, insertioarkuuden ja kaularangan liikelajuuksien arviointiin. Tällaisessa tilanteessa todetut paikalliset lihasjänteyden poikkeavuudet eivät ole dystoniaa vaan kivun aiheuttamia reflektorisia spasmeja.

Migreenipotilas hakeutuu päivystykseen, jos lääke ei tehoa tai jos päänsärryn rinnalla esiintyy potilaalle uusia neurologisia oireita. Statustutkimuksessa todetaan usein dysfasiaa, näkökenttäpuutoksia, hienomotoriikan häiriöitä, tunnon alenemaa tai parestesioita (6). Basilaarimigreenissä aivohermojen toimintakokeet voivat olla poikkeavia. Harvinaisessa hemipleegisessä migreenissä todetaan toispuolinen motorinen raajahalvaus. Migreenisärryn väistyttyä statustutkimuksen tulosten tulee olla normaaleja.

Äkillinen, kova päänsärky herättää epäilyn lukinkalvonalaisesta vuodosta. Statustutkimuksessa kiinnitetään huomiota potilaan tajunnantason ja arvioidaan meningismiä. Valtimoperäisessä vuodossa ei ole puolieroja, mutta paikallinen, laskimoperäinen vuoto voi erehdyttävästi muistuttaa aivoinfarktin yhteydessä tavattavaa hemipareesia.

Nopeasti paheneva päänsärky on johtava oire useissa muissakin vakavissa tiloissa. Bakteriperäistä aivokalvotulehdusta epäiltäessä statustutkimuksella haetaan kohonneeseen kallonsisäiseen paineeseen sopivia löydöksiä, tajunnantason laskua tai näköhermon nystyn turvotusta. Tutkitaan, onko potilaalla menin-

gismää ja tarkastetaan iho huolellisesti petekioita etsien. Viruksen aiheuttamassa aivokalvotulehduksessa potilaan tajunta ja kognitiivinen tila pysyvät normaalina. Mikäli kognitiivisia häiriöitä kehittyy, tulisi herätä enkefaliitin epäily.

Päivystyksessä arvioitavan päänsärkypotilaan erotusdiagnoosiikkaa täydennetään anamneesiin ja statustutkimukseen perustuvan työdiagnoosin ohjaamana. Harkinnan mukaan otetaan veriviljelynäyte, aivo-selkäydinnestenäyte tai tilataan kuvantamistutkimuksia (Ollikainen, tässä numerossa).

Kasvokivut

Päivystyspoliklinikassa tutkittavan kasvokivun yleisin etiologia on vamma ja potilaat tulevat ensin traumapäivystäjän arvioon. Neurologista tuntostatustutkimusta tarvitaan arvioitaessa akuutteja hermovaurioita. Suuren energian aiheuttamissa vammoissa on pidettävä mielessä aivo- ja kaularankavamman mahdollisuus ja statustutkimusta kohdennetaan vastaavasti.

Trigemineusneuralgian intensiivinen kipu tuo potilaan joskus päivystykseen. Tila voidaan todeta yksinkertaisella statustutkimuksella: Kolmoishermon alueelle paikallistuvalta kipualueelta tulee löytyä poikkeava herkkyys kevyelle kosketusärsykkeelle, joka laukaisee tyypillisen sähköiskumaisen, toistuvan kivun. Klassisessa kolmoishermostäryssä neurologinen status on muilta osin normaali, mutta symptomaattisissa tapauksissa poikkeavia löydöksiä voidaan havaita vaurion sijainnista riippuen.

Sarjoittaisen päänsärlyn diagnoosi nojaa statustutkimuksessa havaittavien tyypillisiin autonomisen hermoston toimintahäiriöihin. Kipu on aina toispuoleinen, kivun puoleisen silmän kynneleritys on lisääntynyt, ja silmä punoittaa. Usein havaitaan roikkuluomi, ja joskus kivun puoleisen sieraimen limakalvo turpoaa ja tuottaa kirkasta eritettä.

Tasapainohäiriöt

Erlaiset koetut tasapainohäiriöt ovat yleisimpiä päivystyskäyntien syitä. Päivystäjän

tehtävänä on arvioida, toimiiko tasapainojärjestelmä normaalisti ja haasteena on tunnistaa häiriön taustalla mahdollisesti olevat vakavat sairaudet (Kentala ja Kallela, tässä numerossa). Neurologinen statustutkimus on ratkaisevassa asemassa, koska esimerkiksi aivojen takaverenkierron häiriöön liittyy lähes aina huimauksen ohella aivorungon tai pikkuaivojen toimintahäiriöitä, ja toisaalta infarktissakin pään TT-kuvauksen löydös jää alkuvaiheessa useimmiten normaaliksi.

Tasapainojärjestelmän toimintaa voidaan arvioida tarkkailemalla potilaan kävelyä ja siihen liitettyjä erityistehtäviä (tandem-, sokko-, varvas-, kantapäkävely, hyppely yhdellä jalalla). Perinteinen tasapainotesti on Rombergin koe, jota voi herkistää varpaille nousulla silmät suljettuna. ”Huojuva Romberg” on yleinen peruste kirjoitettaessa lähete perusterveydenhuollosta sairaalan päivystykseen. Se ei kuitenkaan sellaisenaan ole vakavan tasapainohäiriön merkki, sillä huojunta nimenomaan osoittaa järjestelmän toimivan!

Epäiltäessä pikkuaivovikaa tehdään koordinaatiokokeet ja tarkistetaan, esiintyykö silmävärvettä.

Yleisin kohtauksellisen kiertohuimauksen syy, hyvänlaatuinen asentohuimaus paljastuu Dix–Hallpiken kokeella. Provokaatiokokeita on käsitelty muualla tässä numerossa (Kallela ja Kentala).

Äkillinen selkäydinkompressio

Trauman yhteydessä ilmaantunutta raajaheikkoutta on syytä pitää akuuttina selkäydinvammana, kunnes toisin osoitetaan. Vamman osoittamisella on kiire, koska hoito tulee toteuttaa 24 tunnin kuluessa pysyvän vaurion välttämiseksi.

Statustutkimusta tehtäessä kaularangan immobilisaatio tulee säilyttää. Traumaattinen selkäydinvamma aiheuttaa tetrapareesin vaurion ollessa T1-tasolla tai sen yläpuolella. Alempien tasojen vaurioihin liittyy parapareesi. Muut pareesityypit ovat mahdollisia mutta harvinaisia. Kommunikaatiokyvyttömältä potilaalta lihasvoiman suora tutkiminen on hankalaa ja arvio perustuu kivuliaan ärsykkeen aiheutta-

maan raajaliikkeeseen ja hoitohenkilökunnan havaintoihin spontaaneista liikkeistä. Sensorisen pareesin arvioinnissa tulisi tutkia terävätunnon lisäksi värinätunto. Vauriotason määrittämiseksi voi olla hyödyllistä tutkia raajojen jännevenytysheijasteiden lisäksi kutaaniheijasteet ja perianaaliheijaste. Vaurion akuutissa vaiheessa selkäydin on lamaantunut (spinaalishokki) ja heijasteet saattavat puuttua. Selkäydinkompressioon liittyy myös autonomisen hermoston häiriöitä, yleisin on virtsaretentio ja ylivuotoinkontinenssi.

Ei-traumaattiset selkäydintä ahtauttavat prosessit kehittyvät yleensä vähitellen, mutta päivystykseen tulee tapauksia, joissa akuutin tai subakuutin selkäydinkompression on aiheuttanut metastaasin heikentämän nikaman luhistuminen, laaja sentraalinen välilevytyrä, osteoporoottisen rangan murtuminen ilman tiedossa olevaa vammaa tai eräät harvinaiset syyt, kuten nivelreumaan liittyvä toisen kaulanikaman hampaan murtuma, selkäytimen asbsessi, infarkti tai verenvuoto.

Äkillinen ratsupaikkaoireyhtymä

Ratsupaikkaoireyhtymällä (cauda equina -oireyhtymä) tarkoitetaan selkäydinkanavan alaosassa kulkevien lumbosakraalisten hermojen puristustilaa, jonka johtava oire on voimakas alaselkäkipu. Lisäksi anamneesi paljastaa virtsaamisvaikeuden ja katetroimalla voidaan todeta virtsaumpi, josta seuraa ylivuotoinkontinenssi. Statustutkimuksessa todetaan alaraajojen lihasheikkous, akillesheijasteen puuttuminen, peräaukon ympäristön ja reisien sisäpinnan tunnon alenema tai puutos. Peräaukon sulkijalihaksen jänteys on usein laskenut, mistä voi seurata ulosteen pidättämishäiriö.

Yleisin äkillisen ratsupaikkaoireyhtymän syy on laaja sentraalinen välilevyn pullistuma. Oireyhtymän kehittyminen johtaa päivystykselliseen leikkaushoitoon.

Etenevä lihasheikkous

Hermojuurten tulehduksessa, polyradikuliitissa, lihasheikkous todetaan alkuvaiheessa molemmiin puolin raajojen kärkiosissa. Tilan ke-

YDINASIAT

- ▶ Päivystyksellisten neurologisten ongelmien menestyksellinen hoitaminen edellyttää ensihoitojärjestelmän, perusterveydenhuollon ja sairaalapäivystyksen hyvää yhteistyötä ja sovittuja toimintamalleja.
- ▶ Neurologisen statustutkimuksen kohdentaminen tutkittavan ongelman mukaisesti ratkaisee useimmiten ongelman anatomisen tason.
- ▶ Terveyskeskuksen päivystyksessä on mahdollista tunnistaa pikaista tutkimusta tai hoitoa vaativa neurologinen potilas muutaman minuutin kliinisellä seulontatutkimuksella.
- ▶ Sairaalapäivystyksessä pyritään etiologiseen diagnoosiin käytettävissä olevilla lisätutkimuksilla ja suunnitellaan oikea-aikaiset jatkotoimet.

hittyessä se etenee proksimaalisiin lihaksiin ja joskus hengityslihaksiinkin (C3-juuri). Sensoriikan tutkimuksessa havaitaan tuntoraja, joka ei välttämättä ole aivan samalla tasolla kehon puoliskoissa. Jänneheijasteet yleensä puuttuvat tai ovat enintään hyvin vaikeat. Muutaman kerran vuorokaudessa toistettu uloshengityksen huippuvirtauksen mittausta tulee liittää polyradikuliitin kliiniseen tutkimukseen, kunnes potilaan tila vakiintuu.

Epäiltäessä lihasheikkouden syyksi harvinaista myasthenia gravis -sairautta statustutkimuksella pyritään osoittamaan lihaksen väsyvyys minuutin ajan jatkettuna toonisessa tai toistetussa suorituksessa. Käyttökelpoisia testejä ovat katseen kohdistaminen ylöspäin, yläraajojen kannattelu, toistettu nyrkistys ja sormien ojennus, selinmakuulla tehty kaularangan toistettu fleksio tai toistettu kyykistyminen.

Äkilliset aivohermojen toimintahäiriöt

Aivohermojen toiminnan arviointi kuuluu useimpien neurologisten päivystyspotilaiden

ÄKILLINEN NEUROLOGINEN OIRE

TAULUKKO 4. Päivystyspotilailla tavattavia isoitoituja yksittäisten aivohermojen toimintahäiriöitä.

Aivohermot	Häiriön syy	Alku
I Hajusermo <i>N. olfactorius</i>	Kaatuminen taaksepäin Riniitti	Akuutti Subakuutti
II Näköhermo <i>N. opticus</i>	Opticusneuriitti, MS-tauti Iskeeminen opticusneuropatia	Subakuutti Akuutti
III Silmänliikehermo <i>N. oculomotorius</i>	Kaulavaltimon dissektoituma ¹ Sisemmän kaulavaltimon huipun aneurysma Hermon mikroinfarkti (diabetes) Kohonnut kallonsisäinen paine	Subakuutti Subakuutti Akuutti Akuutti/subakuutti
IV Telahermo <i>N. trochlearis</i>	Kaatuminen taaksepäin Hermon mikroinfarkti (diabetes)	Akuutti Akuutti
V Kolmoisherma <i>N. trigeminus</i>	Trigeminusneuralgia Kasvovammat	Akuutti/subakuutti Akuutti
VI Loitontajahermo <i>N. abducens</i>	Hermon mikroinfarkti (diabetes) Sisemmän kaulavaltimon huipun aneurysma	Akuutti Subakuutti
VII Kasvohermo <i>N. facialis</i>	Bellin pareesi Borrelioosi (usein bilateraalinen pareesi)	Akuutti Akuutti/subakuutti
VIII Kuulo-tasapainohermo <i>N. vestibulocochlearis</i>	Meluvamman aiheuttama tinnitus Hyvänlaatuinen asentohuimaus Ménièreen tauti Vestibulaarineuroniitti	Akuutti Akuutti Akuutti/krooninen Akuutti
IX Kieli-nieluhermo <i>N. glossopharyngeus</i>	Kaulan alueen vamma	Akuutti
X Kiertäjähermo <i>N. vagus</i>	Kaulan alueen vamma	Akuutti
XI Lisähermo <i>N. accessorius</i>	Kaulan alueen toimenpide Kaulan alueen vamma	Akuutti Akuutti
XII Kielen liikehermo <i>N. hypoglossus</i>	Kaulan alueen vamma	Akuutti

¹ Statustutkimuksessa todetaan Hornerin oireyhtymä (roikkuluomi, mioosi, joskus anhidroosi), joka johtuu kaulavaltimon ympärillä kulkevan sympaattisen punoksen venytyksestä. Häiriö näkyy silmän liikehermon toimintakokeessa, koska silmän sympaattinen hermotus kulkee verisuonipunoksesta pupillin supistajalihakseen tämän hermon rungossa.

tutkimukseen. Poikkeava löydös usean aivohermon toimintakokeissa viittaa aivorungon vikaan. Poikkeavia löydöksiä tavataan yleisimmin aivoverenkiertohäiriöissä osana potilaan laajempaa oirekuvaa.

420 **TAULUKOSSA 4** esitetään päivystyksessä tavat-

tavia yksittäisten aivohermojen toimintahäiriöitä, joihin ei liity muita löydöksiä.

Staasipapilla eli näköhermon nystyn turvotus todetaan oftalmoskoopilla. Papillan reuna on kauttaaltaan epätarkka, ja verisuonet näytävät epätarkoilta tai epäjatkuvilta papillan reu-

nan kohdalla. Jos staasipapillaan liittyy päänsärkyä, oksentelua tai tajunnantason laskua, on epäiltävä kallonsisäisen paineen nousua, ja sen syy tulee selvittää päivystyksellisesti. Laskimotykkeen näkyminen sulkee pois kallonsisäisen paineen kohoamisen, mutta sykkeen puuttuminen ei yksinään merkitse paineen kohoamista. Näköhermon tulehdukseen liittyy staasipapillan lisäksi näöntarkkuuden heikkeneminen. Drusenpiteet saavat papillan reunan näyttämään rosoiselta, mutta drusenpapilla ei ole turvonnut. Tämä on joko synnyntäinen variantti tai aikaisemman silmäongelman jälkitila eikä vaadi päivystystoimia, jos näöntarkkuus ei ole muuttunut eikä muita neurologisia löydöksiä todeta.

Internukleaarinen oftalmoplegia voi johtua aivorungon sisäosien verenkiertohäiriöstä, mutta yleensä iskeeminen alue on laajempi, ja havaitaan myös muita aivohermolöydöksiä. Isoitettu internukleaarinen oftalmoplegia on MS-taudin yleisin näköoire. Tulehduspesäkkeen ollessa tractus longitudinalis -radassa katseen konjugaatio ei toimi ja silmät näyttävät katsovan eri suuntiin.

Akuutti tai subakuutti diplopia (kaksoiskuvat) johtuu joka neljännessä tapauksessa silmänsisäisestä syystä, jolloin potilas ilmoittaa näkevänsä kohteen kahtena (tai useampana) myös yhdellä silmällä katsoessaan. Kaksoiskuvien neurologisten syiden todennäköisyys riippuu potilaan iästä ja perussairauksista. Yleisiä syitä ovat aivorungon verenkiertohäiriöt, silmän hermojen mikroinfarktit diabeetikoilla, alkoholimyrkytys, lääkeaineet (opioidit, fluorokinolonit), vireystilan huononemisen myötä esiin tuleva piilokarsastus sekä kallonpohjan murtuman aiheuttama hermokompressio. Harvinaisempia syitä ovat MS-tauti ja migreeni. Vähitellen kehittyviä kaksoiskuvien syitä ovat aivojen ja aivokalvojen kasvaimet, Basedowin tauti, borreliosisi ja neurosarkoidosisi.

Akuutit kognitiiviset häiriöt

Äkillinen tiedonkäsittelyn ongelma voi liittyä hyvin erityyppisiin häiriöihin, kuten aivovammoihin, enkefaliittiin, myrkytyksiin, aivoverenkierohäiriöihin tai psykiatriisiin tiloihin.

Tämän moninaisuuden vuoksi potilaalle tehdään perusteellinen yleisneurologinen status-tutkimus.

Kognition eri osa-alueita voidaan tutkia jossain määrin päivystysoloissa. Akuutti muistihäiriö ilmenee jo anamneesia kirjattaessa, ja sitä voi täydentää MMSE-tutkimuksesta tuilla muistisanoilla ja vähennyyslaskutehtäville. Toiminnanohjausta arvioidaan kehotusten noudattamisella ja apraksiaa tarkkailemalla potilaan pukeutumista. Puhehäiriön arvioinnissa pyritään erottamaan ääntämisen vaikeus, kielen sisällöllinen poikkeavuus, sanojen löytämisen ja puheen ymmärtämisen vaikeus.

Akuutti elimellisestä syystä johtuva sekavuus, delirium, ilmenee useimmiten tarkkaavuuden ylläpitämisen vaikeutena, desorientaationa ja motorisena levottomuutena. Harvinaisempi sekavuuden hiljainen muoto on usein mahdoton erottaa edenneestä dementiaasta. Erityisesti iäkkäiden potilaiden sekavuutta arvioitaessa tulisi pyrkiä selvittämään sairastumista edeltänyt kognitiivinen taso sekä tutkia vanhuksilla usein sekavuutta aiheuttavat metaboliset häiriöt ja infektiot.

Neurologisen potilaan statustutkimukseen kuuluu usein myös rajanveto psykiatriisiin tiloihin, koska monet aivosairaudet, esimerkiksi enkefaliitti aiheuttavat akuutteja neuropsykiatrisia häiriöitä. Arvioidaan potilaan realiteettitestaus, harhojen esiintyminen ja tyyppi, käyttäytymisen poikkeavuudet, kuten aggressiivisuus, estottomuus, apaattisuus sekä mielialan alavireisyys tai euforia.

Lopuksi

Onpa kyseessä seulontatutkimus tai neurologisen oireen mukaan kohdennettu tutkimus, statustutkimusta ei tule ajatella mekaanisena stereotyyppisesti toistettavana temppusarjana vaan dynaamisena, käsillä olevan ongelman mukaan kohdennettavana prosessina, joka perustuu hermoston normaalin rakenteen ja toiminnallisen hierarkian ymmärtämiseen (7, 8). Esitietojen perusteella pyritään määrittelemään työdiagnosi tai erotusdiagnostiset vaihtoehdot. Työdiagnosia tukevia löydöksiä haetaan statustutkimuksella testaamalla jär-

jestelmä kerrallaan. Jos statuslöydökset ovat epäjohdonmukaisia työdiagnosiin nähden, diagnoosia tulee arvioida kriittisesti uudelleen. Useimmissa tapauksissa neurologinen ongelma voidaan paikallistaa kliinisen status-

tutkimuksen perusteella, mutta sen etiologian selvittäminen vaatii yleensä kuvantamista, neurofysiologisia tutkimuksia tai muita lisätutkimuksia. ■

SEPPO SOINILA, professori, ylilääkäri
Tyksin neurotoimialue
Turun yliopisto, neurologian oppiaine

SIDONNAISUUDET
Osakeomistus (Orion)

KIRJALLISUUTTA

1. Lindsberg P, Soinila S. Tajuttomuus. Kirjassa: Soinila S, Kaste M, Somer H, toim. Neurologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2006, s. 128–44.
2. Roine RO, Lindsberg PJ. Aivokuolema. Kirjassa: Mäkijärvi M, Harjola VP, Päivä H, Valli J, Vaula E, toim. Akuuttihoito-opas. 15. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2011, s. 276–9.
3. Aivovammat [verkkodokumentti]. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n, Societas Medicinæ Physicalis et Rehabilitationis Fenniae ry:n, Suomen Neurokirurgisen yhdistyksen, Suomen Neuropsykologisen yhdistyksen ja Suomen Vakuutuslääkäreiden yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2008 [päivitetty 16.12.2008]. www.kaypahoito.fi.
4. Aivoinfarkti [verkkodokumentti]. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2011 [päivitetty 11.1.2011]. www.kaypahoito.fi.
5. Epileptinen kohtaus (pitkittynyt) [verkkodokumentti]. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2009 [päivitetty 12.10.2009]. www.kaypahoito.fi.
6. Migreeni [verkkodokumentti]. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2008 [päivitetty 18.9.2008]. www.kaypahoito.fi.
7. http://library.med.utah.edu/neurologicexam/html/home_exam.html
8. Fuller G. Neurological examination made easy. 5th edition. Edinburgh; London: Churchill Livingstone/Elsevier 2013.

Summary

Neurologic clinical examination at the emergency department

The aim of emergency neurologic clinical examination is to recognize or exclude any problems of the nervous system requiring immediate action. The nature of the examination depends on the operational environment. At the emergency call service of a community health center a decision must first be made on whether the patient's problem is a neurologic one at all, followed by an assessment of the need of possible emergency actions and referral to hospital. At the specialized care emergency service the questions will more widely focus on the diagnostic examination strategy, selection of treatment methods and their optimally scheduled use in an appropriate operational environment.