

**TIA-POTILAIEN HOIDON SEKÄ SEN TULOSTEN JA
KUORMITTAVUUDEN KEHITTYMINEN 2000-
LUVULLA**

Hilkka Liitsola
syventävien opintojen kirjallinen työ
Tampereen yliopisto
lääketieteen laitos
neurologian vastuualue
12/2010

Tampereen yliopisto
Lääketieteen laitos
Neurologian vastuualue

LIITSOLA HILKKA: TIA-POTILAIEN HOIDON SEKÄ SEN TULOSTEN JA KUORMITTAVUUDEN KEHITTYMINEN 2000-LUVULLA

Kirjallinen työ, 33 s.

Ohjaajat: professori Irina Elovaara, lääketieteen tohtori Pasi Jolma

Joulukuu 2011

ohimenevä aivoverenkierronhäiriö, aivoinfarkti, käypä hoito -suositus

Aivoinfarktin ja ohimenevien aivokierto-häiriöiden käypä hoito -suositus (Suomalainen lääkäri-seura Duodecim) uudistettiin 2000-luvulla. Merkittävänä muutoksena ohimenevän aivoverenkierto-häiriön (TIAN) saaneet potilaat tulee nykyään lähettää päivystyksellisesti jatkotutkimuksiin erikoissairaanhoidon oireiden täysin ohituttuakin vielä jopa 2 viikkoa niiden ilmenemisen jälkeen. Tämän tutkimuksen tavoite oli selvittää, miten suositus on vaikuttanut erikoissairaanhoidon lähetettävien potilaiden määrään, heille tarjottuun hoitoon sekä suoritettujen diagnostisten ja etiologisten tutkimusten määrään.

Tutkimusta varten kerättiin retrospektiivisesti tietoja kaikkien 354:n TIAN vuoksi TAYSin päivystysensivussa vuonna 2001 tai 2006 hoidetun potilaan sairauskertomuksista. Vuonna 2001 uutta hoitosuositusta ei ollut julkaistu. Vuonna 2006 uusi suositus oli ollut voimassa muutaman vuoden.

Tutkimuksessa todettiin, että TIA-potilaille tehtyjen diagnostisten ja etiologisten tutkimusten määrä on selvästi lisääntynyt ja sairaalahoitojaksojen määrät pidentyneet. Vertailuvuosina sairastuneiden potilaiden ennusteet eivät kuitenkaan poikenneet toisistaan. Tämän tutkimuksen valossa ei ole selvää, onko 2000-luvulla käyttöön omaksuttu uusi hoitolinja entistä tehokkaampi TIA-potilaiden uusien aivotapahtumien ehkäisemisessä.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
1.1 Tutkimuksen tarkoitus.....	4
1.2 Tutkimusongelmat.....	5
2 TUTKIMUSMETODI	6
2.1 Aineisto	6
2.2 Menetelmät.....	8
3 TULOKSET.....	9
3.1 TIA-potilaat	9
3.2 Sairaalahoidon kesto ja hoitopäivien kustannusluokitus	12
3.3 Diagnostiset ja etiologiset tutkimukset	14
3.4 Tutkimuslöydökset	17
3.5 Operatiivinen hoito.....	18
3.6 Potilaiden uudet aivotapahtumat	18
4 POHDINTA	19
4.1 TIA-POTILAAT	19
4.2 Sairaalahoidon kesto ja hoitopäivien kesto.....	20
4.3 Potilaiden uudet aivotapahtumat	21
4.4 Lopuksi	21
LÄHTEET	23
LIITTEET.....	25

1 JOHDANTO

Joka vuosi noin 14 000 suomalaista saa aivohalvauksen, joista valtaosa on aivoinfarkteja. Noin 70 %:lle potilaista aivohalvaus on ensimmäinen. (Sivenius ym. 2004) Aivoverisuonten sairaudet ovat iskeemisten sydänsairauksien ja syöpäsairauksien jälkeen kolmanneksi yleisin kuolinsyyryhmä Suomessa (Tilastokeskus 2004), eikä mikään muu elimellinen sairaus aiheuta yhtä runsasta laatupainotteisten elinvuosien menetystä.

Aivoinfarktipotilaille kertyy runsaasti sairaalahoitopäiviä ja he vaativat pitkän, moniammatillisen kuntoutuksen. Joidenkin potilaiden toimintakyky pyrkii huonontumaan kroonisesti vielä välittömien halvauksen seurausten ilmettyä. Puolet infarktin saaneista on jonkinasteisen ulkopuolisen avun tarpeessa vuoden kuluttua sairastumisestaan, kun ennen halvausta 70–80 % heistä on ollut omatoimisia ja neljännes työelämässä (Rissanen ym. 1992). Vuoden kuluttua sairastumisestaan 12–22 % elossa olevista halvauksen saaneista asuu vanhainkodissa, terveyskeskuksen vuodeosastolla tai muussa laitoksessa (Halliday ym. 2004, Rissanen ym. 1992, Sivenius 1982). Suomessa arvioitiin vuosituhannen vaihteessa, että aivoverenkiertohäiriöt aiheuttivat 440 miljoonan euron suorat vuosittaiset kustannukset, eli 6,1 % terveydenhuollon kokonaiskustannuksista. Näin ollen ne muodostavat maan kolmanneksi kalleimman kansansairausryhmän. (Fogelholm ym. 2001, Kaste ym. 1998.)

Aivoinfarktin esiintyvyys ja kuolleisuus aivoinfarktiin ovat laskeneet Suomessa yli 30 vuoden ajan kaikissa ikäryhmissä (Sivenius ym. 2004). Myönteinen suuntaus johtuu sekä akuuttihoidon kehittymisestä että hyvin toteutetun ennaltaehkäisyn tehokkuudesta. Ihmisten tietoisuutta aivoverenkiertohäiriöiden (AVH) oireiden vakavuudesta ja nopean hoitoon hakeutumisen tärkeydestä on onnistuttu parantamaan. Systemaattinen lisätiedotus on jatkossa edelleen tärkeää. Aivoinfarktin riskitekijöitä tunnetaan laajasti ja niihin puuttumalla pystytään vähentämään aivoinfarktirisikiä merkittävästi. Kohonneen verenpaineen hoitaminen, tupakoinnin lopettamiseen kannustaminen, veren lipidiprofiilin korjaaminen,

antitromboottista lääkehoitoa tarvitsevien potilaiden tunnistaminen sekä kaulasuonikirurgian kehittyminen ovat tärkeimpiä aivoinfarkteja ehkäiseviä tekijöitä. Merkittävän yksittäisen aivoinfarktiryhmän muodostavat aivojen ohimenevän iskeemisen kohtauksen, TIA:n (transient ischemic attack), sairastaneet potilaat. 23 %:lla aivoinfarktin saaneista potilaista on ollut edeltävä TIA-kohtaus (Rothwell ym. 2007).

TIA on korkeintaan vuorokauden kestävä toisen silmän näköhäiriö tai aivojen toiminnan häiriö, jonka aikana potilaalla on neurologisia oireita. Se kehittyy äkillisesti ja on tyypillisesti kestoltaan lyhyt: muutamista minuuteista tunteihin. Vaikka TIA-kohtaus voi pisimmillään kestää vuorokauden, useita tunteja jatkuvien oireiden taustalla on useimmiten tuore aivoinfarkti. Infarkti voidaan tällöin osoittaa neuroradiologisin tutkimuksin. Ohimenevät aivoverenkiertohäiriöt korjaantuvat täysin, eivätkä aiheuta pysyviä neurologisia oireita tai löydöksiä.

10–20 % ensimmäisen TIA-kohtauksensa saaneista saa aivoinfarktin 90 vuorokauden kuluessa TIA:sta, ja jopa puolet näistä infarkteista ilmaantuu kahden TIA-kohtausta seuraavan vuorokauden aikana (Johnston ym. 2000). Uuden TIA-kohtauksen, aivohalvauksen tai kuoleman riski kolmen TIAa seuraavan kuukauden kuluessa on 25 % (Kleindorfer ym. 2005). Karotialueen TIA:t, jotka kattavat 65 % ohimenevistä iskeemisistä kohtauksista, ovat yleisesti vallitsevan käsityksen mukaan ennusteeltaan huonompia kuin vertebrobasilarialueen ohimenevät verenkiertohäiriöt (Häppölä 2006).

Osa ohimenevän aivoverenkierron häiriön saavista ei ikinä hakeudu vaivansa takia tutkimuksiin, koska oireet ohittuvat täysin. Siksi TIA:n todellinen ilmaantuvuus ei ole tarkasti tunnettu. Länsimaisten väestöpohjaisten tutkimusten mukaan ilmaantuvuuden arvioidaan olevan vuosittain 42–83 tapausta 100 000:ta kohden (Dennis ym. 1989, Dijk ym. 2004).

TIA-potilaiden hoito ja seuranta on vanhastaan toteutettu polikliinisesti. Merkittävän varhaisen aivohalvauksen riskin vuoksi kiireellinen diagnoosi ja sitä seuraavat toimenpiteet ovat kuitenkin tarpeen. Nopeasti suoritettu TIA-potilaan tilanteen arviointi ja sen perusteella aloitettu hoito voivat vähentää varhaisen

aivoinfarktin riskiä noin 80 % (Rothwell ym. 2007). Eritoten kaulavaltimoahtaumien ja muiden embolialähteiden kiireellinen havaitseminen on tärkeää.

Suomessa on 2000-luvulla julkaistu uusi, viimeksi vuonna 2006 päivitetty aivoinfarktin Käypä hoito -suositus. Suosituksen mukaan TIA-oireiden etiologinen selvittely ja sen tuottamien tulosten mukainen hoito tulee aloittaa päivystysluontoisesti vielä oireiden täysin korjaannuttuakin, mikäli kohtauksesta on kulunut korkeintaan 1-2 viikkoa. (Suomalainen lääkärisseura Duodecim, 2006.) Päivystystutkimuksiin kuuluu laboratoriotutkimusten lisäksi yleensä ainakin pään TT-kuvaus. Se on TIA-potilailla erotusdiagnostinen vuodon, infarktin tai muun kallonsisäisen prosessin varalta.

Myös karotisvaltimon suonittamalta alueelta oireilleiden potilaiden kaulavaltimoiden kuvantaminen merkittävän stenoosin havaitsemiseksi tehdään usein päivystyksellisesti tai ainakin kiireellisesti, kun potilas on neurologisella osastolla. Yli 50 %:n karotisstenoosi yhdistettynä karotisvaltimoiden kovettumiseen kaksinkertaistaa TIA-potilaan infarktirisikin (Dijk ym. 2004). Yleensä kaulavaltimon endarterektomiaa (ateroskleroottisen intiman ja ainakin osittain myös median poistamista) harkitaan, kun ahtauma-aste on vähintään 70 %. Verisuonikirurgisen yksikön hyvien tulosten myötä myös vähäisempien ahtaumien operoiminen voi joskus tulla kyseeseen. Jotta kaulasuonten ultraäänitutkimuksen tekeminen on mielekästä, potilaan tulee olla kunnoltaan riittävän hyvä ja tahdoltaan suostuvainen löydösten perusteella aloitettaviin hoitotoimiin. Tutkimuksen seuraamuksista on keskusteltava potilaiden kanssa etukäteen, jottei ultraäänitutkimusta turhaan tehtäisi sitä mahdollisesti seuraavasta endarterektomiasta kieltäytyvälle potilaalle. Endarterektomia on kallis toimenpide, sillä yhtä tehtävää operaatiota kohden tehdään kaulasuonten ultraäänitutkimus monikymmenkertaiselle potilasjoukolle. (Jespersen ym. 2002.)

Ikäryhmästä riippuen noin neljännes aivohalvauksista aiheutuu sydänperäisistä embolioista. Sydäntutkimuksista EKG on kaikille TIA-potilaille ehdoton. Lisäksi sydämen ultraäänitutkimuksen suorittaminen ruokatorven kautta tai rintakehän läpi on usein perusteltua. Sydänperäisten embolioiden tärkein etiologinen tekijä on

eteisvärinä. Se aiheuttaa joka neljännestä yli 80-vuotiaiden aivoinfarktin. Muita sydänperäisiä aiheuttajia ovat läppäviat, sydäninfarkti, sydämen vajaatoiminta, dilatoiva kardiomyopatia, mitraaliläppäprolapsi, endokardiitti, sydämen myksooma, aortan ateromatoosi sekä keinoläppä. (Roine 2002, Roine 2009)

TIA-kohtauksen etiologian selvittäminen on välttämätöntä, jotta potilaalle voidaan suunnitella tuloksellinen uusien aivoverenkiertohäiriöiden estohoito. Jo pelkkä TIA-kohtausepäily edellyttää antitromboottisen lääkehoidon aloittamista, mikäli sille ei ole vasta-aiheita. Jos potilaalla on oireinen valtimotauti, statiinilääkitys on indusoitu, vaikka veren rasva-arvot olisivat normaalit. Sydänperäisen TIA-kohtauksen jälkeen aloitetaan antikoagulaatiohoito. (Roine 2009)

TIA:n erotusdiagnostiikassa huomioitavia sairauksia ja häiriöitä ovat aivoverenvuoto, iskeeminen aivoinfarkti, aivoverenvuoto, aivokasvain, Menieren tauti, vestibulaarineuroniitti, hyvänlaatuinen asentohuimaus, synkopee, krooninen subduraalihakematooma, epilepsia, migreeni, MS-tauti sekä enkefaliitti (Roine 2002, Roine 2009). Pään TT-kuvantaminen on kliinisen tutkimuksen ja anamneesin lisäksi tärkein erotusdiagnostinen työkalu. Tarvittaessa käytetään varjoainetta ja MRI-kuvantamista.

1.1 Tutkimuksen tarkoitus

Ohimenevien aivoverenkiertohäiriöiden uudistunut Käypä hoito -suositus (Suomalainen lääkäriyhdistys Duodecim, 2006) on toteutuessaan lisännyt TIA-potilaiden kuormittavuutta erikoissairaanhoidossa ja akuuttihoitoyksiköissä. Jos muuttuneet suositukset on omaksuttu käyttöön, TIA-potilaita ohjataan nykyään terveyskeskuksista päivystykselliseen jatkohoitoon vuosituhannen alkua enemmän. Erikoissairaanhoidon yksiköissä potilaille tulisi suorittaa aikaisempaa laajemmat etiologiset selvittelyt. TIA-potilaiden aiheuttamat kustannukset ovat oletettavasti kasvaneet 2000-luvulla sairaalahoitopäivien ja potilaille tehtyjen tutkimusten määrän lisääntyä.

TIA-potilaiden aiheuttaman kuormittavuuden kehittymistä 2000-luvulla tai uusien hoitokäytäntöjen vaikutuksia potilaiden ennusteeseen ei ole aikaisemmin tutkittu Suomessa. Niinpä tätä tutkimusta suunniteltaessa katsottiin aiheelliseksi selvittää uudistetun hoitolinjan toteutumista, kuormittavuutta sekä vaikuttavuutta.

1.2 Tutkimusongelmat

Tämän tutkimuksen keskeisimmät kysymykset ovat, onko TIA-potilaiden hoitokäytännöissä tapahtunut suositusten mukaisia muutoksia ja ovatko muutokset johtaneet potilaiden hyvinvoinnin tai terveystaloustieteen kannalta myönteisiin tuloksiin. Ongelmia lähestytään seuraavien tarkemmin määritettyjen kysymysten kautta:

- Onko TAYSin päivystysensiavussa hoidettujen TIA-potilaiden määrä muuttunut verrattaessa keskenään vuosia 2001 ja 2006?
- Olivatko hoidetut TIA-potilaat vertailuvuosina samanlaisia?
- Miten hoitajaksojen pituudet ja eri kustannusluokkiin sijoittuvien hoitopäivien määrät ovat kehittyneet 2000-luvulla?
- Tehtiinkö TIA-potilaille enemmän etiologisia selvittelyjä vuonna 2006 kuin 2001?
- Tuottivatko etiologiset selvittelyt tuloksia, jotka antoivat potilaskohtaisesti aiheen aloittaa jokin hoito tai joitakin hoitoja?
- Oliko sairaalahoidon päättymistä seuranneiden AVH-tapahtumien määrissä eroa vuosien 2001 ja 2006 välillä?
- Saivatko hoidetut TIA-potilaat vähemmän aivoinfarkteja vuonna 2006 kuin 2001?
- Oliko vuosia 2001 ja 2006 verrattaessa merkitsevää eroa siinä, kuinka pitkä aika kului ennen seuraavaa AVH-tapahtumaa sairaalahoitoon johtaneen ensimmäisen TIA-kohtauksen jälkeen?

2 TUTKIMUSMETODI

2.1 Aineisto

Tutkimuksen aineisto koostuu 354 potilaasta, joita hoidettiin TAYSin päivystysensiavussa TIA-kohtauksen vuoksi vuonna 2001 tai 2006. Tutkimukseen otettiin valikoimatta kaikki vertailuvuosina hoidetut TIA-potilaat. Potilaat poimittiin sairaalan potilasrekisteristä käyttäen ICD-10-koodeja G45.0 (nikamavaltimo-kallonpohjavaltimo-oireyhtymä), G45.1 ([hemisfeerinen] kaulavaltimo-oireyhtymä) sekä G45.9 (määrittämätön ohimenevä aivoverenkiertohäiriö). Potilasasiakirjoista kerättiin retrospektiivisesti TIA-kohtauksiin ja potilaiden kohtauksen aikaiseen terveydentilaan liittyviä tietoja (liite 1). Perustietoina poimittiin potilaan ikä, sukupuoli, tupakointihistoria ja alkoholinkäyttö sekä toimintakyky ennen TIA-kohtausta ja sitä seuranneen vuoden lopussa. Aikaisemmat AVH:t sekä aivotapahtumien kannalta olennaiset sairaudet ja lääkkeet taulukoitiin. Sairaalassaoloajalta kirjattiin potilaalle tehdyt tutkimukset ja niiden löydökset, hoitjakson pituus ja hoitopäivien kustannusluokat sekä potilaalle tehdyt toimenpiteet. TIA-kohtausta seuranneen vuoden loppuun mennessä ilmaantuneet uudet aivotapahtumat taulukoitiin.

TIA-diagnoosi asetettiin vuosina 2001 ja 2006 yhteensä 455 potilaalle. Heistä 101 jäi tämän tutkimuksen ulkopuolelle, koska asetettu TIA-diagnoosi osoittautui hoidon edetessä virheelliseksi. Tietoja kerätessä noudatettiin TIAN määritelmää. Mikäli neurologinen oireilu oli jatkunut yli 24 tuntia, potilas suljettiin tutkimuksen ulkopuolelle TIAN määritelmän nojalla, vaikka häntä hoitanut lääkäri olisi asettanut diagnosoiksi TIA-kohtauksen. Taulukossa 1 on esitetty tästä tutkimuksesta jätettyjen potilaiden saamia diagnooseja. Osaa poissulkusyistä ei ole taulukoitu. Taulukoimattomiin syihin kuuluu esimerkiksi se, että potilas on saanut TIA-kohtauksen jonkin muuna vuonna kuin 2001 tai 2006, mutta on siitä huolimatta poimittu potilasrekisteristä tutkimuspotilaiden joukkoon. Suurimman yksittäisen

tutkimuksen ulkopuolelle jääneen potilasryhmän muodostavat ne potilaat, joiden oletettu TIA on osoittautunut aivoinfarktiksi hoitojakson edetessä (n = 41).

Taulukko 2.1.2: Tutkimuksen ulkopuolelle jätetyille potilaille asetettuja diagnooseja

diagnoosi	lukumäärä vuonna 2001	lukumäärä vuonna 2006
D32.0, aivokalvojen hyvänlaatuinen kasvain	1	0
G40.0, paikalli(salkui)nen [pesäkkeellinen] [osittainen] idiopaattinen epilepsia ja paikallisalkuiset epileptiset oireyhtymät	0	1
G40.1, paikalliset tai paikallisalkuiset (pesäkkeelliset tai osittaiset) yksinkertaisina paikallisina kohtauksina ilmenevät epilepsiamuodot tai epileptiset oireyhtymät	1	0
G40.51, alkoholin käyttöön liittyvät epileptiset kohtaukset	1	0
G43, migreeni	0	1
G43.1, esioireinen migreeni	1	6
G43.9, määrittämätön migreeni	1	0
G51.0, kasvohermohalvaus	0	1
G81.9, määrittämätön hemiplegia	1	0
H53.1, koettu näköhäiriö	1	0
H53.2, kahtena näkeminen	0	1
I63.9, määrittämätön aivoinfarkti	15	24
I63.0, aivoihin verta tuovien valtimoiden tukosten aiheuttama aivoinfarkti	0	1
I63.5, aivovaltimoiden määrittämättömän tukkeuman tai ahtauman aiheuttama aivoinfarkti	0	1
I95.0, idiopaattinen hypotensio	0	1
R20.1, ihon heikkotuntoisuus	0	1
R20.2, ihon tuntohäiriö	1	0
R29.8, muu tai määrittämätön hermojärjestelmän tai luuston ja lihaksiston oire tai sairaudenmerkki	2	1
R41, muut kognitiivisiin toimintoihin ja tajunnan vireyteen liittyvät oireet ja sairaudenmerkit	0	2
R41.8, muu tai määrittämätön kognitiivisten toimintojen ja tajunnan vireyden oire tai sairaudenmerkki	0	1
R42, pyörrytys ja huimaus	2	1
R47, muualla luokitattomat puhehäiriöt	0	1
R51, päänsärky	0	1
R55, pyörtyminen ja kollapsi	0	2
T81.1, hoitotoimenpiteen aiheuttama sokki	0	1
Z03.3, tarkkailu epäillyn hermosairauden vuoksi	0	1

Hilkka Karhu keräsi aineiston Microsoft Excel -ohjelmalla laadittuun tiedonkeräystaulukkoon. Tiedot kerättiin Miranda-potilastietojärjestelmästä ja potilaskertomusarkistosta saaduista sairauskertomusten paperiversioista.

2.2 Menetelmät

Tutkimuksessa kunkin potilaan sairauden alkamisajankohtana pidettiin päivää, jona potilas sai hoitoon hakeutumiseen johtaneen TIA-kohtauksen; sairastumispäivästä on laskettu muun muassa aikaväli, jonka jälkeen potilas on mahdollisesti saanut uuden aivotapahtuman. Osassa tapauksista sairaalahoitajakson alkamispäivä on jokin muu kuin päivä, jona potilas on saanut TIA-kohtauksen. Mikäli potilaalla oli useita peräkkäisiä TIA-kohtauksia ennen hoitoon hakeutumista, nollapisteeksi merkittiin niistä viimeinen, joka lopulta johti hoitoon hakeutumiseen. Tällöin potilaan muut TIA-kohtaukset kirjattiin ja huomioitiin aikaisempina AVH-tapahtumina.

Käsittelyssä tarkasteltiin sijaintilukuja, keskilukuja, hajontalukuja sekä jakauman muotoa frekvenssitaulukoilla. Numeerisia muuttujia analysoitiin tilastollisilla tunnusluvuilla. Luokittelevia muuttujia tarkasteltiin ristiintaulukoinnilla verraten keskenään vuosia 2001 ja 2006. Laatueroasteikollisten muuttujien prosenttijakaumat ja moodi tarkistettiin. Järjestysasteikollisista muuttujista tarkistettiin edellisten lisäksi myös mediaani. Normaalijakautuneiden muuttujien tunnuslukuina käytettiin keskiarvoa ja keskihajontaa. Jakaumaltaan vinojen muuttujien tunnuslukuina käytettiin mediaania, minimiä, maksimia sekä ylä- ja alakvartiilia.

Tutkimus toteutettiin retrospektiivisesti. Tilastolliset analyysit suoritettiin käyttäen Microsoft Excel- ja SPSS for Windows -ohjelmia. Tilastollisesti merkitsevänä pidettiin p:n arvoa alle 0,05.

3 TULOKSET

3.1 TIA-potilaat

Vuonna 2001 TAYSiin hakeutui joko läheteellä tai ilman lähetettä 156 potilasta, joilla diagnosoitiin TIA. Tämä vastaa 0,6 % kaikista TAYSin päivystysensiavussa vuonna 2001 hoidetuista potilaista. Hoitoon hakeutuneista potilaista 119:n TIA-diagnoosi jäi voimaan hoidon edetessä, eikä jäänyt tämän tutkimuksen ulkopuolelle, koska olisi ollut ristiriidassa TIAN määritelmän kanssa. Näitä todellisia TIA-potilaita oli 0,4 % TAYSin päivystysensiavussa hoidetuista potilaista. Vuonna 2006 TAYSin päivystysensiapuun hakeutuneita TIA-diagnoosin saaneita oli 299, eli 0,9 % kaikista päivystysensiavussa hoidetuista potilaista. Todellisia TIAN sairastaneita potilaita oli 235, mikä vastaa 0,7 %:a TAYSin päivystysensiavussa vuonna 2006 hoidetuista potilaista. (Taulukko 2)

Taulukko 2 TAYSin päivystysensiavussa hoidetut TIA-potilaat vuonna 2001 ja 2006

vuosi	TIA-potilaiden absoluuttinen määrä	TIA-potilaiden osuus TAYSin päivystysensiavussa hoidetuista potilaista
2001	119	0,43 %
2006	235	0,70 %

Vertailuvuosina potilaiden perustiedoissa ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja. Molempina vuosina potilaiden keskimääräinen ikä oli 70 vuotta. Iät vaihtelivat vuonna 2001 välillä 31–94 vuotta ja vuonna 2006 välillä 25–93 vuotta ($p = 0,725$). Potilaat, joilla oli avoin foramen ovale, olivat keskimäärin 10 vuotta nuorempia, eli 60-vuotiaita ($p = 0,013$). Vuonna 2001 potilaista 56,3 % oli miehiä ja 43,7 % naisia. Vuonna 2006 miesten osuus oli 46,8 % ja naisten 53,2 % ($p = 0,091$). Vertailuryhmät olivat toistensa kaltaisia myös tupakointitottumusten osalta. Vuonna 2001 potilaista 17,6 % ja vuonna 2006 17,0 % tupakoi; 13,4 % vuonna 2001 ja 14,5 % vuonna 2006 sairastuneista oli joskus tupakoinut ($p = 0,962$).

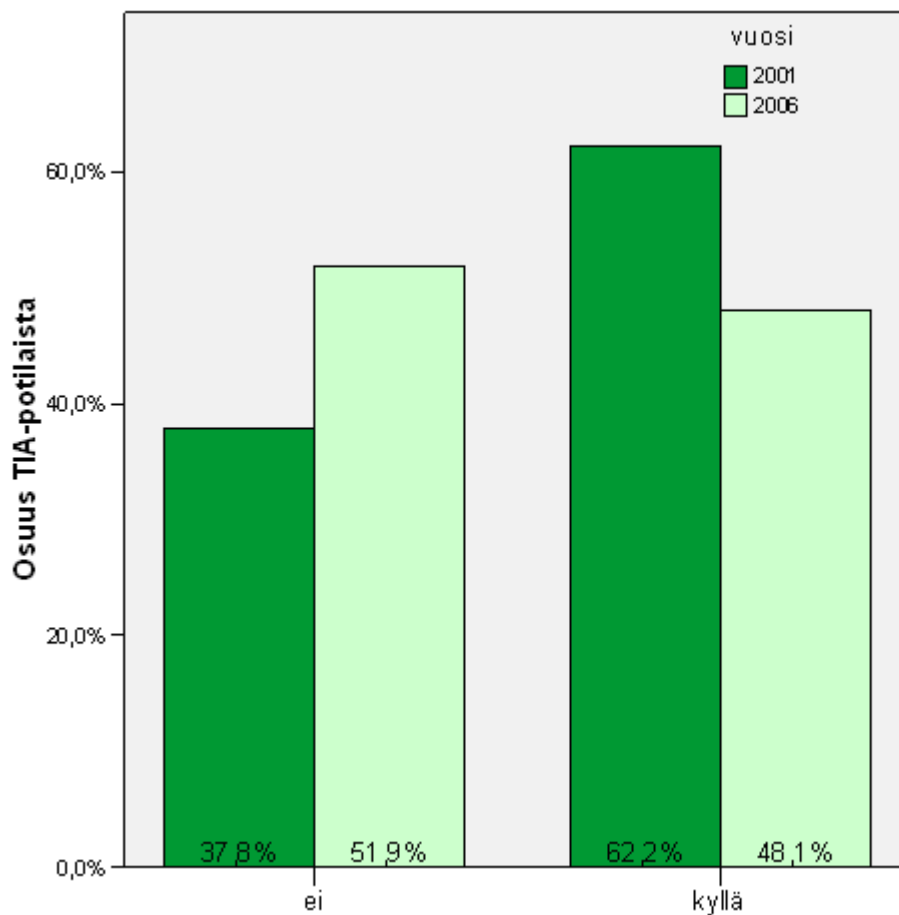
Hypertension, diabeteksen, epilepsian, oman tai lähisuvun migreenin, mielialahäiriöiden, dyslipidemian, sepelvaltimotaudin, aikaisemmin sairastetun sydäninfarktin, sydämen vajaatoiminnan tai muiden pitkäaikaissairauksien esiintymisessä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja vertailuvuosina (ks. taulukko 3). Rytmihäiriötä sen sijaan oli tilastollisesti merkitsevästi enemmän vuonna 2006 hoidetuilla potilailla. Joko flimmeri, muu todettu rytmihäiriö tai subjektiivisia ajoittaisia rytmihäiriötuntemuksia oli vuonna 2001 potilaista 11,8 %:lla ja vuonna 2006 22,6 %:lla ($p = 0,014$). Flimmeri oli todettu aikaisemmin tai todettiin hoitojakson aikana 8,4 %:lla potilaista vuonna 2001 ja 19,1 %:lla potilaista vuonna 2006 ($p = 0,008$).

Taulukko 3: TIA-potilaiden pitkäaikaissairaudet vuosina 2001 ja 2006

Sairaus	Osuus potilaista 2001	Osuus potilaista 2006	p-arvo
Hypertensio	57,1 %	60,0 %	$p = 0,606$
Diabetes mellitus	18,5 %	20,4 %	$p = 0,665$
Epilepsia	0,0 %	0,4 %	$p = 0,277$
Oma tai lähisuvun migreeni	6,8 %	10,2 %	$p = 0,289$
Mielialahäiriö	13,4 %	14,9 %	$p = 0,714$
Dyslipidemia	31,9 %	41,5 %	$p = 0,082$
Sepelvaltimotauti	26,9 %	23,4 %	$p = 0,472$
Aikaisemmin sairastettu sydäninfarkti	10,1 %	7,2 %	$p = 0,356$
Sydämen vajaatoiminta	6,7 %	7,7 %	$p = 0,750$
Eteisvärinä	8,4 %	19,1 %	$p = 0,008$
Muu pitkäaikaissairaus	32,7 %	33,2 %	$p = 0,868$

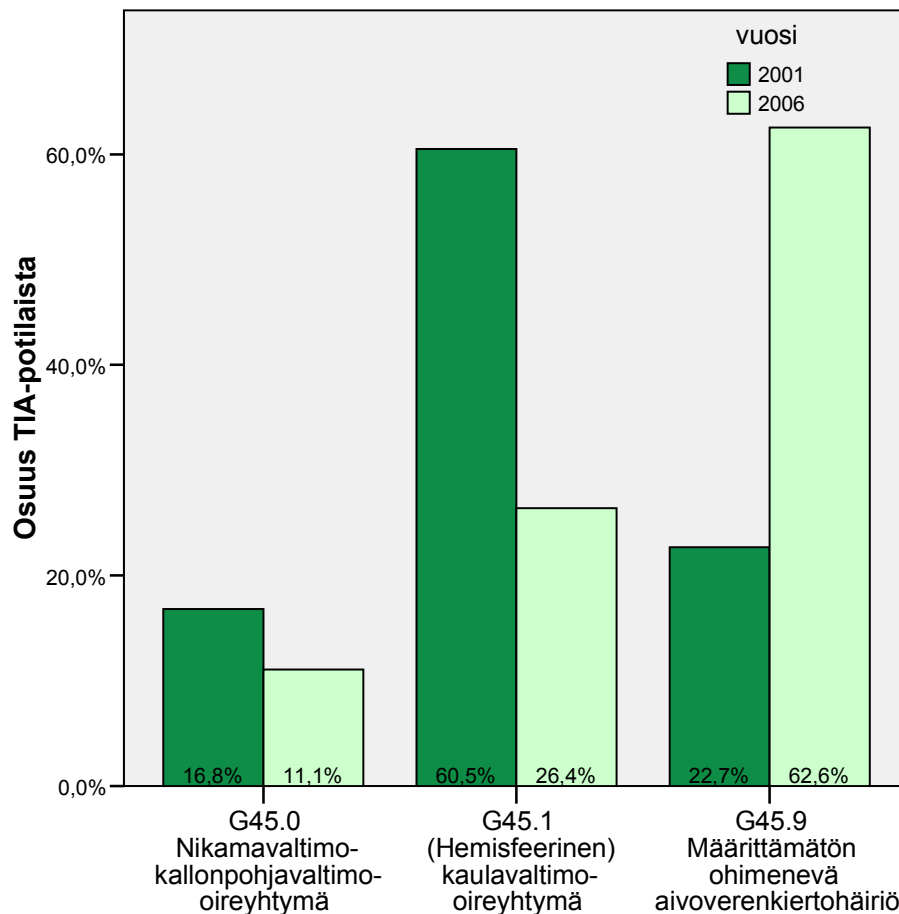
Aikaisempien AVH-tapahtumien esiintymisessä ei ollut vertailuvuosina tilastollisesti merkitsevää eroa ($p = 0,091$). Molempina vuosina noin 42 % potilaista oli aikaisemmin kokenut jonkin aivoverenkiertohäiriön. Vuonna 2001 potilaista 18,5 %:lla ja vertailuvuonna 20,4 %:lla oli ollut aikaisemmin vähintään yksi TIA-kohtaus. Kumpanakin vuonna noin 17 % potilaista oli sairastanut aivoinfarktin.

TIA-oireet, joiden vuoksi potilaat hakeutuivat hoitoon, poikkesivat hieman vertailuvuosina. Toispuolioireiden määrä ei eronnut tilastollisesti merkitsevästi: vasemmanpuoleinen hemipareesi oli vuonna 2001 TIA-potilaista 26,1 %:lla ja vertailuvuonna 32,3 %:lla ($p = 0,223$), oikeanpuoleinen hemipareesi vuonna 2001 potilaista 30,3 %:lla ja vertailuvuonna 30,6 %:lla ($p = 0,941$). Puhehäiriö sen sijaan oli suuremmalla osalla potilaista vuonna 2001 (62,2 %) kuin vuonna 2006 (48,1 %), $p = 0,012$. Muita oireita, kuten huimausta, pahoinvointia tai näköhäiriöitä, oli vuonna 2001 TIAN vuoksi hoidetuista 57,1 %:lla ja vertailuvuonna 48,9 %:lla ($p = 0,144$).



Kuva 1: Puhehäiriöoireisten osuus TIA-potilaista vuosina 2001 ja 2006, $p = 0,012$

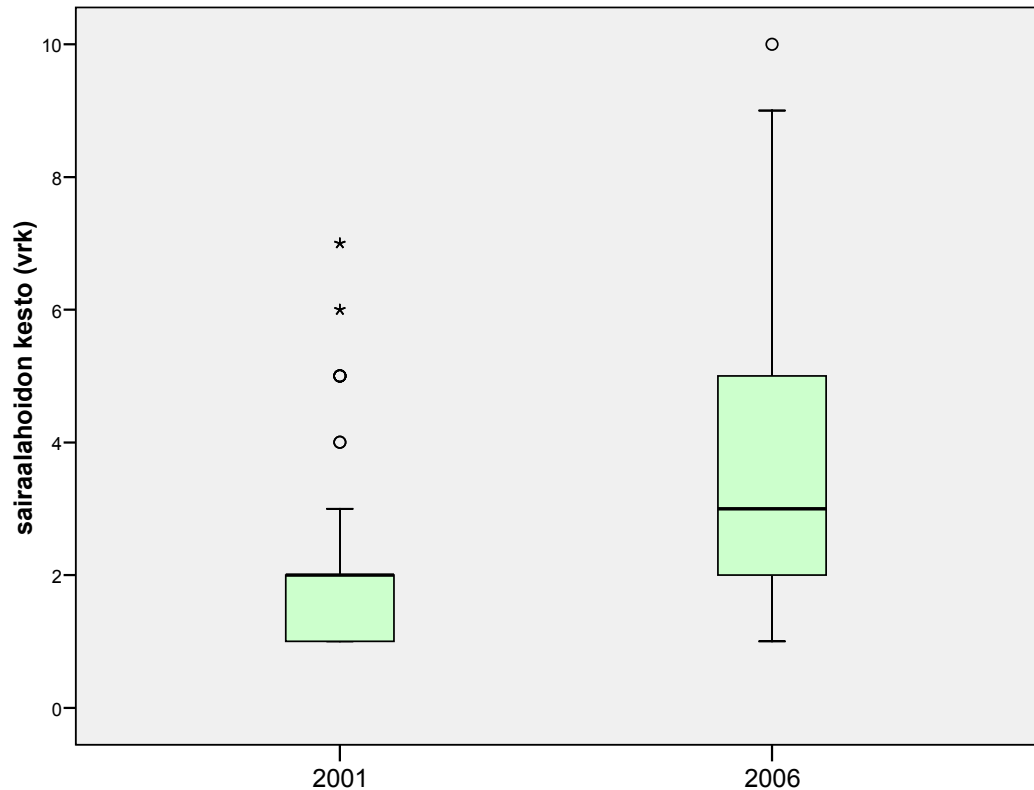
Potilaille asetetut diagnoosit vaihtelivat tilastollisesti merkitsevästi vertailuvuosina. Vuonna 2001 suurimmalle osalle potilaista (60,5 %) asetettiin ICD-10-luokituksen diagnoosinumero G45.1 (Hemisfeerinen) kaulavaltimo-oireyhtymä. Vuonna 2006 käytetyin TIA-diagnoosi (62,6 %) oli G45.9 Määrittämätön ohimenevä aivoverenkiertohäiriö.



Kuva 2: TIA-potilaille asetetut diagnoosit vuosina 2001 ja 2006

3.2 Sairaalahoitoon kesto ja hoitopäivien kustannusluokitus

TIA-potilaille kertyi sairaalahoitopäiviä TAYSissa vuonna 2001 yhteensä 223 ja vuonna 2006 kaikkiaan 820. TIA-potilaiden hoitajakson pituus oli vuonna 2006 keskimäärin kolme päivää, eli yhden päivän pidempi kuin vuonna 2001, jolloin sairaalahoitajakson keskipituus oli kaksi päivää. Vuonna 2001 potilaista 75 % oli sairaalahoitossa vähintään yhden päivän ja 25 % vähintään kaksi päivää, kun vuonna 2006 TIA-potilaista 75 % oli sairaalassa vähintään kaksi päivää ja 25 % vähintään 5 päivää (ks. kuva 1).



Kuva 3: TIA-potilaiden sairaalahoidon kesto (vrk) vuosina 2001 ja 2006

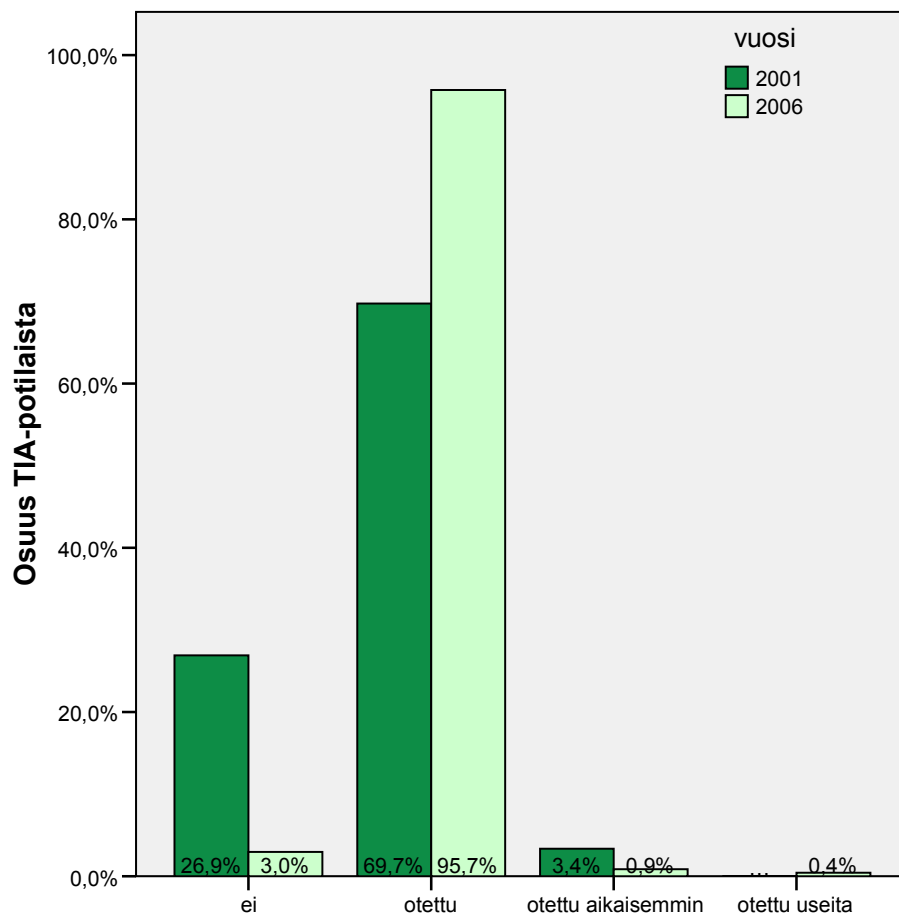
Kustannusluokiteltuja hoitopäiviä oli vertailuvuosina seuraavasti: kustannusluokka 1:n hoitopäiviä vuonna 2006 yhteensä 14 eikä yhtäkään vuonna 2001; kustannusluokka 2:n hoitopäiviä vuonna 2001 yhteensä 31 ja vuonna 2006 yhteensä 331 sekä kustannusluokka 3:n hoitopäiviä vuonna 2001 yhteensä 12 ja vuonna 2006 yhteensä 172. Vuonna 2001 kustannusluokka 2:n hoitopäivän hinta oli 336 euroa (hinta muutettu markoista valuuttakurssilla 1 euro = 5,95 markkaa) ja kustannusluokka 3:n 487 euroa. Vuonna 2006 vastaavat hinnat olivat 422 euroa ja 608 euroa; kustannusluokka 1:n hoitopäivän hinta oli 271 euroa. Kaikkiaan kustannusluokiteltujen hoitopäivien kustannukset olivat 16 260 euroa vuonna 2001 ja 248 052 euroa vuonna 2006. (Ks. taulukko 4)

Taulukko 4 Kustannusluokitellut hoitopäivät ja niistä aiheutuneet kulut vuonna 2001 ja 2006. Vuoden 2001 kustannukset on muutettu markkamääräisistä euromääräisiksi valuuttakurssilla 1 euro = 5,95 markkaa. Kustannusluokka = kl.

vuosi	kl 1 päivät	kl 1 kulut	kl 2 päivät	kl 2 kulut	kl 3 päivät	kl 3 kulut	kulut yhteensä
2001	0	0 €	31	10 416 €	12	5 844 €	16 260 €
2006	14	3 794 €	331	139 682 €	172	104 576 €	248 052 €

3.3 Diagnostiset ja etiologiset tutkimukset

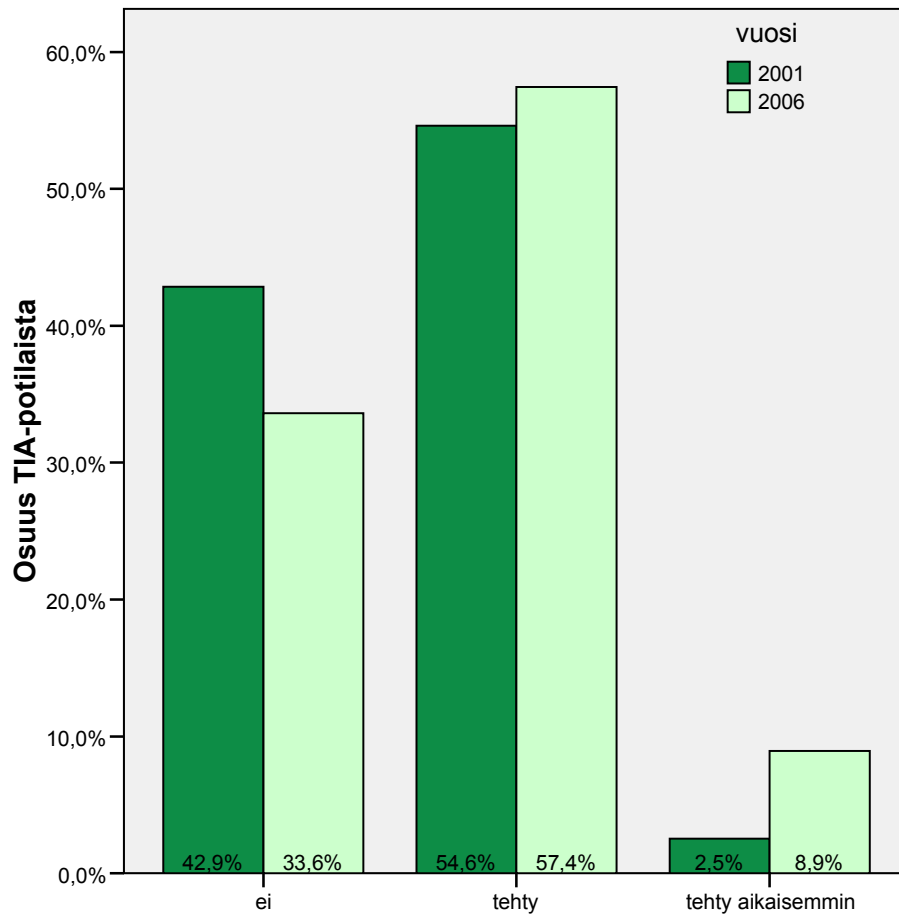
TIA-potilaita tutkittiin sairaalassa enemmän vuonna 2006 kuin vuonna 2001. Pään CT-tutkimus tehtiin vuonna 2001 TIA-potilaista 69,7 %:lle ja vuonna 2006 96,1 %:lle ($p < 0,001$). Yhteensä pään CT-kuvia otettiin absoluuttisesti laskettuna vertailuvuosina TIA-kohtausten vuoksi 83 ja 226 kappaletta. Aivojen MRI-kuvausten määrä ei muuttunut vuodesta 2001, jolloin magneettikuvaus tehtiin 5,0 %:lle TIA-potilaista, vuoteen 2006, jolloin MRI-tutkimus tehtiin 5,5 %:lle TIA-potilaista ($p = 0,847$). (Ks. kuva 4)



Kuva 4: TIA-potilaista otetut pään CT-kuvat vuosina 2001 ja 2006, $p < 0,001$

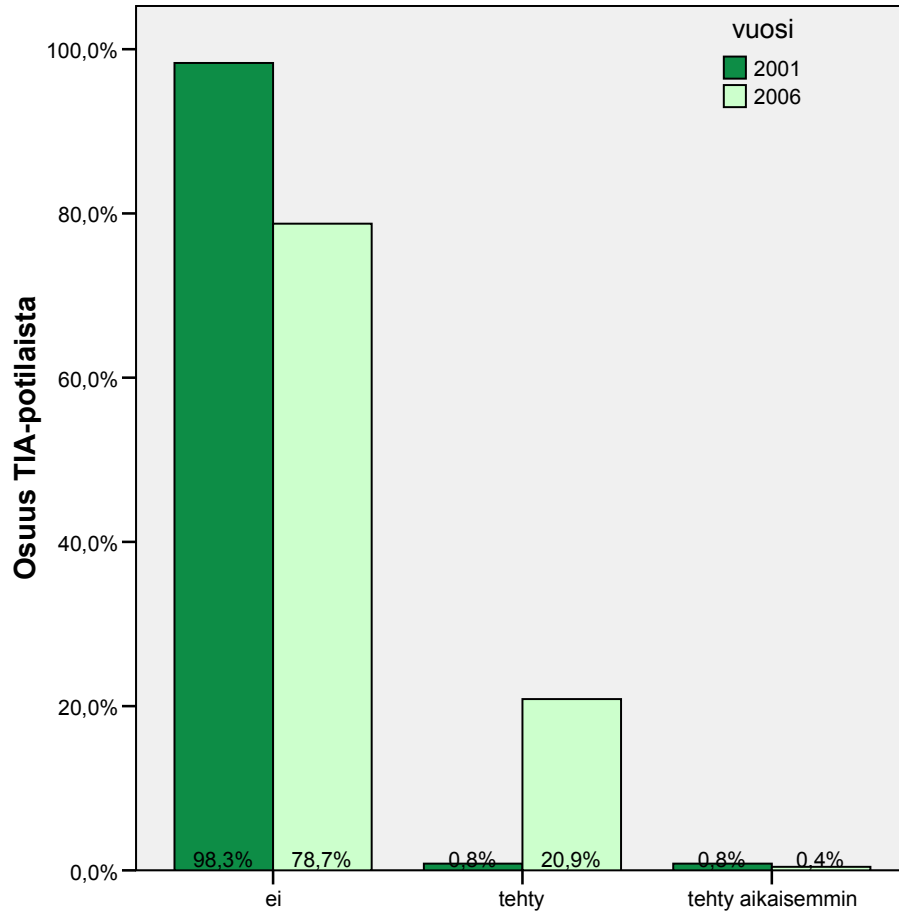
Vuonna 2001 etiologinen kaulavaltimoiden ultraäänitutkimus tehtiin 54,6 %:lle potilaista ja vertailuvuonna 57,4 %:lle. Se oli tehty jo aikaisemmin 2,5 %:lle potilaista vuonna 2001 ja 8,9 %:lle potilaista vuonna 2006. Kaikkiaan vuoden 2001

TIA-potilaista 57,1 %:n ja vuoden 2006 TIA-potilaista 66,3 %:n kaulavaltimoiden tilannetta oli tutkittu ultraäänellä hoitopäätöksiä tehtäessä ($p < 0,001$). (Ks. kuva 5)



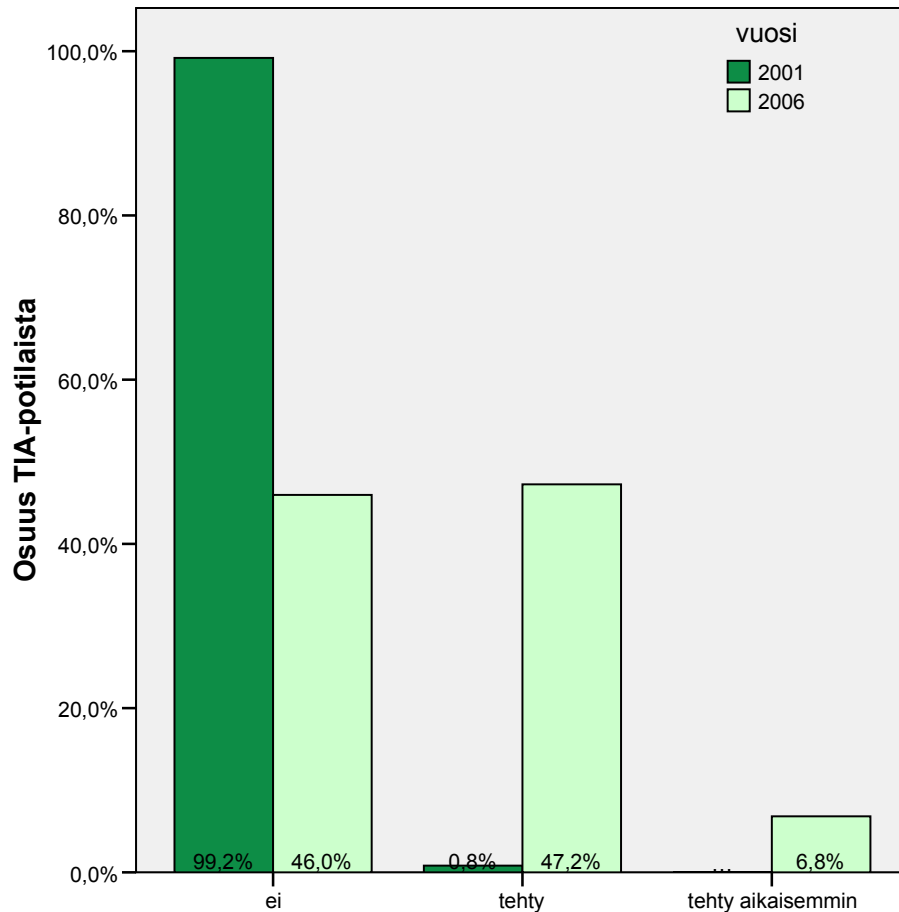
Kuva 5: TIA-potilaille tehdyt kaulasuonten ultraäänitutkimukset vuosina 2001 ja 2006, $p < 0,001$

CT-angiografiatutkimus tehtiin vuonna 2001 vain yhdelle TIA-potilaalle ja vertailuvuonna 20,9 %:lle TIA-potilaista ($p < 0,001$). 30,4 %:lle niistä potilaista, joiden kaulavaltimoita ei vuonna 2006 tutkittu ultraäänellä, tehtiin CT-angiografia. Molempina tutkimusvuosina tehtiin muutamia magneettiangiografioita. Kaikkiaan 77,4 %:n kaulavaltimoita tutkittiin vuonna 2006 joko ultraäänellä, CT-angiografialla tai magneettiangiografialla. Vuonna 2001 vastaava osuus oli 57,1 %.



Kuva 6: TIA-potilaille tehtyt CT-angiografiat vuosina 2001 ja 2006, $p < 0,001$

Sydämen ultraäänitutkimusten määrän kasvu vuodesta 2001, jolloin tutkimus tehtiin vain yhdelle potilaalle, on huomattava. Vuonna 2006 TIA-potilaista 47,2 %:lle tehtiin sydämen ultraäänitutkimus kohtauksen jälkeen. 6,8 %:lle oli tehty tutkimus ennen TIA-kohtausta. Kaikkiaan 54,0 %:n sydämen tilannetta oli tutkittu ultraäänellä hoitolinjaa valittaessa ($p < 0,001$). (Ks. kuva 7)



Kuva 7: TIA-potilaille tehdyt sydämen ultraäänitutkimukset (TEE tai TTE) vuosina 2001 ja 2006, $p < 0,001$

3.4 Tutkimuslöydökset

Pään kuvantamistutkimuksissa ei ollut löydöksiä. Merkittävien kaulavaltimostenoosien määrä oli vertailuvuosina sama. Vuonna 2001 todettiin vähintään 70 %:n stenoosi neljässä kaulasuonessa; vuonna 2006 samanasteisia stenooseja todettiin viisi. 50–70 %:n stenooseja oli vuonna 2001 seitsemän ja vuonna 2006 yhdeksän. Täysin tukossa olevia suonia löydettiin tutkimuksissa vuonna 2001 kaksi ja vuonna 2006 kuusi, minkä lisäksi yksi dissekaation jälkitila ja yksi subclavian steal -oireyhtymä vuonna 2001. Alle 50 %:n merkityksettömiä ahtaumia havaittiin vuonna 2006 moninkertaisesti verrattuna vuoteen 2001: 138 ahtaumaa vuonna 2006 ja 34 ahtaumaa vuonna 2001.

Jälkimmäisenä vertailuvuonna todettiin sydämen ultraäänitutkimuksessa hemodynaamisesti merkittävä mitraali- tai aorttaläpän vuoto neljällä potilaalla,

aorttaläpän stenoosi neljällä potilaalla, avoin foramen ovale 18 potilaalla ja aivoverenkierron kannalta potentiaalisesti merkittävä plakki aortassa 27 potilaalla. Lisäksi sydämen ultraäänitutkimukset tuottivat runsaan määrän erilaisia aivoverenkierron ja yleisen hemodynamiikan kannalta merkityksettömiä löydöksiä.

3.5 Operatiivinen hoito

TIA-potilaille tehtyjen endarterektomioiden määrä ei eronnut vertailuvuosina. Vuonna 2001 TIA-potilaille tehtiin neljä endarterektomiaa, eli 3,3 %:lle potilaista, ja vuonna 2006 viisi, eli 1,7 %:lle potilaista ($p = 0,501$).

3.6 Potilaiden uudet aivotapahtumat

TIA-potilaiden uusien aivoverenkiertohäiriöiden määrä tai ilmaantumisnopeus ei poikennut merkitsevästi vertailuvuosina. 5,0 % potilaista vuonna 2001 ja 7,2 % vuonna 2006 sai uuden aivoverenkiertohäiriön ollessaan sairaalahoidossa TIA-kohtauksen vuoksi ($p = 0,429$). Vuonna 2001 uusi AVH sairaalassa tapahtui keskimäärin samana päivänä kuin hoitoon johtanut TIA ja vuonna 2006 yhden päivän myöhemmin. Jälkimmäisenä vuonna 3,0 % TIA-potilaista sai sairaalahoidon aikana aivoinfarktin; vuonna 2001 yksikään TIA-potilas ei saanut aivoinfarktia ennen kotiutumista. 19,3 % potilaista vuonna 2001 ja 13,2 % vuonna 2006 koki sairaalahoidon päätyttyä uuden aivotapahtuman TIA-kohtausvuotta seuranneen vuoden loppuun mennessä ($p = 0,129$). Aivoinfarktin sai sairaalasta kotiuduttuaan 9,2 % vuonna 2001 hoidetuista TIA-potilaista ja 8,1 % vuonna 2006 hoidetuista ($p = 0,712$). Vuonna 2001 TIA:n sairastaneen potilaan uusi aivoverenkiertohäiriö tapahtui keskimäärin 80 vuorokauden ja vuonna 2006 keskimäärin 48 vuorokauden kuluttua sairaalahoidon päättymisestä ($p = 0,487$).

4 POHDINTA

4.1 TIA-potilaat

TIA-potilaiden suhteellinen osuus kaikista TAYSin päivystysensiavun potilaista oli vuonna 2006 yli 1,5-kertainen verrattuna vuoteen 2001. Potilasmäärän kasvun pääasiallinen syy on terveyskeskuslääkäreiden lisääntynyt alttius lähettää TIA-potilaat päivystyksellisesti jatkotutkimuksiin. Potilasaineisto oli odotetusti samanlaista vertailuvuosina lukuun ottamatta rytmihäiriöiden esiintyvyyttä. Vuonna 2006 TIA-potilailla oli tiedossa tai todettiin sairaalahoiton aikana yli kaksi kertaa enemmän rytmihäiriöitä kuin vuonna 2001. Se selittyy potilaiden pidemmällä sairaalaseurannalla, jonka aikana rytmihäiriötaipumus on havaittu todennäköisemmin. Dyslipidemian tilastollisesti merkitsemätön runsaampi esiintyminen vuonna 2006 selittyy sekä lisääntyneillä laboratoriotutkimuksilla että viitearvojen muuttumisella.

Kohtauksen aikaisena oireena esiintyi selvästi enemmän puhehäiriöitä vuonna 2001, jolloin dysartristen tai dysfaattisten TIA-potilaiden osuus oli 62,2 %. Vuonna 2006 puheen häiriö oli 48,1 %:lla potilaista. Dysartria on vertebrobasilaarialueen iskemian tyyppioire. Vuonna 2001 valikoiden potilaita neurologiseen päivystysarvioon lähettäneet perusterveydenhuollon lääkärit saattoivat kokea puheentuoton häiriön merkiksi erityisen nopeaa jatkoselvittelyä vaativasta tilanteesta. Vuonna 2001 nikamavaltimo-kallonpohjavaltimo-oireyhtymä-diagnooseja asetettiin TAYSissa puolet enemmän kuin vuonna 2006. Jälkimmäisenä vuonna käytettiin kuitenkin lähes kolme kertaa enemmän päivystystilanteessa kätevää ”määrittämätön TIA” -diagnoosia, joka ei ota kantaa oireiden alkuperään. Tämän vuoksi ei voida varmuudella sanoa, oliko takakuoppaoireiden esiintyvyydessä eroa vertailuvuosina.

4.2 Sairaalahoito ja TIA-potilaille tehdyt tutkimukset

Kuten voitiin etukäteen olettaa, TIA-potilaiden hoitajaksot olivat pidempiä vuonna 2006 kuin vuonna 2001. Hoitajaksojen pidentymisen pääasiallinen syy on etiologisten selvittelyjen lisääntyminen. TIA-potilaita tutkittiin vuonna 2006 selvästi vuotta 2001 enemmän.

Keskeisintä TIA-potilaiden etiologisissa tutkimuksissa on mahdollisten aivoembolialähteiden toteaminen. Vuonna 2006 potilaista 77,4 %:lle tehtiin ainakin jokin kaulavaltimoiden tilannetta selvittävä tutkimus, kun vuonna 2001 vastaava osuus oli 57,1 %. Vuonna 2006 tutkimatta jäänyt reilu viidennes potilaista koostuu todennäköisesti takakuoppaoireisista sekä niistä kaulavaltimo-oireisista, joiden kaulasuonten tutkiminen ei johtaisi endarterektomiaan ja olisi siten turha. Kaulavaltimotutkimusten lisääntymisestä huolimatta merkittävien kaulasuonistenoosien määrä oli vertailuvuosina sama. Merkityksettömiä ahtaumia sen sijaan todettiin vuonna 2006 moninkertaisesti vuoteen 2001 verrattuna. Todennäköisesti vuonna 2001 keskityttiin valikoivammin tutkimaan potilaita, jotka herättivät kliinisen epäilyn tutkimusten tarpeesta auskultaatiolöydöksen tai koko verenkiertoelimistön tilan perusteella. Endarterektomia tulee hoitona kyseeseen lopulta vain muutamalle prosentille TIA-potilaista. Se on vähän, kun operaatioon mahdollisesti johtavia tutkimuksia tehdään nykyään melko valikoimattomasti yli kolmelle neljäsosalle.

Aivoembolian tärkein kardiogeeninen etiologia on eteisvärinä. Muiden mahdollisesti aivoembolioita lähettävien sydänsairauksien toteamiseksi TIA-potilaalle suositellaan tehtäväksi sydämen ultraäänitutkimus. Vuonna 2001 tutkimus tehtiin vain yhdelle potilaalle, joten muutoksessa vuoteen 2006 nähdään selkeästi uudistuneiden suositusten vaikutus. Vuonna 2006 sydämen ultraäänitutkimus tehtiin tai oli tehty yli puolelle potilaista. Myös 9 %:lle flimmeripotilaista tehtiin sydämen ultraäänitutkimus, vaikka valtaosa sen tuottamista löydöksistä johtaa ainoastaan antikoagulanttihoitoon, kuten todettu flimmerikin. Tämä saattaa selittyä osittain sillä, että ainakin joidenkin potilaiden eteisvärinätaipumus havaittiin mahdollisesti vasta sydämen ultraäänitutkimuksen

jälkeen. Suurin osa sydämen ultraäänitutkimuksen tuloksista oli hemodynaamisesti merkityksettömiä. Merkittäviä, antikoagulaatioaiheen antavia löydöksiä tehtiin kuitenkin myös kymmenistä potilaista. Huomionarvoista on, että 11,5 %:lla vuonna 2006 hoidetuista TIA-potilaista havaittiin avoin foramen ovale ja että näiden potilaiden keski-ikä oli 10 vuotta matalampi kuin muiden. Avoin foramen ovale näyttää lisäävän aivoembolisaation riskiä.

4.3 Potilaiden uudet aivotapahtumat

Tehostuneiden etiologisten selvittelyjen ja niiden perusteella aloitettavien hoitotoimien ei tässä tutkimuksessa voitu osoittaa vaikuttavan TIA-potilaiden ennusteeseen. Tulos oli odottamaton ja selittämätön, sillä TIA-potilaisiin kohdennettujen resurssien määrä on kasvanut. TIA-potilaiden hoidon kustannukset ovat nousseet ilman että sillä näyttäisi olevan vaikutusta aivoinfarktien määrään ja sitä kautta niiden aiheuttamiin kustannuksiin. Tämän tutkimuksen perusteella TIA-potilaiden hoito TAYS:ssa ei ole kustannustehokasta.

4.4 Lopuksi

Tutkimuksessa todettiin, että TIAN uudistunut Käypä hoito -suositus on omaksuttu käyttöön Tampereen seudulla. Potilaat ohjataan entistä useammin perusterveydenhuollosta sairaalaan päivystyksellisiin jatkotutkimuksiin. Erikoissairaanhoidossa etiologisten selvittelyjen määrä ja TIA-potilaiden hoitokausien pituudet ovat kasvaneet. TIA-potilaisiin kohdistetun lisääntyneen panostuksen mahdollisia myönteisiä vaikutuksia ei kuitenkaan saatu osoitettua tässä tutkimuksessa.

Suuremmalla tutkimuspotilaiden määrällä olisi potilaiden ennusteissa mahdollisesti saatu esiin tilastollisesti merkitseviä eroja, jotka puoltaisivat nykyisen hoitosuosituksen kannattavuutta. On kuitenkin syytä muistaa, että suurin osa etiologisissa selvittelyissä tehdyistä löydöksistä oli vuonna 2006 kliinisesti merkityksettömiä; suuri osa tehdyistä tutkimuksista ei nykyään johda TIA-potilaiden jatkohoidon yksilöllisiin erityislinjauksiin.

TIA-potilaiden nykyisen hoitolinjan kannattavuus ei tämän tutkimuksen valossa vaikuta yksiselitteisen varmalta. Asiaa on syytä tutkia jatkossa lisää.

LÄHTEET

Dennis MS, Bamford JM, Sandercock PA, Warlow CP. Incidence of transient ischemic attacks in Oxfordshire, England. *Stroke* 1989;20:333-9

Dijk JM, van der Graaf Y, Grobbee DE, Bots ML, SMART Study Group. Carotid stiffness indicates risk of ischemic stroke and TIA in patients with internal carotid artery stenosis: the SMART study. *Stroke*. 35(10):2258-62, 2004 Oct.

Fogelholm R, Rissanen A, Nenonen M. Aivoverisuonisairauksien aiheuttamat suorat ja epäsuorat kustannukset Suomessa. *Suomen Lääkärilehti* 2001;36:3563-7

Halliday A, Mansfield A, Marro J ym. Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomized controlled trial. *Lancet* 2004;363:1491-502, erratum in: *Lancet* 2004;364:416

Häppölä O. TIA:n etiologian selvittäminen. *Duodecim: Lääkärin tietokannat* 16.6.2006.

Jespersen HF, Jorgensen HS, Nakayama H, Reith J, Olsen TS. Carotid Doppler - costs and need after stroke or TIA. *Acta Neurologica Scandinavica*. 105(1):1-4, 2002 Jan.

Johnston SC, Gress DR, Browner WS, Sidney S. Short-term prognosis after emergency department diagnosis of TIA. *JAMA* 2000;284:2901-6

Kaste M, Fogelholm R, Rissanen A. Economic burden of stroke and the evaluation of new therapies. *Public Health* 1998;112:103-12

Kleindorfer D, Panagos P, Pancioli A ym. Incidence and short-term prognosis of transient ischemic attack in a population-based study. *Stroke* 2005;36:720-3

Rissanen A. Cerebrovascular disease in the Jyväskylä region, Central Finland. Academic dissertation. University of Kuopio, Dept of Neurology, Series of Reports No 23, 1992

Roine R.O. Aivoinfarkti. *Duodecim: Lääkärin käsikirja* 3.7.2002.

Roine R.O. TIA. *Duodecim: Lääkärin käsikirja* 20.7.2009.

Rothwell PM, Giles MF, Chandratheva et al. Effect of urgent treatment of transient ischaemic attack and minor stroke on early recurrent stroke (EXPRESS study): a prospective population-based sequential comparison. *Lancet* 2007;370:1432-42

Sivenius J. Studies on the rehabilitation, epidemiology and clinical features of stroke in East Central Finland. Academic dissertation. University of Kuopio, Dept of Neurology, Series of Reports No 6, 1982

Sivenius J, Tuomilehto J, Immonen-Räihä P ym. Aivohalvauksen ilmaantuvuus ja kuolleisuus laskivat Suomessa vuosina 1983-1997. Suomen Lääkärilehti 2004;59:2683-9

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Aivoinfarkti. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2006 (päivitetty 15.10.2006). Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi

Tilastokeskus. Suomen tilastollinen vuosikirja 2004.

LIITTEET

Liite 1: Tutkimuksessa kirjatut muuttujat ja niiden arvot

Muuttuja	Muuttujan saamat arvot	Selitys
<u>yleisiä tietoja potilaasta ja TIA-kohtauksesta</u>		
koodi	juokseva numerointi	tutkimuspotilaat järjestettiin syntymäajan mukaan ja numeroitiin juoksevasti
syntymäaika	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	potilaan syntymäaika
ikä TIAN aikaan		potilaan ikä TIA-kohtauksen tapahtuessa
sukupuoli	- mies; - nainen	potilaan sukupuoli
TIAN ajankohta	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona potilas sai sairaalahoitoon hakeutumiseen johtaneen TIA-kohtauksen
DG	- G45.0; - G45.1; - G45.9	potilaalle asetettu TIA-diagnoosi
<u>potilaan sairaushistoria</u>		
aikaisempi AVH	- kyllä, laatu ei ole tiedossa - aikaisempi TIA - useita aikaisempia TIA-kohtauksia - aikaisempi infarkti - useita aikaisempia infarkteja - useita aikaisempia TIA-kohtauksia ja infarkti - useita aikaisempia TIA-kohtauksia ja useita infarkteja - aikaisempi TIA ja useita infarkteja - aikaisempi TIA ja infarkti - ei	potilaan aikasemmista infarkteista ei ole eroteltu eri infarktityyppejä; aikaisemmat infarktit ovat voineet olla laajoja tai lakunaarisia
hypertensio	- kyllä - ei	potilaalla todettu kohonnut verenpaine joko ennen TIA-kohtausta tai aivoverenkiertohäiriöön liittyvän hoitojakson aikana
diabetes	- kyllä	potilaalla todettu diabetes

Muuttuja	Muuttujan saamat arvot	Selitys
	- ei	mellitus joko ennen TIA-kohtausta tai aivoverenkiertohäiriöön liittyvän hoitojakson aikana
epilepsia	- kyllä - viinakramppeja - ei	potilaalla todettu epilepsia joko ennen TIA-kohtausta tai aivoverenkiertohäiriöön liittyvän hoitojakson aikana
migreeniä anamnestisesti	- kyllä - ei	potilaalla itsellään migrenöottista päänsärkyä tai lähisukulaisella todettu migreeni
mielialahäiriö	- kyllä - ei	tieto mielialahäiriöstä perustuu potilaan lääkelistalla olevaan mielialalääkkeeseen tai neurologian sairauskertomuslehdillä tehtyyn mainintaan mielialahäiriöstä
dyslipidemia	- kyllä - ei	potilaalla todettu hoidettava veren lipidiprofiilin häiriö joko ennen TIA-kohtausta tai aivoverenkiertohäiriöön liittyvän hoitojakson aikana
rytmihäiriötaipumus	- kyllä - ei	potilaalla subjektiivisia rytmihäiriötuntemuksia tai todettu rytmihäiriöitä
tupakointi	- kyllä - ei - lopettanut tupakoinnin	tupakoinnin lopettaneisiin on luettu kaikki joskus tupakoineet riippumatta siitä, onko lopettamisesta kulunut vuosikymmeniä vai viikkoja
sepelvaltimotauti	- kyllä - ei	tutkimusten tai pelkän oirekuvan perusteella todettu sepelvaltimotauti
ateroskleroosi	- kyllä - ei	ateroskleroosi todettu ennen TIA-kohtausta, potilaalla ateroskleroottiseen tautiin viittaavia oireita (esim. angina pectoris), tai havaittu ateroskleroottisia muutoksia TIAN etiologisissa selvittelyissä
flimmeri	- kyllä - ei	lääkärin toteama flimmeritaipumus, josta maininta potilaan sairauskertomuslehdillä
aikaisempi sydäninfarkti	- kyllä - ei	potilaalla sydäninfarkti ennen TIA-kohtausta
sydämen	- kyllä	lääkärin diagnosoima sydämen

Muuttuja	Muuttujan saamat arvot	Selitys
vajaatoiminta	- ei	vajaatoiminta, joka mainittu potilaan sairauskertomuslehdillä
muu pitkäaikaissairaus	- kyllä - kyllä, neurologinen - kyllä, sekä neurologinen että jokin muu - ei	potilaalla jokin minkä hyvänsä pitkäaikaissairaudesta diagnoosi
<u>potilaan selviytyminen ennen TIAa</u>		
työelämässä ennen AVH:ta	- kyllä - ei	kirjattu sairauskertomuslehdille mahdollisesti tehtyjen mainintojen perusteella
palvelutalossa ennen AVH:ta	- kyllä - ei	kirjattu sairauskertomuslehdille mahdollisesti tehtyjen mainintojen perusteella
<u>veren hyytymiseen vaikuttava lääkitys ennen TIAa</u>		
antikoagulanttihoito	- kyllä - ei	varfariini- tai hepariinihoito
ASA	- kyllä - ei	potilaalla asentyylisalisyylihappo käytössä antiaggregaattina
<u>TIA-oireet</u>		
vasen hemipareesi	- kyllä - ei	vasemman puolen osittainen halvaus
oikea hemipareesi	- kyllä - ei	oikean puolen osittain halvaus
muu	- kyllä - ei	jokin muu kuin hemipareesioire tai puhehäiriö (esim. huimaus, päänsärky, näköhäiriö)
puhehäiriö	- kyllä - ei	potilaalla TIA-kohtauksen aikana puheen tuottamisen häiriö
<u>potilaalle tehdyt tutkimukset</u>		
pään TT	- otettu hoitajaksolla - otettu hoitajaksolla useita - otettu aikaisemmin - ei otettu	potilaalle tehty pään tietokonetomografiatutkimus
TT pyydetty	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona TT-tutkimus on pyydetty - kirjattu niiden potilaiden tietoihin, jotka saivat uuden aivoverenkiertohäiriön sairaalahoitajakson aikana
TT:n ajankohta	päivämäärä	päivä, jona TT-tutkimus on

Muuttuja	Muuttujan saamat arvot	Selitys
	(pv.kk.vuosi)	suoritettu
TT:n pyytänyt lääkäri	- erikoistuva lääkäri - erikoislääkäri	lääkäri, joka on tehnyt sairauskertomuspapereihin ensimmäisen maininnan suoritettavasta TT-tutkimuksesta tai lääkäri, jonka konsultaation perusteella TT-tutkimus on päätetty suorittaa
TT otettu	- TAYSissa - muualla	missä TT-tutkimus on suoritettu
TT-angio	- otettu hoitajaksolla - otettu aikaisemmin - ei otettu	potilaalle tehty pään alueen TT-angiografiatutkimus
TT-angio pyydetty	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona TT-angiotutkimus on pyydetty - kirjattu niiden potilaiden tietoihin, jotka saivat uuden aivoverenkiertohäiriön sairaalahoitajakson aikana
TT-angion ajankohta	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona TT-angiotutkimus on suoritettu
TT-angion pyytänyt lääkäri	- erikoistuva lääkäri - erikoislääkäri	lääkäri, joka on tehnyt sairauskertomuspapereihin ensimmäisen maininnan suoritettavasta TT-angiotutkimuksesta tai lääkäri, jonka konsultaation perusteella sydämen ultraäänitutkimus on päätetty suorittaa
pään MRI	- kyllä - ei	potilaalle tehty pään MRI-kuvaus
MRI pyydetty	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona MRI-tutkimus on pyydetty - kirjattu niiden potilaiden tietoihin, jotka saivat uuden aivoverenkiertohäiriön sairaalahoitajakson aikana
MRI:n ajankohta	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona MRI-tutkimus on suoritettu
MRI:n pyytänyt lääkäri	- erikoistuva lääkäri - erikoislääkäri	lääkäri, joka on tehnyt sairauskertomuspapereihin ensimmäisen maininnan suoritettavasta MRI-tutkimuksesta tai lääkäri, jonka konsultaation perusteella sydämen ultraäänitutkimus on päätetty suorittaa
MRI otettu	- TAYSissa - muualla	missä MRI-tutkimus on suoritettu
MRA	- kyllä	potilaalle tehty pään alueen

Muuttuja	Muuttujan saamat arvot	Selitys
	- ei	magneettiangiografiatutkimus
MRA pyydetty	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona MRA-tutkimus on pyydetty - kirjattu niiden potilaiden tietoihin, jotka saivat uuden aivoverenkiertohäiriön sairaalahoitajakson aikana
MRA:n ajankohta	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona MRA-tutkimus on suoritettu
MRA:n pyytänyt lääkäri	- erikoistuva lääkäri - erikoislääkäri	lääkäri, joka on tehnyt sairauskertomuspapereihin ensimmäisen maininnan suoritettavasta MRI-tutkimuksesta tai lääkäri, jonka konsultaation perusteella sydämen ultraäänitutkimus on päätetty suorittaa
MRA tehty	- TAYSissa - muualla	missä MRA-tutkimus on suoritettu
kaulasuonten ultraäänitutkimus	- tehty hoitajaksoilla - tehty aikaisemmin - ei tehty	duplex- tai triplex-tutkimus
kaulasuonten UÄ pyydetty	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona kaulasuonten ultraäänitutkimus on pyydetty - kirjattu niiden potilaiden tietoihin, jotka saivat uuden aivoverenkiertohäiriön sairaalahoitajakson aikana
kaulasuonten UÄ:n ajankohta	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona kaulasuonten ultraäänitutkimus on suoritettu
UÄ:n pyytänyt lääkäri	- erikoistuva lääkäri - erikoislääkäri - terveyskeskuslääkäri	lääkäri, joka on tehnyt sairauskertomuspapereihin ensimmäisen maininnan suoritettavasta kaulasuonten ultraäänitutkimuksesta tai lääkäri, jonka konsultaation perusteella kaulasuonten ultraäänitutkimus on päätetty suorittaa
UÄ tehty	- TAYSissa - muualla	missä ultraäänitutkimus on suoritettu
TEE/TTE	- tehty hoitajaksoilla - tehty aikaisemmin - ei tehty	sydämen ultraäänitutkimus rintakehän läpi tai ruokatorven kautta
sydämen echo pyydetty	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona sydämen ultraäänitutkimus on pyydetty - kirjattu niiden potilaiden tietoihin, jotka saivat uuden aivoverenkiertohäiriön

Muuttuja	Muuttujan saamat arvot	Selitys
		sairaalahoitajakson aikana
sydämen echon ajankohta	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona sydämen ultraäänitutkimus on suoritettu
TEE/TTE:n pyytänyt lääkäri	- erikoistuva lääkäri - erikoislääkäri	lääkäri, joka on tehnyt sairauskertomuspapereihin ensimmäisen maininnan suoritettavasta sydämen ultraäänitutkimuksesta tai lääkäri, jonka konsultaation perusteella sydämen ultraäänitutkimus on päätetty suorittaa
TEE/TTE tehty	- TAYSissa - muualla	missä ultraäänitutkimus on suoritettu
<u>tutkimuksissa tehdyt löydökset</u>		
oikea stenoosi	- ei stenoosia - < 50 % - 50–70 % - 70–100 % - suoni tukossa - dissekaation jälkitila	todetun kaulasuonistenoosin aste oikealla
vasen stenoosi	- ei stenoosia - < 50 % - 50–70 % - 70–100 % - suoni tukossa - dissekaation jälkitila	todetun kaulasuonistenoosin aste vasemmalla
subclavian steal - oireyhtymä	- kyllä - ei	sydämen ultraäänitutkimuksessa todettu tai muuten sairauskertomuspapereiden perusteella tiedossa oleva muutos, jonka merkittävyyden tutkimuksen suorittava lääkäri on määritelly
mitraaliläppävuoto	- kyllä - kyllä, luokiteltu hemodynaamisesti merkittäväksi - ei	sydämen ultraäänitutkimuksessa todettu tai muuten sairauskertomuspapereiden perusteella tiedossa oleva muutos, jonka merkittävyyden tutkimuksen suorittava lääkäri on määritelly
aorttaläppävuoto	- kyllä - kyllä, luokiteltu hemodynaamisesti merkittäväksi - ei	sydämen ultraäänitutkimuksessa tehty löydös tai muuten sairauskertomuspapereiden perusteella tiedossa, jonka merkittävyyden tutkimuksen suorittava lääkäri on määritellyt

Muuttuja	Muuttujan saamat arvot	Selitys
aorttaläppä-skleroosi	- kyllä - ei	sydämen ultraäänitutkimuksessa tehty löydös tai muuten sairauskertomuspapereiden perusteella tiedossa
aorttaläppä-stenoosi	- kyllä - ei	sydämen ultraäänitutkimuksessa tehty löydös tai muuten sairauskertomuspapereiden perusteella tiedossa
kalkkeumaa aortassa	- kyllä - kyllä, selkeää plakkimuodostelmaa - ei	sydämen ultraäänitutkimuksessa tehty löydös tai muuten sairauskertomuspapereiden perusteella tiedossa; tässä tutkimuksessa on kirjattu ainoastaan nousevassa aortassa ja aortankaareissa todetut muutokset, koska ne ovat merkittäviä aivoverenkiertohäiriöiden kannalta
endokardiitti	- kyllä - ei	sydämen ultraäänitutkimuksessa tehty löydös tai muuten sairauskertomuspapereiden perusteella tiedossa
sydämen myksooma	- kyllä - ei	sydämen ultraäänitutkimuksessa tehty löydös tai muuten sairauskertomuspapereiden perusteella tiedossa
keinoläppä	- kyllä - ei	tiedossa potilaspapereiden perusteella tai todettu sydämen ultraäänitutkimuksessa
avoin foramen ovale	- kyllä - ei	sydämen ultraäänitutkimuksessa tehty löydös tai muuten sairauskertomuspapereiden perusteella tiedossa
kammioväliseinän aukko	- kyllä - ei	sydämen ultraäänitutkimuksessa tehty löydös tai muuten sairauskertomuspapereiden perusteella tiedossa
<u>uusi aivoverenkiertohäiriö</u>		
seuraava AVH sairaalahoidon aikana	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona potilaalla ensimmäinen aivoverenkiertohäiriö (AVH) sairaalahoitoon johtaneen TIAN jälkeen ennen sairaalasta kotiutumista
AVH sairaalahoidon	- kyllä - ei	potilaalla aivoverenkiertohäiriö sairaalahoidon aikana

Muuttuja	Muuttujan saamat arvot	Selitys
aikana		
uusi TIA sairaalahoidon aikana	- kyllä - useita - ei	potilaalla TIA sairaalahoidon aikana
ensimmäisen uuden TIAN ajankohta sairaalahoidon aikana	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona potilaalla ensimmäinen TIA sairaalahoitoon johtaneen TIAN jälkeen ennen sairaalasta kotiutumista
infarkti sairaalahoidon aikana	- kyllä - ei	potilaalla aivoinfarkti sairaalahoidon aikana
infarktin ajankohta sairaalahoidon aikana	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona potilaalla ensimmäinen aivoinfarkti sairaalahoitoon johtaneen TIAN jälkeen ennen sairaalasta kotiutumista
ensimmäinen AVH sairaalahoidon jälkeen	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona potilaalla ensimmäinen aivoverenkiertohäiriö sairaalahoidon päättymisen jälkeen (hoitoon johtanutta TIAa seuranneen vuoden loppuun mennessä)
uusi AVH sairaalahoidon jälkeen	- kyllä - ei	potilaalla uusi aivoverenkiertohäiriö sairaalasta kotiutumisen jälkeen hoitoon johtanutta TIAa seuranneen vuoden loppuun mennessä
uusi TIA vuoden kuluessa sairaalahoidon jälkeen	- kyllä - useita - ei	potilaalla uusi TIA sairaalasta kotiutumisen jälkeen hoitoon johtanutta TIAa seuranneen vuoden loppuun mennessä
ensimmäisen uuden TIAN ajankohta sairaalahoidon jälkeen	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona potilaalla ensimmäinen TIA sairaalahoidon päättymisen jälkeen (hoitoon johtanutta TIAa seuranneen vuoden loppuun mennessä)
aivoinfarkti vuoden kuluessa sairaalahoidon jälkeen	- kyllä - useita - ei	potilaalla aivoinfarkti sairaalasta kotiutumisen jälkeen hoitoon johtanutta TIAa seuranneen vuoden loppuun mennessä
ensimmäisen aivohalvauksen ajankohta sairaalahoidon jälkeen	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona potilaalla ensimmäinen aivoinfarkti sairaalahoidon päättymisen jälkeen (hoitoon johtanutta TIAa seuranneen vuoden

Muuttuja	Muuttujan saamat arvot	Selitys
		loppuun mennessä)
<u>sairaalahoitojakson pituus</u>		
vrk sairaalassa	hoitovuorokausien lukumäärä	hoitojakson kesto, kirjattu ylös epikriisistä
kl1	hoitovuorokausien lukumäärä	kustannusluokka 1:tä edustavien hoitopäivien lukumäärä - tieto TAYSin rekisteristä
kl2	hoitovuorokausien lukumäärä	kustannusluokka 2:ta edustavien hoitopäivien lukumäärä - tieto TAYSin rekisteristä
kl3	hoitovuorokausien lukumäärä	kustannusluokka 3:a edustavien hoitopäivien lukumäärä - tieto TAYSin rekisteristä
klX	hoitovuorokausien lukumäärä	kustannusluokka X:ä edustavien hoitopäivien lukumäärä - tieto TAYSin rekisteristä
<u>operatiivinen hoito</u>		
endarterektomia	- vasemmalle - oikealle - vasemmalle ja oikealle	potilaalle suoritettu kaulasuonen endarterektomia joko toiselle puolelle tai molemmille puolille
leikkauspäätös	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona päätös endarterektomian suorittamisesta tehty
operaation ajankohta	päivämäärä (pv.kk.vuosi)	päivä, jona endarterektomia suoritettu
<u>potilaan pärjääminen TIAN jälkeen</u>		
palvelutalossa / laitoshoidossa AVH:n jälkeen	- kyllä - ei	kirjattu sairauskertomuslehdille mahdollisesti tehtyjen mainintojen perusteella, seuranta TIAa seuranneen vuoden (2002 tai 2007) loppuun
työelämässä 1 v. AVH:n jälkeen	- kyllä - ei	kirjattu sairauskertomuslehdille mahdollisesti tehtyjen mainintojen perusteella, seuranta TIAa seuranneen vuoden (2002 tai 2007) loppuun
kuollut	- kyllä - ei	potilas kuollut tietojen kirjaamishetkellä (v. 2008)