TIA, aivoverenkierron häiriön uudet hoito-ohjeet

Joensuu 1.4.2009

Asta Hiltunen
Ylilääkäri
PKSSK / Neurologia

Määritelmiä

- **Aivoverenkierron häiriö (AVH)** on yhteisnimitys ohimeneviä (TIA) tai pitkäaikaisia neurologisia oireita aiheuttaville aivoverisuonten tai aivoverenkierron tai molempien sairauksille.
- **Aivohalvaus (stroke)** on historiallinen kliininen nimitys, joka tarkoittaa aivoinfarktia, aivoverenvuotoa tai lukinkalvonalaista verenvuotoa (SAV).

Määritelmiä

- **Aivoinfarkti** on vaillinaisen verenvirtauksen tai verenvirtauksen puuttumisen aiheuttama aivokudoksen pysyvä vaurio.
- **TIA** (Transient Ischaemic Attack) on lyhytkestoinen neurologinen toiminnanhäiriö, joka johtuu paikallisesta aivojen tai retinan iskemiasta ja johon liittyy kliiniset oireet, jotka tyypillisesti kestävät alle tunnin, eikä aivoinfarktia oireiden taustalla voida osoittaa.

Lost time is lost brain

Aivohalvauksessa menetetään joka minuutti 1,9 miljoonaa neuronia. Hoidolla on kiire.

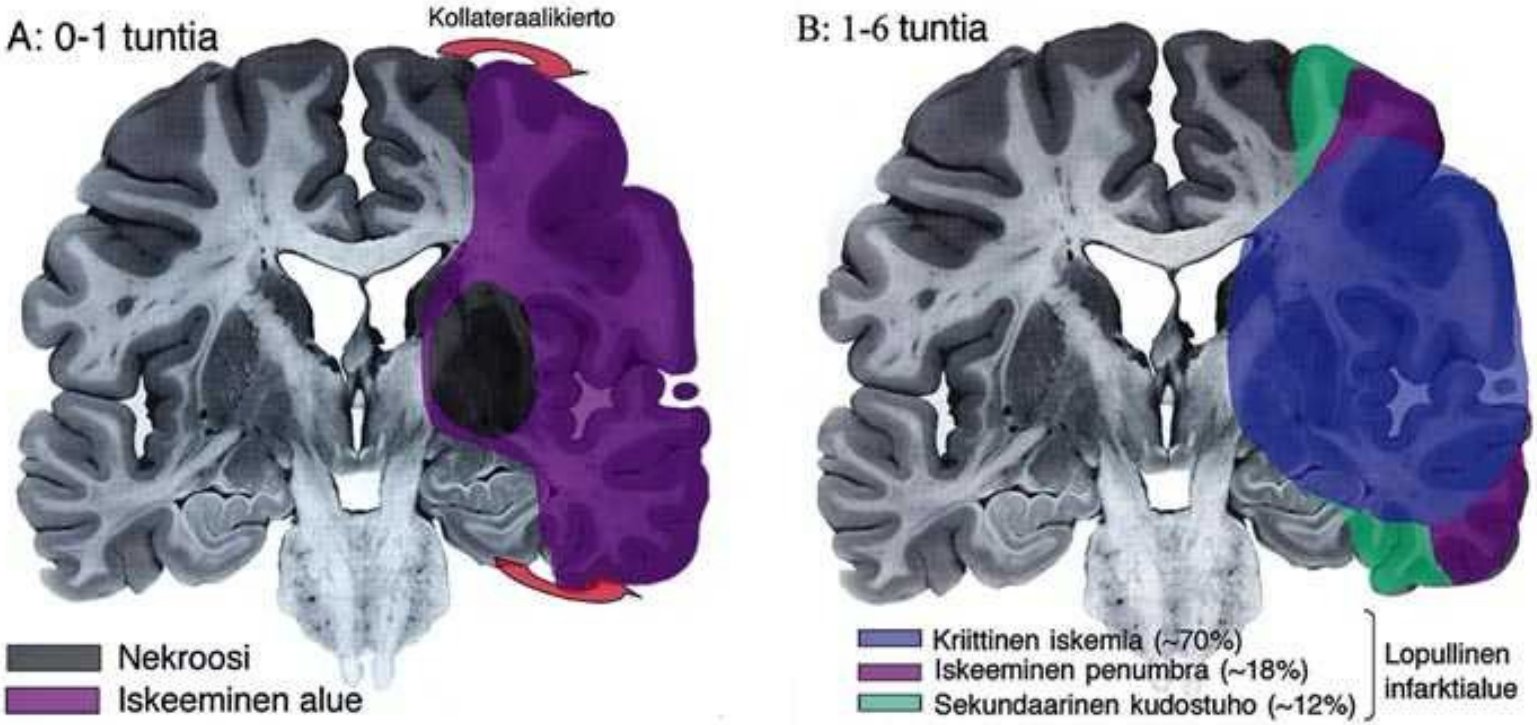
Aivoinfarktin Käypä Hoito, 2006
Jeffrey L. Saver, Stroke 2006;37:263-266

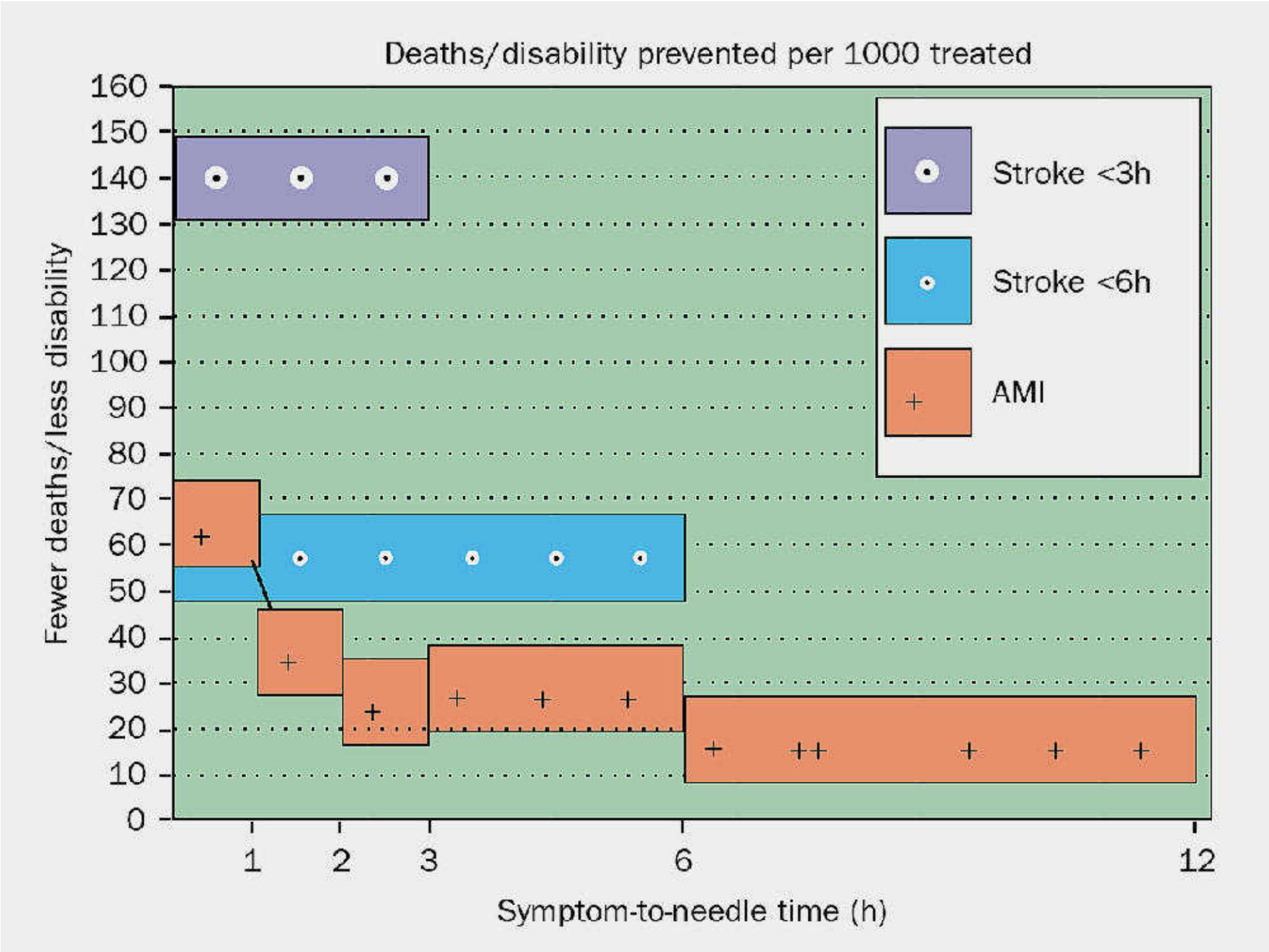
Time is Brain - quantified

- Normaali ikääntyminen: 31 milj. neuronia kuolee / vuosi
- Stroke: 31 milj. neuronia kuolee / 16 min
- Stroke: 120 milj. neuronia kuolee / tunti
- Myelinoituja hermosäikeitä tuhoutuu yli 700 km/h

Jeffrey L. Saver, Stroke 2006;37:263-266

Aivoinfarkti –ensimmäiset 6 tuntia




Deaths/disability prevented per 1000 treated
Fewer deaths/less disability
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
2
3
6
12
Symptom-to-needle time (h)
Stroke <3h
Stroke <6h
AMI

Mikä on TIA?

- TIA (= transient ischaemic attack) on lyhytkestoinen neurologinen toiminnanhäiriö, joka johtuu paikallisesta aivojen tai retinan iskemiasta ja johon liittyvät kliiniset oireet tyypillisesti kestävät alle tunnin, eikä kuvantamistutkimuksin voida osoittaa aivoinfarktia oireiden taustalla
- TIA: akuutti aivovaltimosyndrooma, epästabiili aivoiskemia (vrt akuutti koronaarisdrooma)
- TIA voidaan erottaa ohimenevin oirein ilmenevästä aivoinfarktista vain aivojen kuvantamistutkimuksella

Aivoinfarktin Käypä Hoito, 2006
Caplan L. Arch Neurol 2007;64:1080
Albers et al., NEJM 2002;347:1713-6

Kauanko TIA kestää?

- TIA on äkillisesti kehittynyt, verenkiertohäiriöstä johtuva paikallinen aivojen toiminnan häiriö tai toisen silmän näköhäiriö, joka kestää muutamasta minuutista muutamiin tunteihin, enintään 24 tuntia
- TIA korjaantuu täysin eikä aiheuta pysyviä neurologisia löydöksiä tai oireita
- Suurin osa TIA-kohtauksista menee ohi tunnin kuluessa
- > 1h kestävään oireeseen liittyy useimmiten neuroradiologisesti osoitettava tuore aivoinfarkti

Aivoinfarktin Käypä Hoito, 2006

TIA:n epidemiologia

- Todellista ilmaantuvuutta ei tiedetä tarkkaan, koska osa potilaista ei hakeudu hoitoon
- 6.7 % yli 65-vuotiaista raportoi sairastaneensa TIA:n
- Jopa joka neljännellä aivoinfarktipotilaalla on edeltävä TIA
- TIA-potilaan aivoinfarktiriski 24 tunnissa on noin 4 %, joka on noin kaksinkertainen verrattuna akuutin koronaarisyndroomapotilaan sydäninfarktiriskiin (2%/24h)

Johnston et al.,Neurology 2003;60:1424-28
Brainin et al.,Stroke 1995;26:1348-52
Johnston et al., JAMA 2000;284:2901-06
Rao et al., Am J Cardiol 2003;91:936-40

TIA:n ja aivoinfarktin riskitekijät

- Kohonnut verenpaine
- Dyslipidemia
- Diabetes
- Tupakointi
- Sydänsairaudet
  - eteisvärinä
- Kaulavaltimoahtauma
- Vähäinen liikunta
- Lihavuus

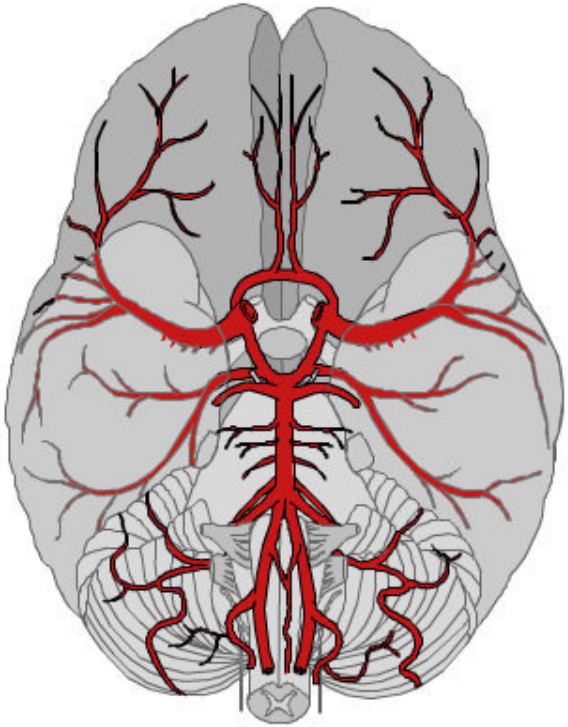
Preventio on AVH:n ylivoimaisesti tehokkain hoitomuoto

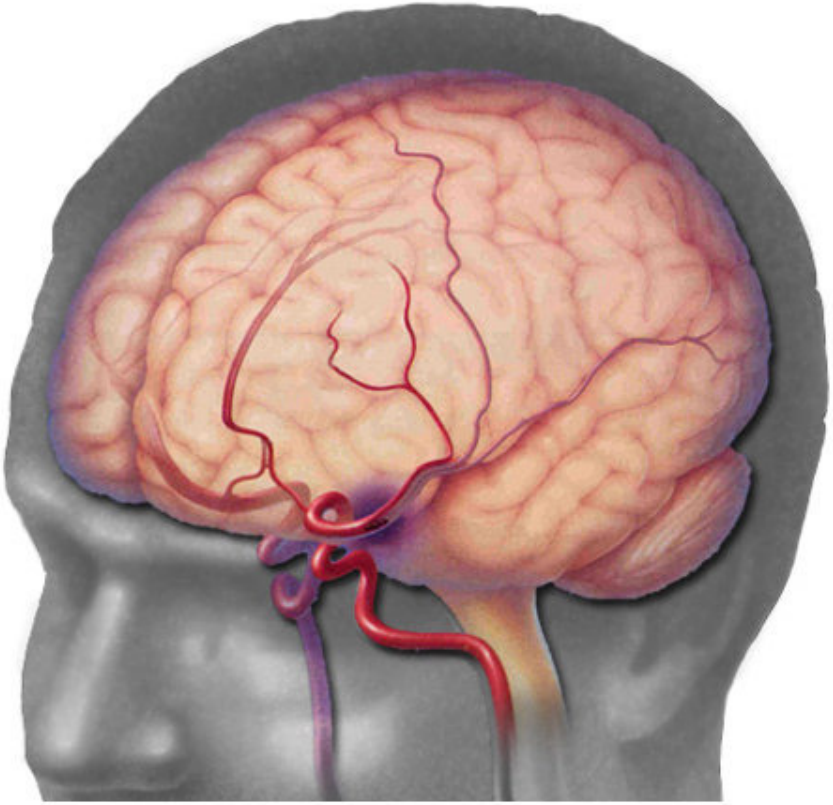
Aivoinfaktin Käypä hoito -suositus 2006

TIA - alatyypit

- Karotis-TIA
  - hemisfääri-TIA
  - verkkokalvo-TIA: amaurosis fugax
- Vertebrobasilaari-TIA

TIA - alatyypit



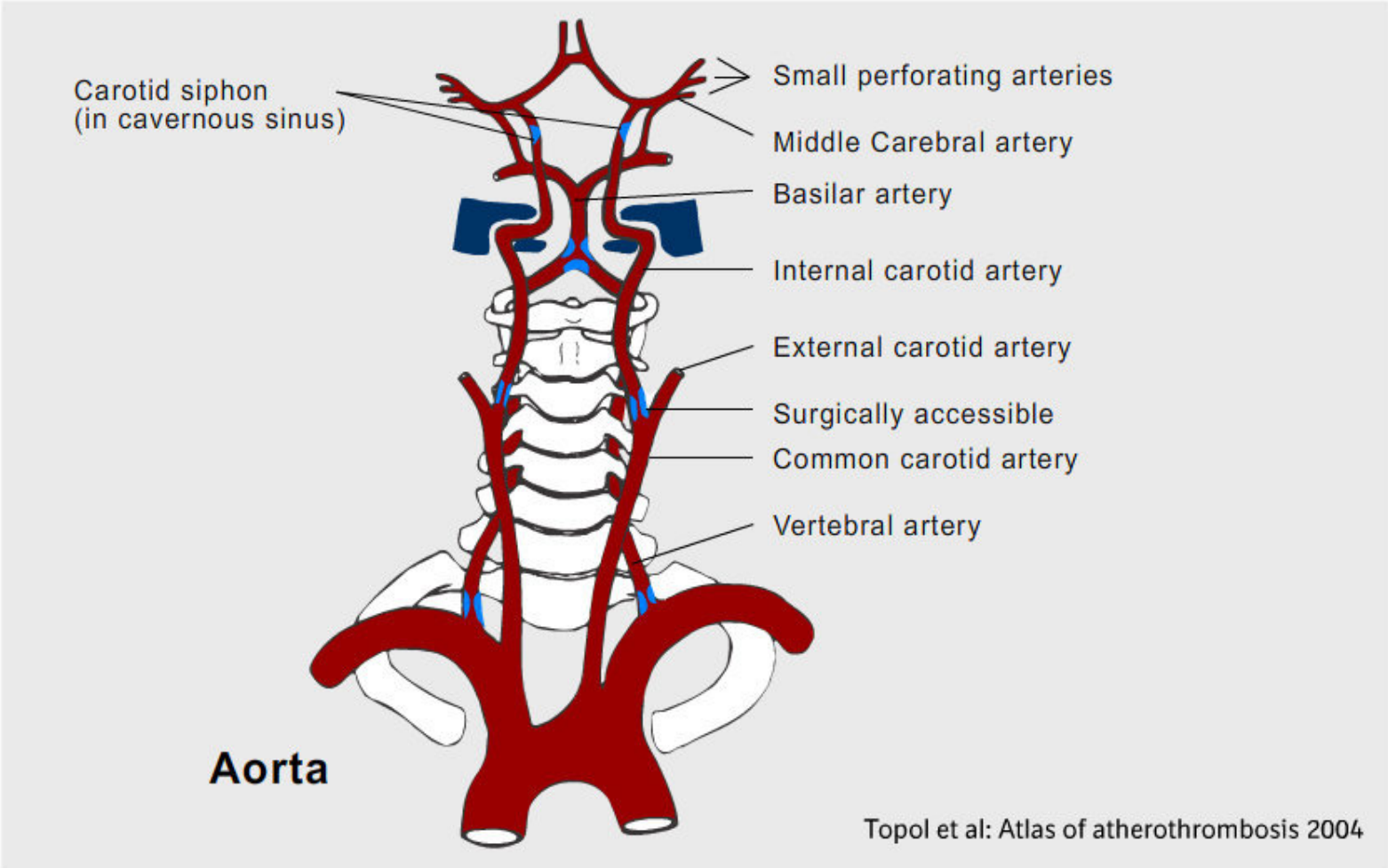


Aivoinfarktin ja TIA:n etiologia

- Suurten suonten ateroskleroosiin liittyvä tukos (embolia/tromboosi)
- Sydänperäisen embolisaation aiheuttama tukos
- Pienten suonten tukos (lakunainfarkti)
- Muu osoitettu etiologia
- Epäselvä etiologia
  - kaksi tai useampia mahdollisia syitä todettu
  - etiologinen selvitys tulokseton tai vaillinainen

Aivoinfarktin Käypä hoito, 2006

Ateroskleroosin tyyppipaikat aivoverenkierrossa



Topol et al: Atlas of atherothrombosis 2004

Diagnoosi

- MILLOIN EPÄILEN, ETTÄ KYSEESSÄ ON TIA?
- Anamneesi
  - oireiden alku äkillinen, ei vähittäinen
    - oireet paikallisia ja negatiivisia
    - oireet kehittyneet alle 5 min, yleensä alle 2 min.
  - toispuoleinen heikkous
  - puheen tuoton häiriö
  - toisen suupielen riippuminen
  - toisen silmän näön hämärrys: täydellinen, osittainen tai verhomainen
- Status
  - voi olla normaali

NIH Advisory Committee, Stroke 1975;6:564-597/ Modified

Tunnista oireet

Nopeus on aivojen pelastus

Soita 112

Face

Does the face look uneven?

Ask the person to smile.

Arm

Does one arm drift down?

Ask the person to raise both arms.

Speech

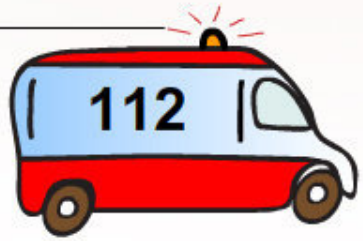
Does their speech sound strange?

Ask the person to repeat a simple phrase, for example, "The sky is blue".

Time

If you observe any of these signs,

then it´s time to call 1-1-2.



Kleindorfer, Stroke 38; 2007:2864

TIA on akuutti iskeeminen aivovaltimosyndrooma

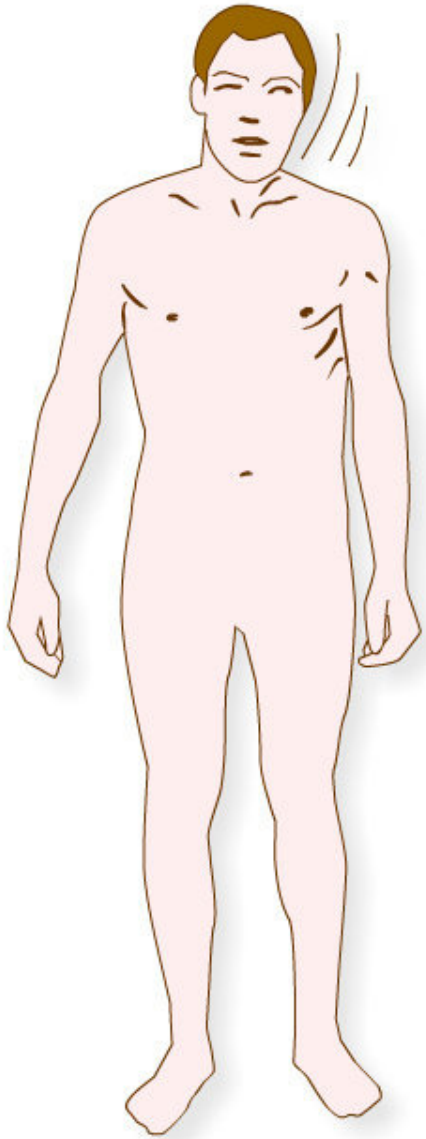
TIA-potilas on tutkittava ja hoidettava kuten aivoinfarkti-potilas

Diagnoosi

- Perustuu aina anamneesiin
- Oire riippuu suonitusalueesta
- Karotisalueen TIA
  - toispuoleinen (yleensä yläraajavoittoinen) raajaheikkous
  - toispuoleinen tunnottomuus
  - kasvojen alaosan heikkous (n.facialiksen alahaara)
  - dominantin puolen karotisiskemiassa dysfasia tai dysartria voi olla ainoa oire
  - toisen silmän näön hämärtyminen (amaurosis fugax) on saman puolen karotisalueen verkkokalvon iskemiasta, yleensä kaulavaltimoperäisestä emboluksesta johtuva
  - homonyymi hemianopia

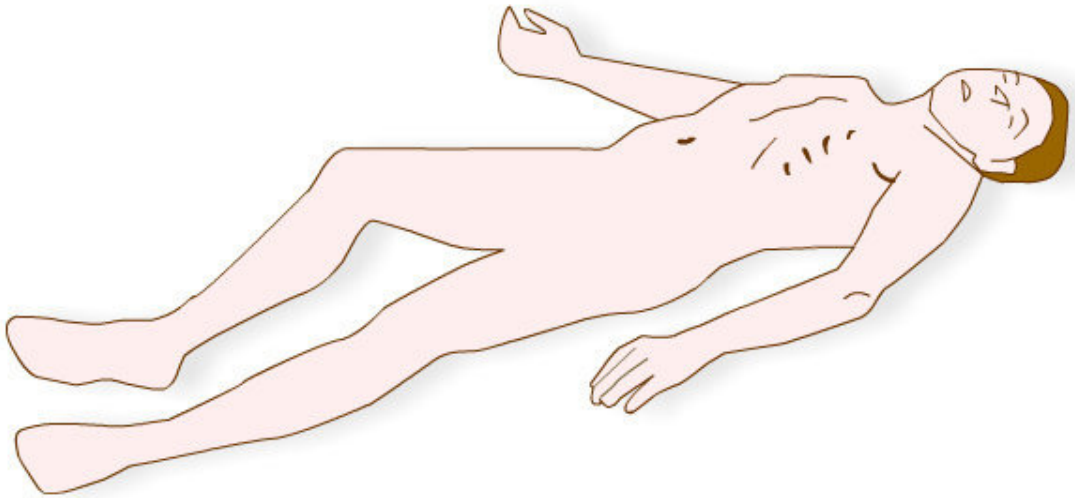
NIH Advisory Committee, Stroke 1975;6:564-597/ Modified

Karotisalueen iskemian oireet



- Toispuoleinen raajaheikkous tai -kömpelyys
- Toispuoleinen tuntopuutos
- Suupielen roikkuminen
- Puhehäiriö - dysfasia tai dysartria
- Toispuoleinen näkökenttäpuutos

- Toisen silmän ohimenevä näköhäiriö = amaurosis fugax

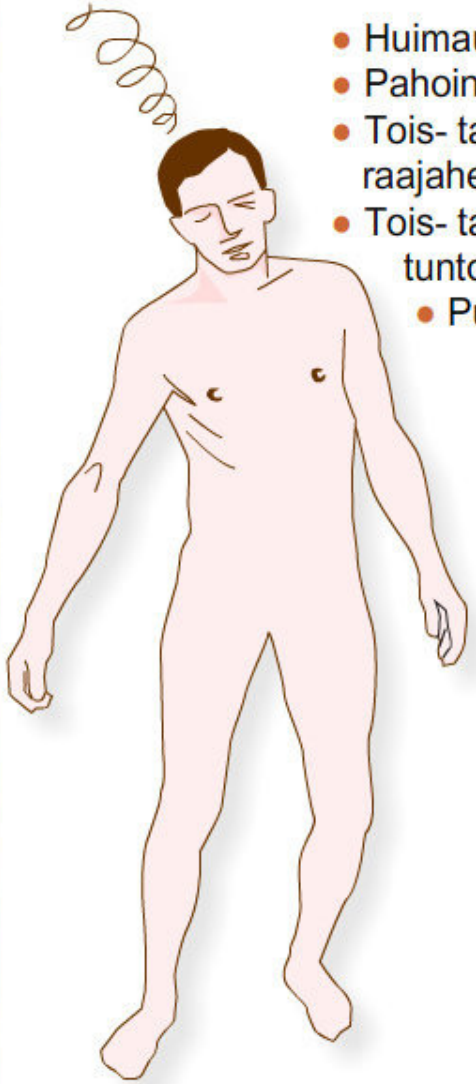


Diagnoosi

- Perustuu aina anamneesiin
- Oire riippuu suonitusalueesta
- Vertebrobasilaarinen (”takakierron”) TIA
  - toispuoleinen tai molemminpuolinen raajaheikkous
  - toispuoleinen tai molemminpuolinen puutuminen
  - toispuoleinen tai molemminpuolinen koordinaatiovaikeus tai ataksia
  - huimaus yhdessä aivorunko- tai pikkuaivoperäisten oireiden kanssa (jokin seuraavista: kaksoiskuvat, nielemisvaikeus, dysartria, koordinaatiovaikeus, puutuminen tai pareesi toispuoleisena tai kaikissa raajoissa)
  - molempien silmien täydellinen tai osittainen näön hämärtyminen
  - pelkkä huimaus ei johda AVH-epäilyyn

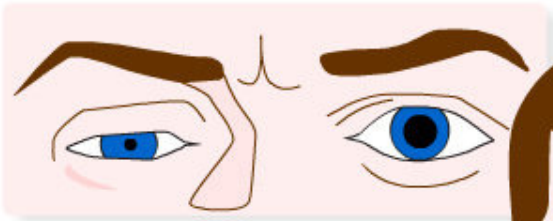
NIH Advisory Committee, Stroke 1975;6:564-597/ Modified

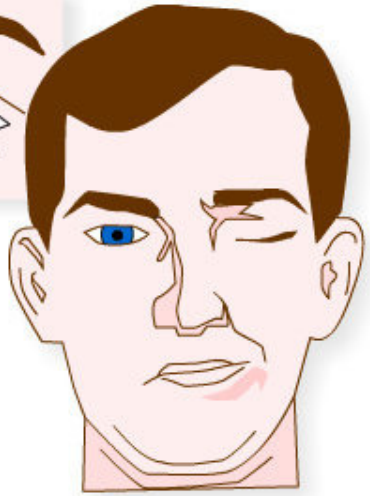
Vertebrobasilaarialueen iskemian oireet



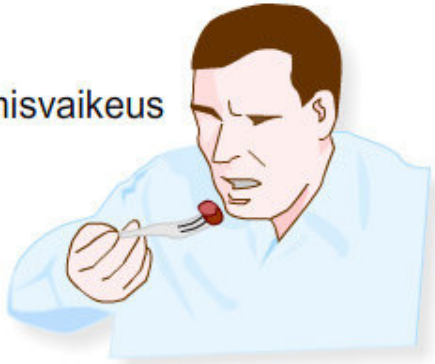
- Huimaus, ataksia
- Pahoinvointi
- Tois- tai molemmipuoleinen raajaheikkous
- Tois- tai molemminpuoleinen tuntohäiriö
  - Puhehäiriö / dysartria

- Silmien liikehäiriö, kaksoiskuvat
- Molempien silmien näköhäiriö
- Hornerin sydrooma (harvoin) = yläluomen roikkuminen + mioosi





- Nielemisvaikeus



- Kasvojen motorinen puutosoire tai tuntohäiriö

- Tajunnantason häiriö

Mitä kysyn potilaalta?

Ohjaa oikeilla kysymyksillä mutta älä johdattele!
Potilas kertoo usein oleellisen spontaanisti!

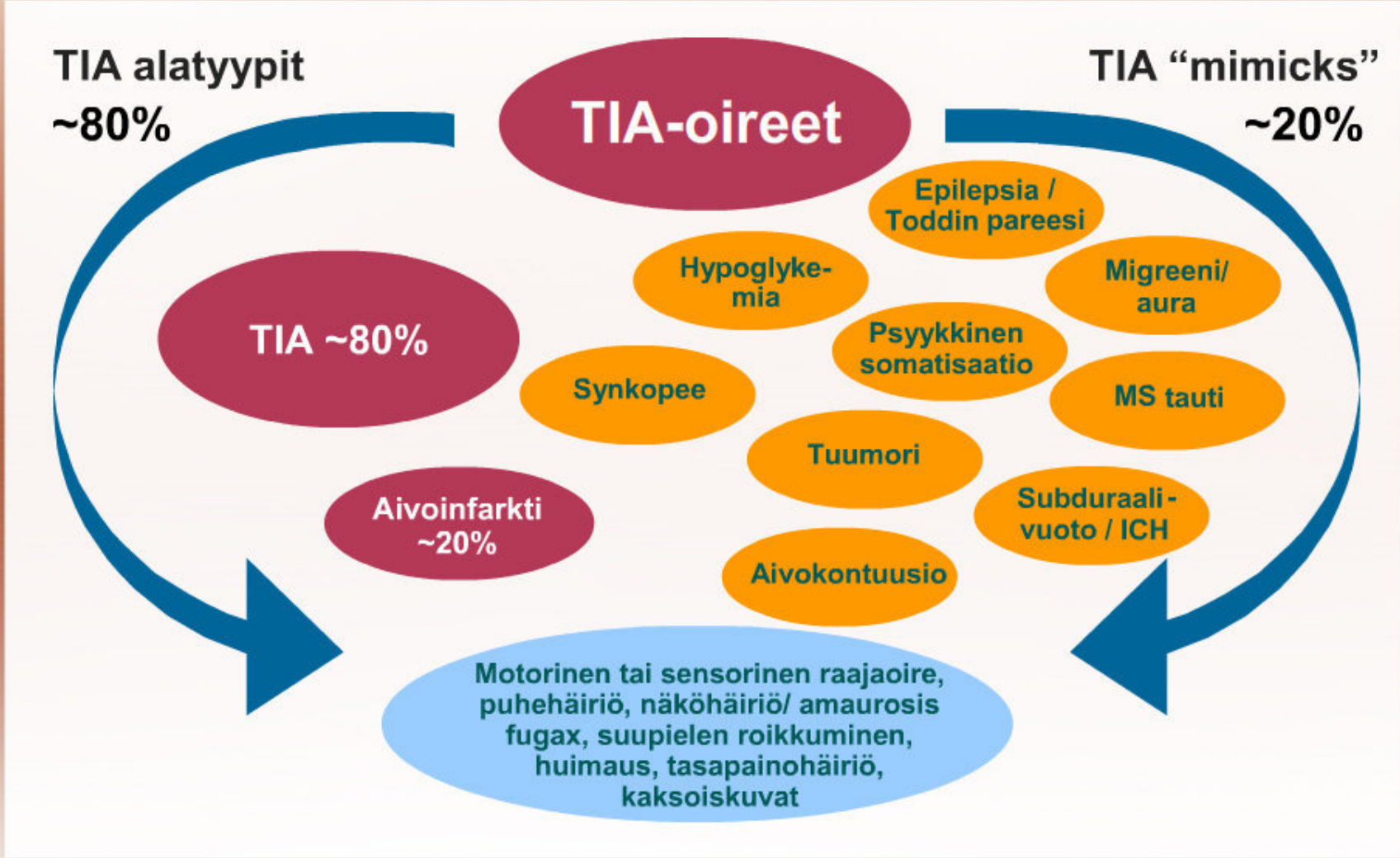
- Milloin oire alkoi?
- Montako kertaa se on esiintynyt ja milloin?
- Onko oire joka kerta samanlainen?
- Alkaako se äkillisesti vai kehittyykö muutamassa minuutissa tai vaihtaa paikkaa?
- Mitä muita oireita siihen liittyy (toispuoleinen päänsärky, valonarkuus, ääniarkuus, kalpeus, pahoinvointi)?
- Edeltävä vamma?
- Edeltävä lääkkeiden tai nautintoaineiden käyttö?
- Onko suvussa valtimotautia, tukoksia tai migreeniä?

Oireen ohittuminen

- Korkean riskin tilanne – uusiutumisriski on suurempi, jos oire korjautuu
- EI tarkoita samaa kuin tukoksen avautuminen
- Voi johtaa seuraaviin ongelmiin:
  - hätänumeroon ei soiteta
  - potilas ei hakeudu päivystykseen
  - immobilisaatio laiminlyödään
  - kiire unohtuu
  - diagnoosi viivästyy
  - aikaikkunat sulkeutuvat

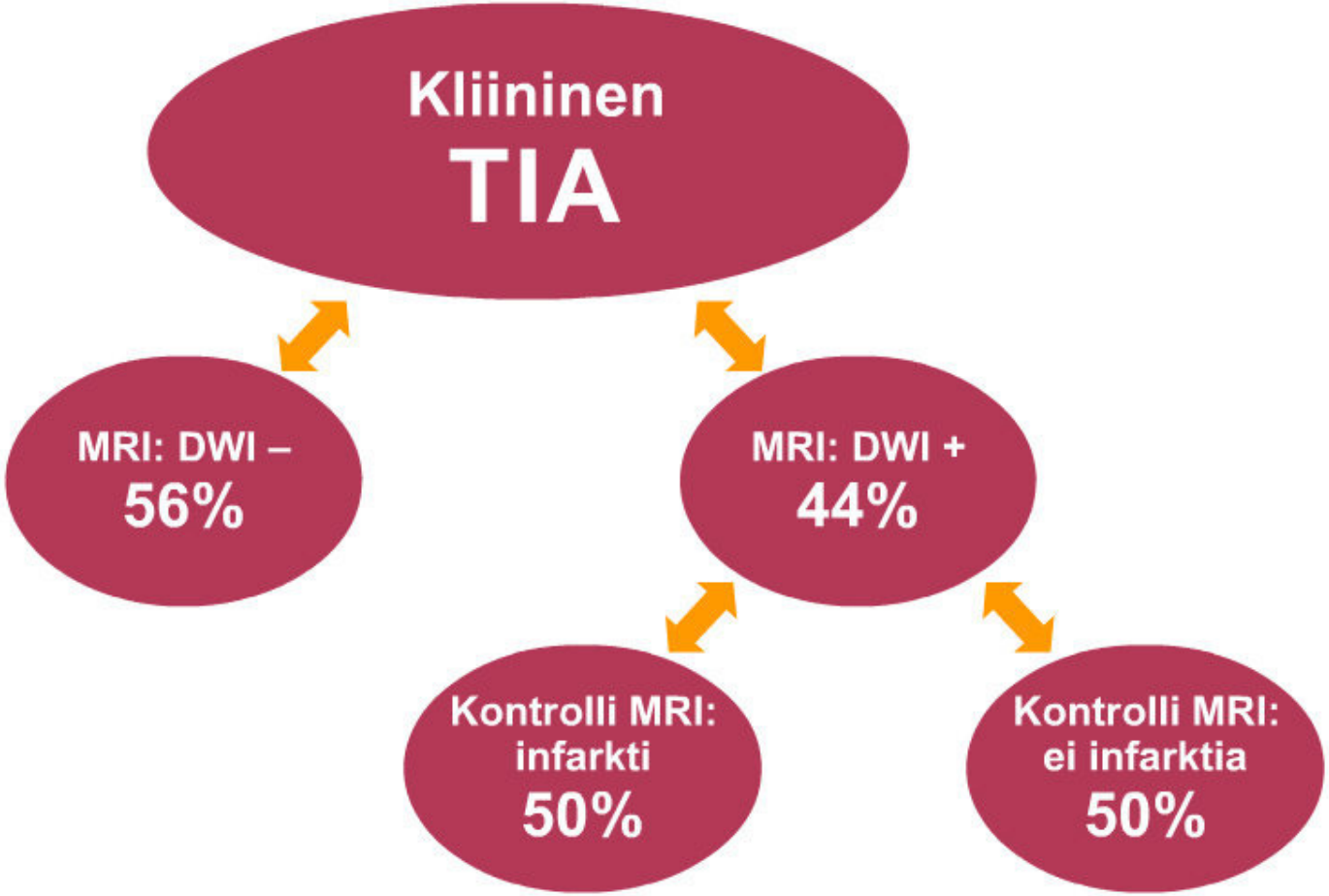
Ohittuva oire voi olla vaarallisin!

TIA - erotusdiagnostiikkaa



Johnston C, CMAJ, 2004
Kidwell CS et al., Stroke 1999;30;1174

Kuinka usein TIA aiheuttaa diffuusiokuvissa näkyvän iskeemisen leesion?



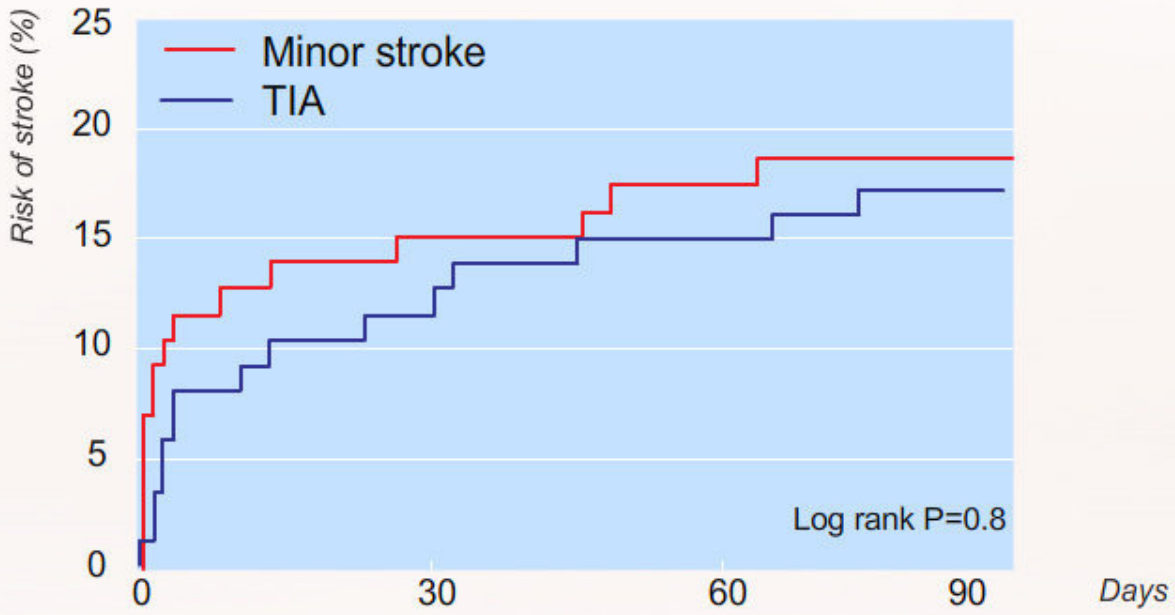
Kidwell CS et al., Stroke 1999;30;1174

EI TIA

- Tajuttomuus
- Synkopee
- Etenevä sensorinen oire
- Kiertohuimaus yksin
- Nielemisvaikeus yksin
- Inkontinenssioire
- Tasapainohäiriö yksin
- Näköhäiriö yhdessä tajunnanhäiriön kanssa
- Fokaalinen migreenioire
- Tuikkiva skotooma
- Sekavuus
- Amnesia yksin

NIH Advisory Committee, Stroke 1975;6:564-597/ Modified

Aivoinfarktiriski TIA:n tai lievän aivoinfarktin jälkeen

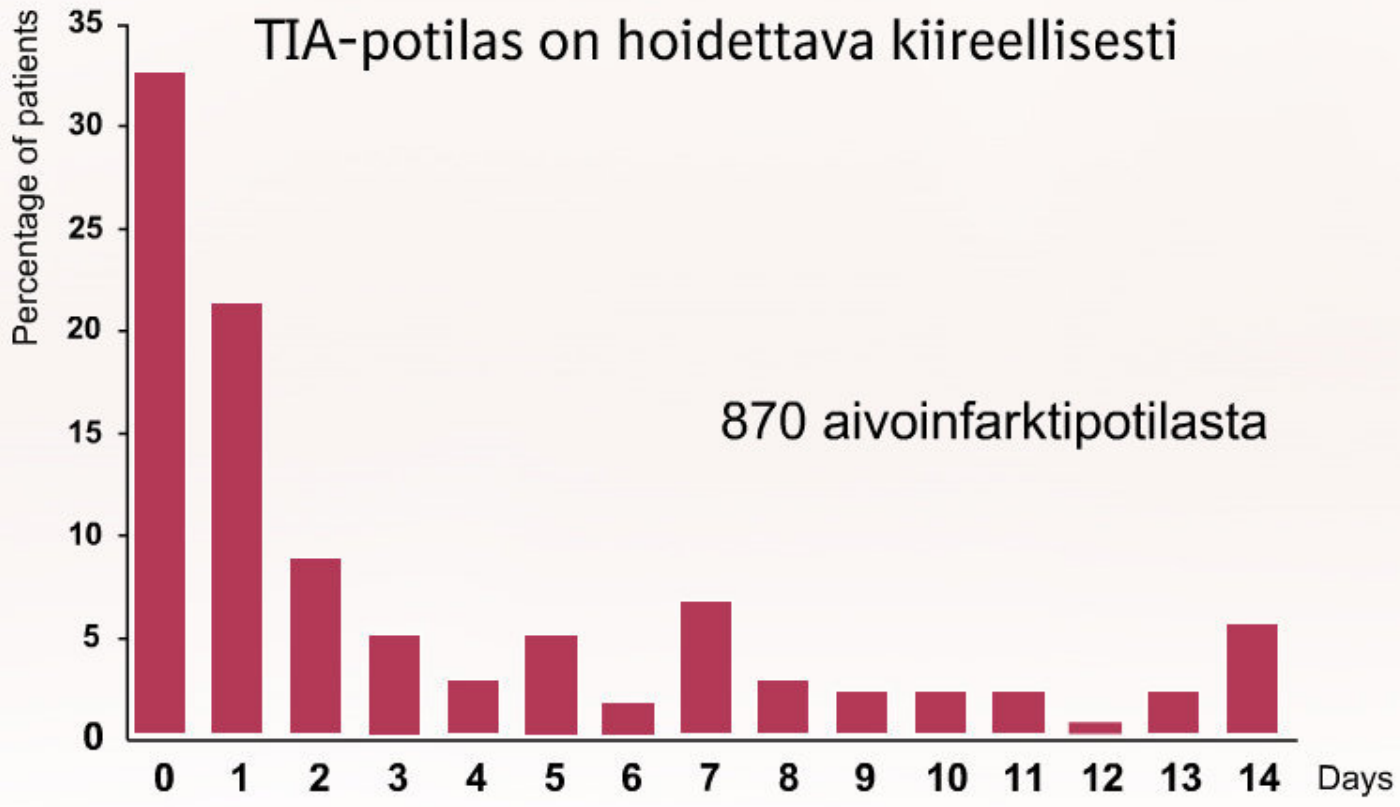


Cumulative risk of stroke after a transient ischaemic attack (TIA) or minor stroke

- Ensimmäisen TIA:n saaneista 10 – 20 % saa aivoinfarktin 90 vrk:n kuluessa kohtauksesta, ja jopa 50 % näistä infarkteista ilmaantuu kahden vuorokauden kuluessa TIA:sta

Aivoinfarktin Käypä hoito, 2006
Coull et al., BMJ 2004;328;326

50% Aivoinfarktia edeltäneistä TIA-kohtauksista ilmenee 48 tunnin aikana ennen aivoinfarktia



Neurology 2005; 64: 817-20.

Aivoinfarktiriski TIA:n vs. aivoinfarktin jälkeen

Aivoinfarktiriski:

	Aivoinfaktin jälkeen:		TIA:n jälkeen:	
keskimäärin	4%	3kk	12%	3kk

- Akuuttiin koronaarisyndroomaan liittyvä sydäninfarktin tai kardiovaskulaaritapahtuman riski on pienempi kuin TIA potilaan aivoinfarktiriski

Rao et al., Am J Cardiol 2003;91: 936-40
Newby et al., Circulation 2001;103:1832-37
Goldman et al., NEJM1996;334:1498-504
Sylaja N ym. Am J Cardiovasc Drugs 2007; 7 (1): 67-74

Stroke/TIA vs. AMI/AP: viive hoitoon hakeutumisessa 2-3-kertainen

AMI / Angina pectoris

- Oireiden tunnistaminen usein
  - lääkärit opastavat potilaat ja omaiset tunnistamaan oireet
- Rintakipu
- Ei kognitiivisia oireita

Stroke / TIA

- Oireiden tunnistaminen huonoa
  - riskipotilaiden ja omaisten koulutus riittämätöntä (vain 18% stroke-potilaista kertoi kuulleensa oireista lääkäriltä)
- Kipuoire harvoin
- Kognitiivinen oire usein

Opeta potilas ja omainen tunnistamaan oireet ja soittamaan akuuttivaiheessa 112

Reducing Delay in Seeking Treatment by Patients With Acute Coronary Syndrome and Stroke: AHA Scientific Statement,Circulation 2006;114:168-182

ABCD² Score

ABCD / ABCD² Systems

Risk Factors	Score
• Ikä ≥ 60 vuotta	1
• RR ≥ 140 systolinen tai RR ≥ 90 diastolinen	1
• Hemipareesi	2
• Puhehäiriö, ei hemipareesia	1
• Oireen kesto ≥ 60 min	2
• Oireen kesto 1-59 min	1
• Diabetes	1

Yhteispisteet	0	1	2	3	4	5	6	7
2 päivän riski	0%	0%	1-2%	0-3%	2-5%	3-7%	4-14%	0-50%

Johnston et al., Lancet 2007;369:283

ABCD² Score ja aivoinfarktiriski

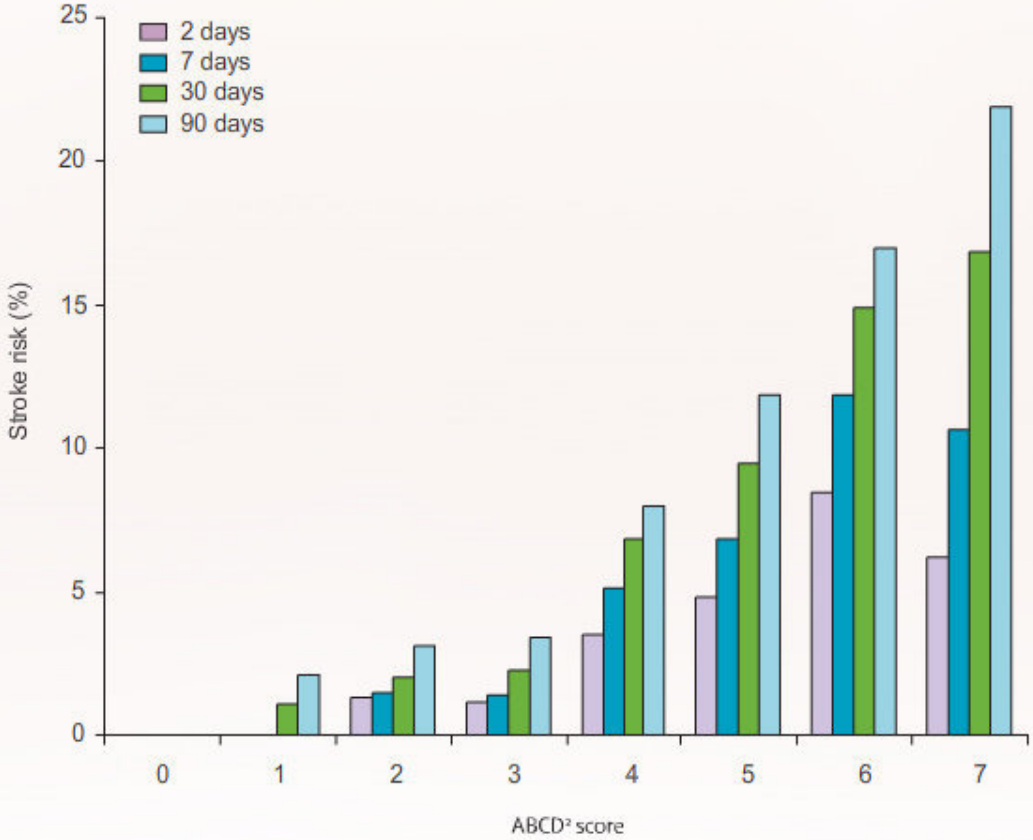


Figure: Short-term risk of stroke by ABCD² score in six groups combined (n=4799)

Johnston et al., Lancet 2007;369:283

TIA - iskemian syy on selvitettävä

- TIA on aivovaltimotauti, joten valtimokuvantaminen on oleellista
- Selvitettävä myös mahdollinen kardiogeeninen syy
- Tyytyykö kardiologi tekemään AMI / instabiili AP diagnoosin vai selvittääkö hän koronaarisuonten tilan ja aloittaa välittömät hoitotoimenpiteet?
- TIA = akuutti iskeeminen aivovaltimosyndrooma

TIA-potilas tutkittava kiireellisesti

Caplan L. Arch Neurol 64;2007:1080

TIA – milloin päivystystapaus?

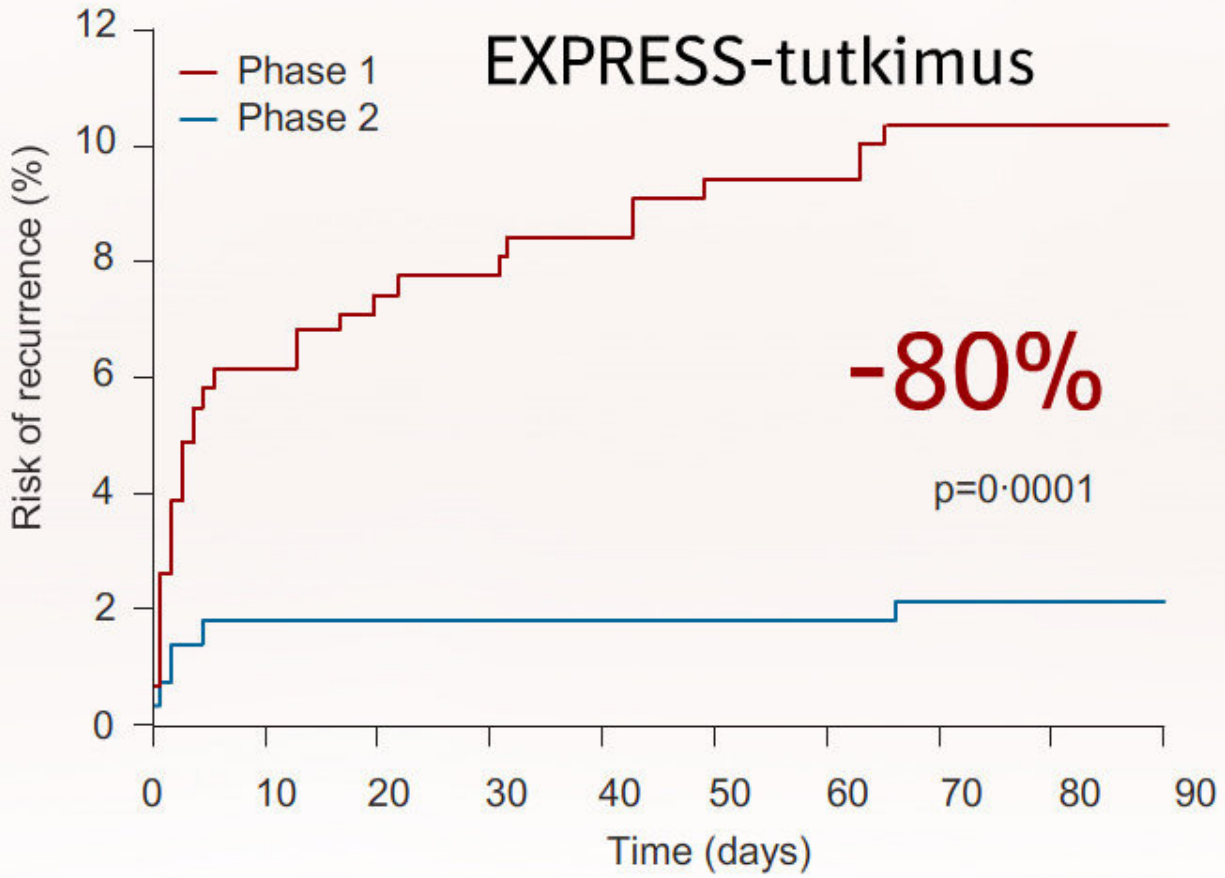
TIA 1-2 viikon kuluessa

- Ennestään omatoiminen potilas, iästä riippumatta ppkl:lle
- TIA-potilaan kuljetus sairaalan ppkl:lle:
  - <4,5 h oireista kiireellisesti liuotuskandidaattina,
  - ensi tunteina oireista >4,5 h kiireellinen kuljetus ambulanssilla
  - tämän jälkeen yksilöllisesti harkiten ambulanssilla tai taksilla
  - ajokielto 1kk TIA-kohtauksesta
- Akuuttivaiheessa TIA-potilas immobilisoidaan
  - jos olet epävarma, niin immobilisoi
- Toistaiseksi Käypä hoito-suositus ei ota riskistratifikaatiota huomioon

TIA - milloin ei päivystystapaus?

- TIA-oireista yli 2 viikkoa
  - aloita/tehosta sekundaaripreventiota
  - kiireellinen lähete neurologian poliklinikalle
  - ajokielto 1kk TIA-kohtauksesta
- Ennestään ei-omatoiminen potilas
  - tehostetaan sekundaaripreventiota yksilöllisen harkinnan mukaan

TIA-potilaan välitön tutkimus ja hoito vähentää aivoinfarktiriskiä dramaattisesti



Sekundaariprevention välitön aloitus vähensi 3kk aivoinfarktiriskiä 80%

Rothwell PM ym. Lancet Neurol 2007

SOS-TIA-tutkimus

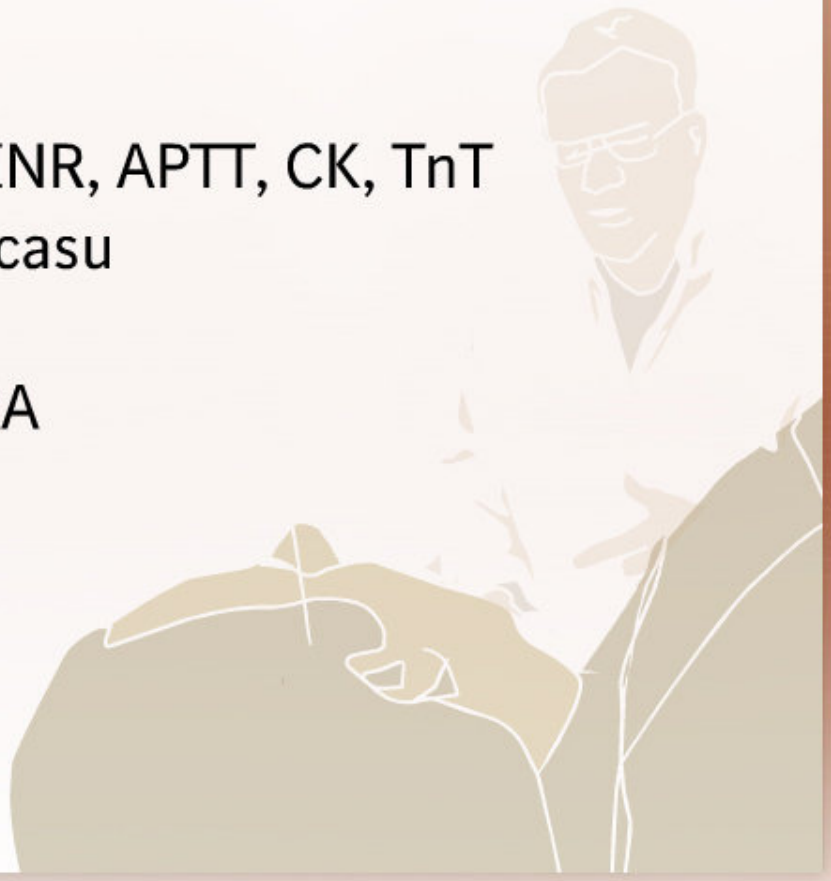
Aivoinfarktiriski väheni SOS-TIA-hoidolla 79%

- Kaikille aloitettiin lääkkeellinen preventio
- 5%:lle kiireellinen CEA
- 5%:lle eteisvärinän johdosta antikoagulaatiohoito
- 74% kotiutettiin tutkimusten ja hoidon jälkeen samana päivänä
- AVH yksikköön otettiin vain potilaat joilla todennäköinen syy löytyi tai joiden oireet toistuivat
- 90 vrk kuluessa 1.24% sai aivoinfarktin (95% CI 0.72–2.12), ABCD² pisteytyksen antama riski 5.96%

Lavalle PC ym. Lancet Neurol 2007; 6: 953–60

TIA potilas PPKL:lla

- Anamneesin tarkennus
- Status
- Pvkt, CRP, K, Na, krea, gluk, INR, APTT, CK, TnT
- EKG, monitorointi, ECHO in casu
- Pään TT tai MRI
- Kaulasuonten UÄ / CTA / MRA



Päivystystutkimukset: kuvantaminen

- Aina pään TT natiivina mahdollisimman pian
- Sinustromboosiepäilyssä TT angiografia tai magneettitutkimus laskimoangiosarjoin
- Korkean riskin potilailla kaulavaltimoiden UÄ tai TT angiografia päivystyksenä, erityisesti dissektoitumaepäilyssä
- Sydäninfarkti- ja vajaatoimintapotilailla echokardiografia

Pään TT aina TIA-potilaalle!

Hoito sairaalassa

- I.v.-nestehoito, juominen nielemistestauksen jälkeen
- Valvontatasoinen hoito
- Jatkuva EKG-monitorointi, verenpaineen ja glukoositason seuranta
- Tiheä oirekontrolli, erityisesti takaverenkierron oireissa
- Etiologiset tutkimukset 1-2 vrk kuluessa

TIA-potilas on akuuttivaiheessa immobilisoitava ja valvottava kunnes tutkimukset on tehty!

Kaulavaltimokirurgia

Tuore karotisoire, TIA tai minor stroke

↓

Neurologin arvio, Etiologian selvitys:
Pään TT (MRI), thorax, EKG, lab: mm. rasva-arvot, riskitekijät

↓

Preventiolääkityksen aloitus
Antitromboottinen lääke ja statiini
verenpaineeseen ACE-estäjä tai AT2-salpaaja

↓

Jos potilas ennestään omatoiminen +
vähäiset oireet tai omatoiminen toipuminen odotettavissa (Rankin 0-2)
Duplex uä, (UKG)

↓

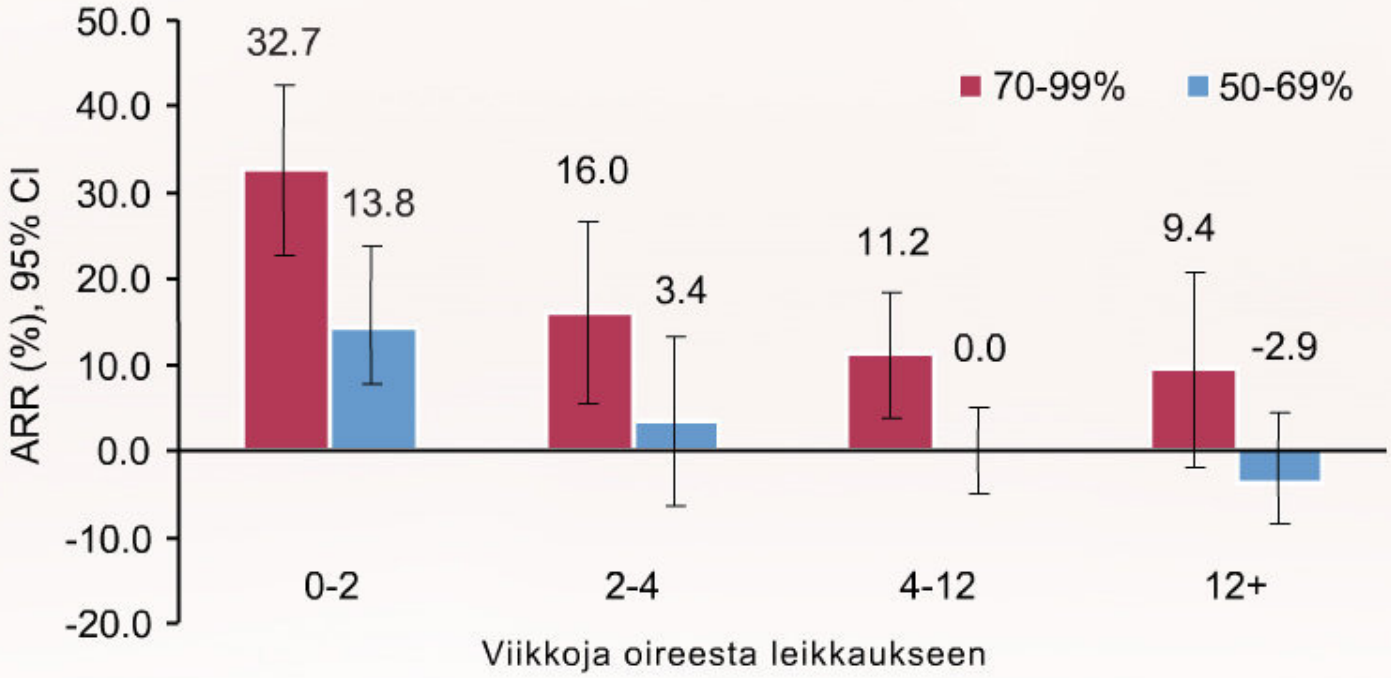
Jos yli 50 % stenoosi ei poissuljettavissa
CTA/ MRA/DSA

↓

CEA 2 viikon kuluessa tai konservatiivinen hoito

KAULAVALTIMOKIRURGIA

Alle 70% kaulavaltimoahtauman operaatio vähentää aivoinfarktin tai kuoleman riskiä vain 2 viikon kuluessa oireesta



Rothwell PM et al. Lancet 2004; 363: 915-24

Lääkehoidon aloitus

- Lääkehoidon aloitus ppkl:lla akuuttitilanteessa:
  - verenpaineläkityksen aloitus aikaisintaan 24 h kuluttua TIA:sta, kun potilaan tila stabiili ja tutkimukset tehty
  - antitromboottinen/antikoagulaatiohoito hoito aloitetaan kun pään kuvantaminen on tehty
  - statiinihoito aloitetaan heti
- Kun TIA:sta on kulunut yli 1-2 viikkoa:
  - antitromboottinen- ja statiinilääkitys voidaan aloittaa heti
  - jos kaulasuoniahtauma todennäköinen syy oireiden taustalla, odotetaan pääsääntöisesti kaulasuonitutkimuksen tulos ennen verenpaineläkityksen aloittamista, muuten heti
- Antikoagulaatiohoidon aloitus TIA-potilaalla vasta pään kuvantamisen jälkeen

Antitromboottinen hoito

- Ensisijainen lääkitys ASA-dipyridamoli-depotvalmiste 1. päivänä jos ei vasta-aiheita, ei liuotushoitoa eikä hepariinihoitoa hoitoannoksin
- ASA, jos ASA-DP-depotvalmisteen sieto on ongelma
- Klopidogreeli ASA-allergisille, voidaan harkita ääreisvaltimotaudissa
- ASA-klopidogreeli vain koronaaritaudin indikaatioin
- Antitromboottinen hoito on pysyvä, erityisesti valtimotautipotilaalla

Antikoagulaatiohoito

- Kardiogeenisessä embolisaatiossa pienimolekulaarinen hepariini hoitoannoksin, jatkoksi Marevan, molemmat samanaikaisesti vähintään 5vrk
- Valtimoseinämän dissektoitumassa tai sinustromboosissa samoin, Marevan-hoidon kesto 3-6kk riippuen dissektoituman paranemisesta
- Marevan hoidossa INR tavoite 2-3

STATIINIHOITO

- Statiinihoito aina TIA potilaan hoitoon, erityisesti valtimotautipotilailla
- Oireisessa kaulavaltimotaudissa korkea-annosstatiini vähintään kuukauden ajan tai operaatioon saakka LDL-tasosta riippumatta, jonka jälkeen annosta on tapana pienentää
- Muilla statiinin ja annoksen valinta riippuu LDL-tasosta ja tavoitteesta
- LDL-tavoitetaso < 2,5mmol/l ja hyvin korkean riskin potilailla < 1,8 mmol/l

VERENPAINEEN HOITO

- Verenpaine < 140/85 mmHg
  - diabeetikoilla < 130/80 mmHg*
  - lääkehoitona erityisesti ACE:n estäjään tai angiotensiinireseptorin salpaajaan pohjautuva hoito on näyttänyt edulliselta aivohalvauksen ehkäisyssä

Aivoinfakti. Käypä hoito -suositus 2006
*Eur Heart J 2007;28:88-136

Elämäntapamuutokset

- Ylipainon hoito
- Liikuntaresepti
- Tupakoinnin lopettaminen
- Ruokavalio (suolan rajoitus, kolesterolia alentava dieetti)
- Kohtuullinen alkoholinkäyttö
- Diabeteksen ja verenpainetaudin esto
- Infektioiden hoito, hampaat kuntoon
- Hormonikorvaushoito on kielletty erityisesti mikäli useita riskitekijöitä tai valtimotauti on jo kehittynyt

80% VASKULAARITAPAHTUMISTA ESTETTÄVISSÄ SEKUNDAARIPREVENTIOLLA

5 vuoden aivohalvauksen, sydäninfarktin tai vaskulaarikuoleman suhteellisen riskin alenema 80% näillä hoidoilla: dieetti, liikunta, ASA, statiini, verenpaineläkitys

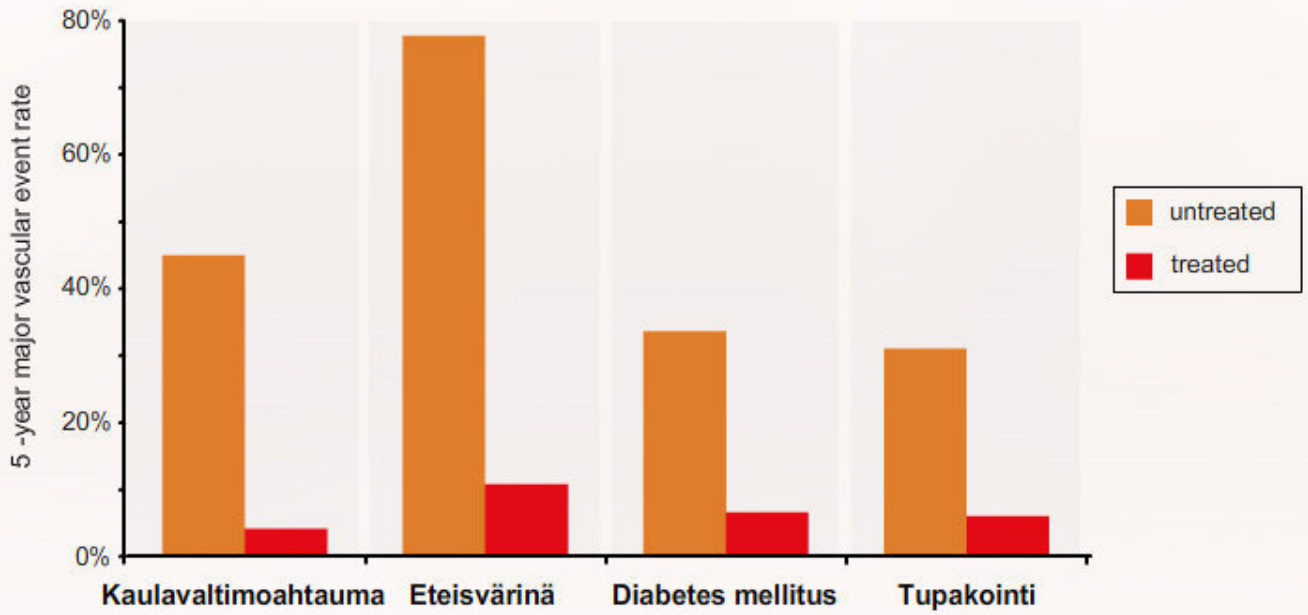
Strategy	Relative risk	Relative risk reduction (%)
Ruokavalion muutos	0.56 (0.42 to 0.74)	44
Liikunta	0.72 (0.54 to 0.95)	28
ASA	0.78 (0.71 to 0.85)	22
Statiini	0.79 (0.77 to 0.81)	21
Verenpaineläkitys	0.79 (0.66 to 0.95)	21
ASA+dipyridamoli *	0.82 (0.74 to 0.91)	18
Tehostettu verenpaineläkitys	0.85 (0.76 to 0.95)	15
Tehostettu statiini	0.84 (0.80 to 0.89)	16
Kaulavaltimokirurgia	0.52 (0.40 to 0.64)	48
Antikoagulaatiohoito	0.55 (0.37 to 0.82)	45
Tupakoinnin lopettaminen	0.64 (0.58 to 0.71)	36
Glukoosin hallinta	0.81 (0.73 to 0.91)	19

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

* riskireduktio verrattuna ASA:an

Hackam DG et al. Stroke 2007;38:1881

TIA JA AIVOINFARKTIN SEKUNDAARIPREVENTIO



	Kaulavaltimoahtauma	Eteisvärinä	Diabetes mellitus	Tupakointi
RRR (%)	90	86	84	87
ARR (%)	41	67	27	25
NNT	2	1	4	4

Hackam DG et al. Stroke 2007;38:1881

TIA - iskemian syy on selvitettävä

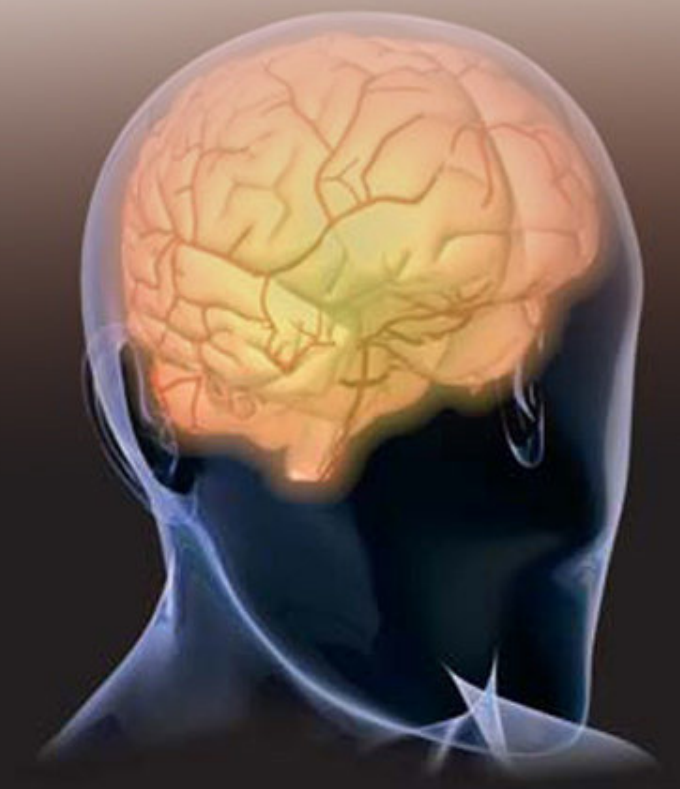
- TIA-potilaista 10-20% saa aivoinfarktin 3kk aikana
- Päivystystutkimuksilla ja –hoidolla aivoinfarktin riski vähenee 80%
  - lähetä omatoiminen TIA-potilas päivystykseen, jos oireista alle 2 viikkoa
    <4,5 h kiireellinen ambulanssikuljetus liuotuskandidaattina
  - jos olet epävarma konsultoi välittömästi puhelimitse
- Älä lääkitse lähettäessäsi ppkl:lle
  - jos oireista alle 24 h immobilisoi
- Jos oireista yli 2 vko aloita ASA-dipyridamoli, verenpaineläkitys ja statiini ja lähetä neurologian pkl:lle
- Seuraa ja hoida TIA ja aivoinfarktipotilaan verenpaine ja LDL tavoitteeseen. TIA:n jälkeen sekundaari-prevention tarve on pysyvä.
- Opeta riskipotilaat ja omaiset tunnistamaan TIA ja aivoinfarktin oireet ja soittamaan välittömästi 112

Aivoinfarktin ennuste

- 25 % toipuu ”normaaliksi”
- 30 % on vähäisiä haittoja
- 30 % on vaikeasti vammautuneita
- 15 % joutuu laitoshoitoon

- 20 % kuolee 30 päivän sisällä

TIA on mahdollisuus estää aivoinfarkti



Paras aivoinfarkti on se, jota ei koskaan tule!