

Jaksokirja - oppimistavoitteet

- Tietää aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijät
- Osaa toteuttaa aivoverenkiertohäiriöiden sekundaariprevention
- Tunnistaa TIA:n, iskeemisen aivoinfarktin, aivoverenvuodon ja SAV:n tyypilliset kliiniset taudinkuvat
- Tuntee aivoinfarktin liuotushoitoon liittyvän hoitoketjun toiminnan
- Tunnistaa ohimenevän silmän näönmenetyksen ja osaa järjestää asianmukaiset jatkotutkimukset
- Tietää akuutin aivoverenkiertohäiriön hoitoperiaatteet
- Tietää kaula- ja nikamavaltimodissekaation kliiniset piirteet
- Tietää äkillisen ohimenevän muistikatkoksen kliiniset piirteet

Punainen = hallitse, osaa käyttää tai soveltaa

Sininen = tiedä, tunnista, ymmärrä

Vihreä = erityisosaamista, hyödyllistä neurologiasta kiinnostuneille



Aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijät

Aivohaverin riskitekijät (1)

TIA tai aivoinfarkti

Ikä
Mies-sukupuoli
Rotu (afroamerikkalaiset >
valkoihoiset)
Sukuanamneesi

Verenpainetauti
Diabetes
Sydänsairaus
Eteisvärinä
Aiempi TIA tai aivoinfarkti
Metabolinen syndrooma
Dyslipidemia
Tupakointi
Alkoholi
Lihavuus
Liikunnanpuute
Karotisahtaus

Primaaripreventio

Sekundaaripreventio



Aivoverenkiertohäiriön
primaariprevention etsikkoaika

Aivohaverin riskitekijät (2)

Aivohaverin tärkeimmät riskitekijät

Kohonnut verenpaine

Tupakointi

Keskivartalolihavuus

Väärät ruokailutottumukset

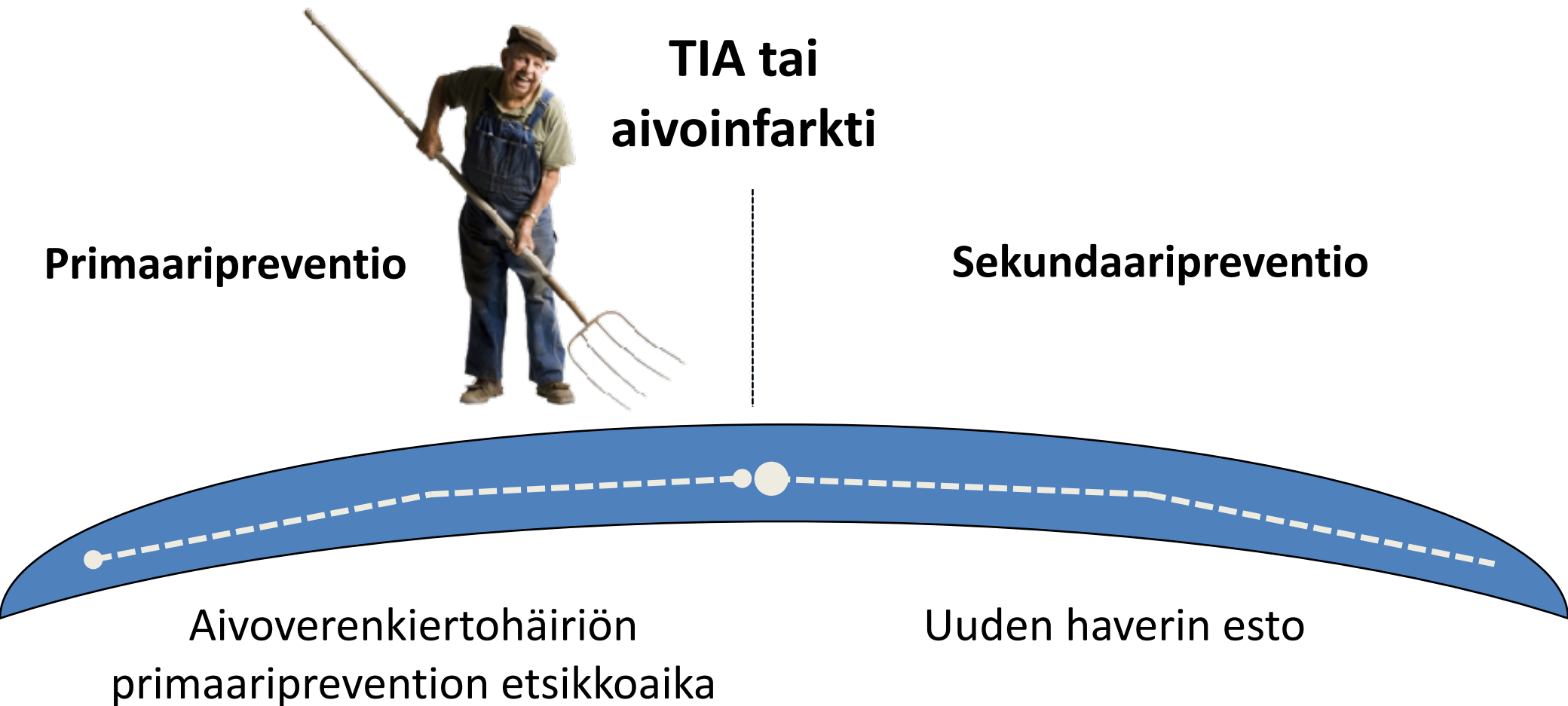
Dyslipidemia

Vähäinen liikunta

Kaulavaltimoahtautuma



Aivohaverin sekundaaripreventio

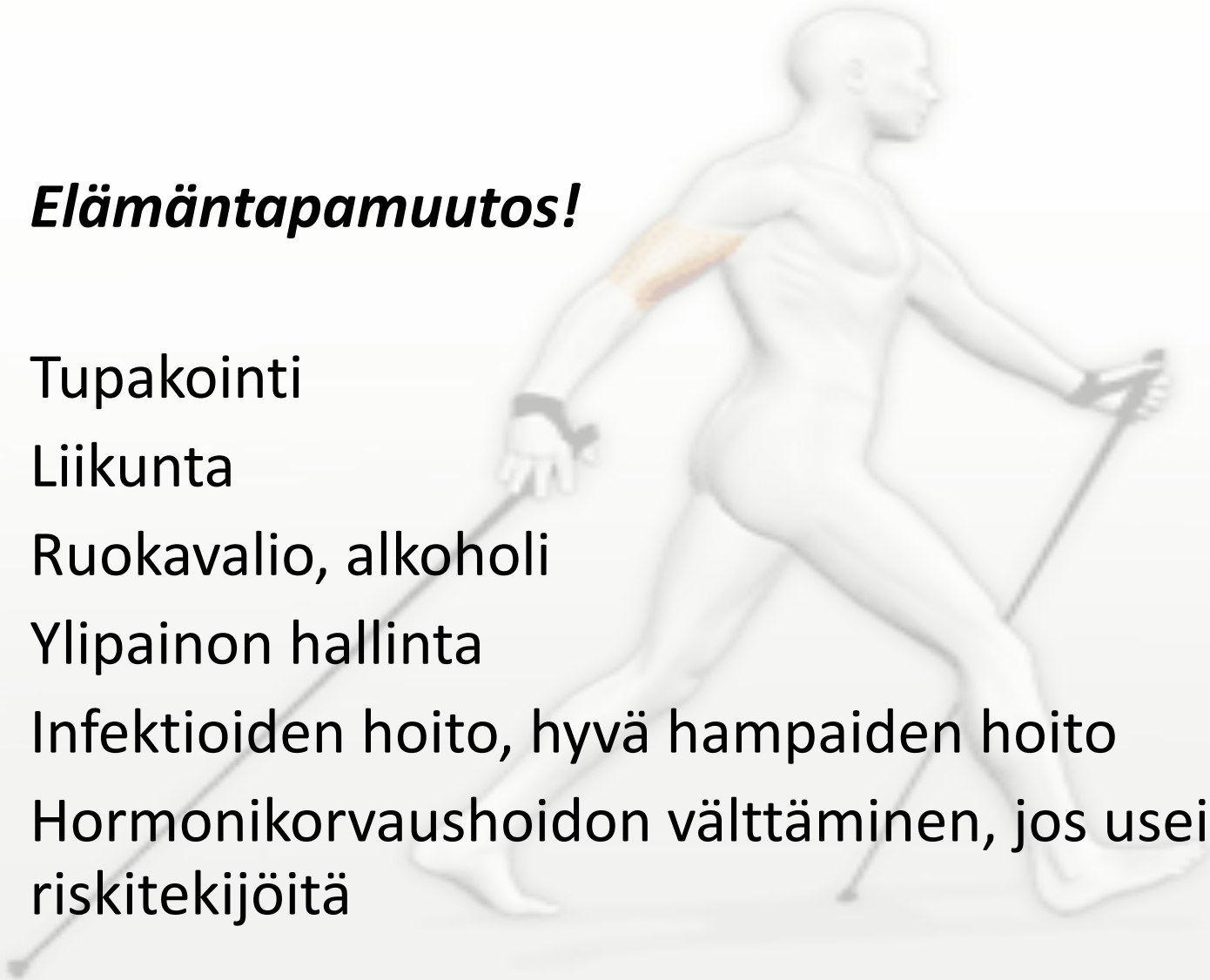




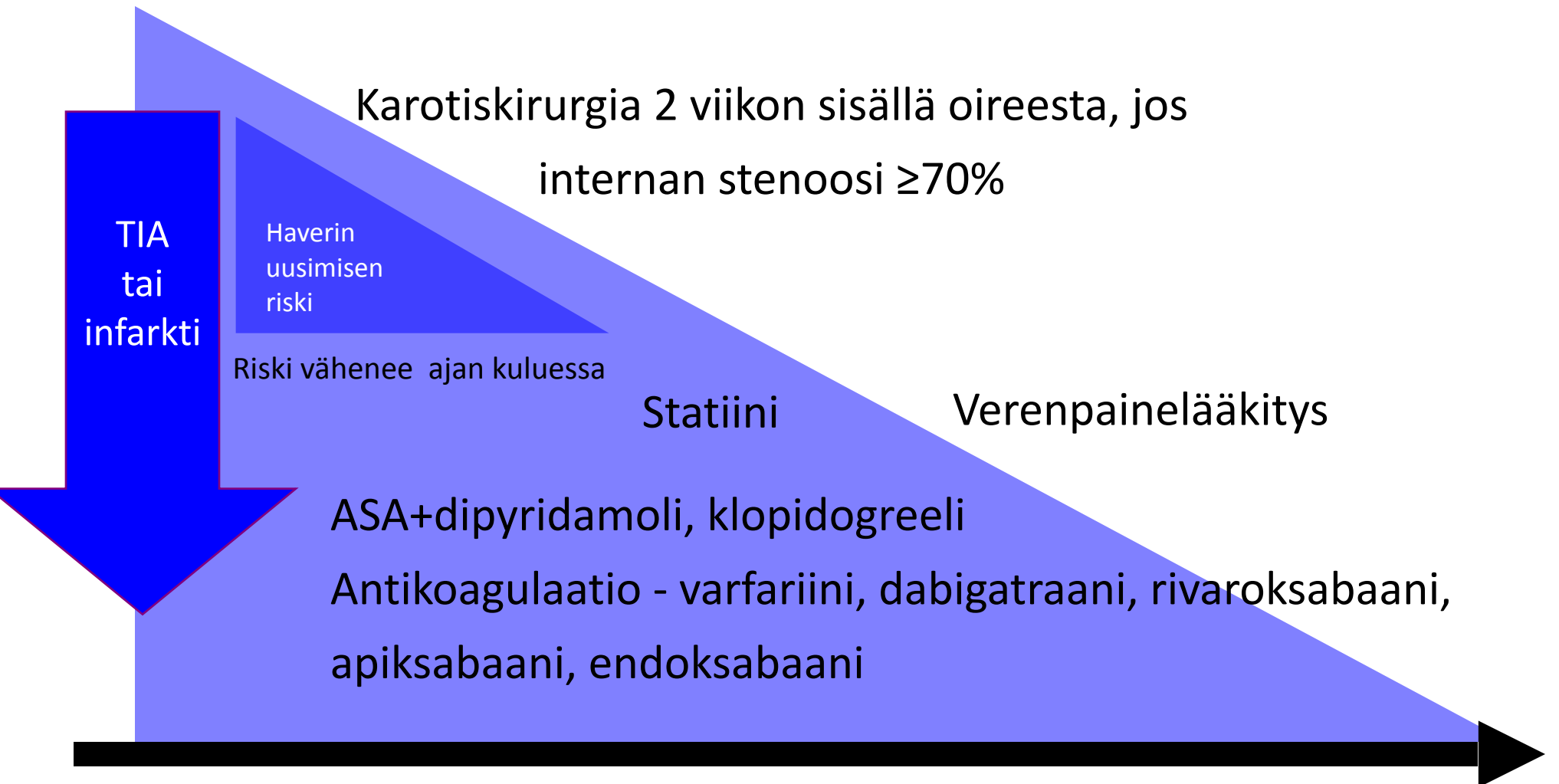
Aivoverenkiertohäiriöiden sekundaaripreventio

Aivohaverin sekundaaripreventio

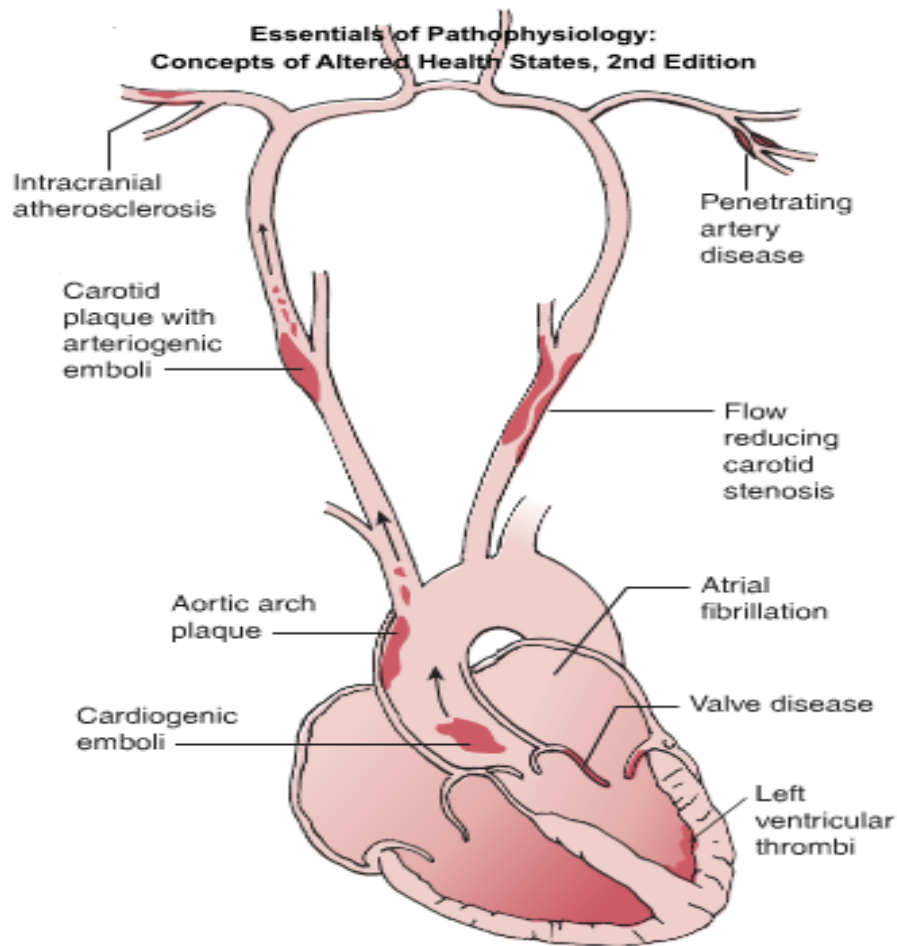
- ***Elämäntapamuutos!***
- Tupakointi
- Liikunta
- Ruokavalio, alkoholi
- Ylipainon hallinta
- Infektioiden hoito, hyvä hampaiden hoito
- Hormonikorvaushoidon välttäminen, jos useita muita riskitekijöitä



AVH:n sekundaaripreventio TIA:n tai iskeemisen aivoinfarktin jälkeen



Iskeemisen aivohaverin mekanismit, tutkimukset ja hoitovaihtoehdot pähkinäkuoressa



Akuutissa vaiheessa liuotushoito tai
valtimonsisäisen tukoksen poisto

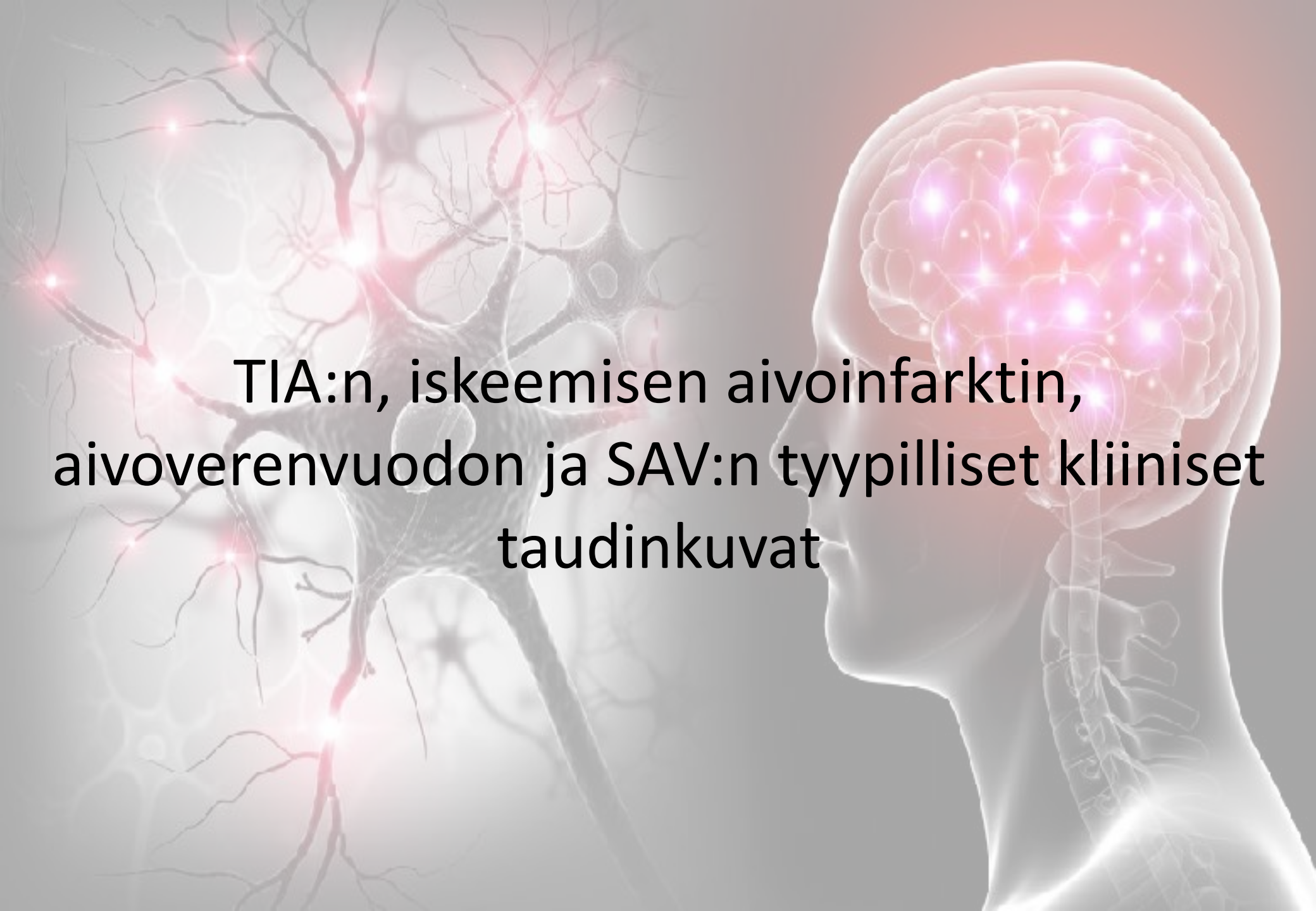
Aivojen kuvantaminen
pään TT/MK

Kaulasuonten kuvantaminen
UÄ/TT/MK
EKG, laboriokokeet

Trombosyyttiaggregaation esto
ASA,
ASA+dipyridamoli, klopidooreeli

Antikoagulaatio
varfariini,
dabigatraani, apiksabaani
endoksabaani, rivaroksabaani

Verisuonikirurgia
karotisendarterektomia, stenttaus



TIA:n, iskeemisen aivoinfarktin,
aivoverenvuodon ja SAV:n tyypilliset kliiniset
taudinkuvat

Aivohaverin tunnistamisen BE FAST – muistisääntö

B = Balance

E = Eyes

F = Face

A = Arms

S = Speech

T = Time



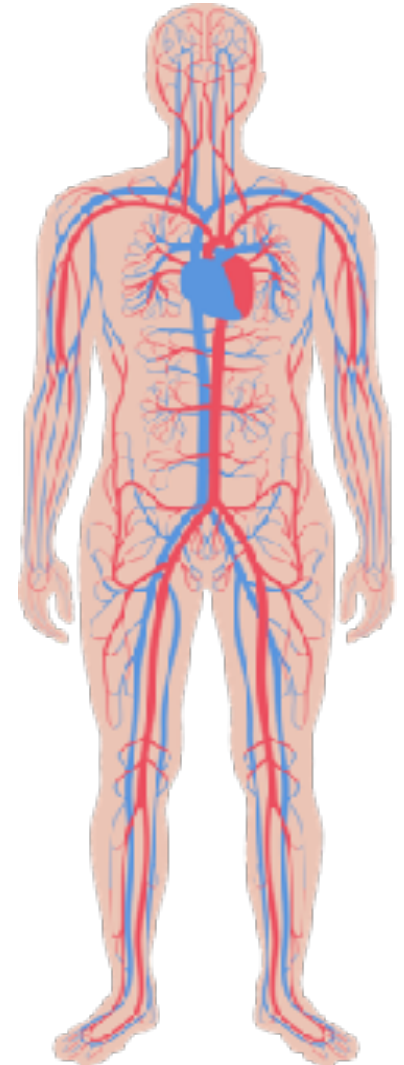
Tasapaino, silmät (näkökyky, silmien liikkeet), kasvohermohalvaus, toispuolihalvaus (hemipareesi), puhehäiriö (dysfasia), aikaa ei ole hukattavaksi!

Aivoinfarktin perussyy

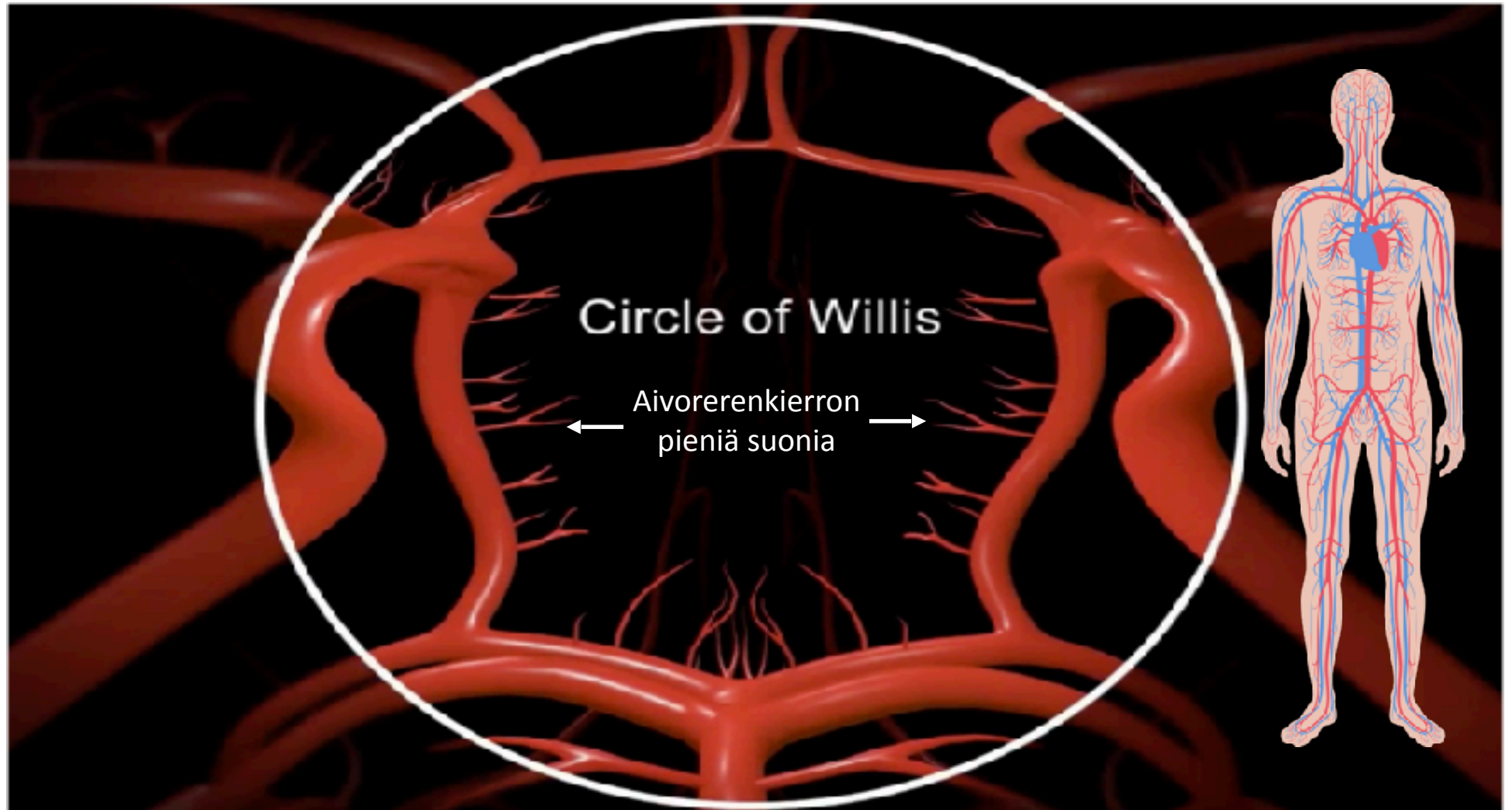
Etiologinen tekijä	Osuus kaikista	Osuus alle 50-vuotiailla
Suurten suonten ateroskleroosi	21 %	8 %
Sydänperäinen embolisaatio	26 %	20 %
Kallonsisäinen pienten suonten tauti	21 %	14 %
Muut (harvinaiset) etiologiset tekijät	4 %	25 %
Useita samanaikaisia syitä	7 %	2 %
Syy tuntematon (salasyntyinen)	23 %	31 %

Aivoinfarktin vammamekanismin mukainen paikantaminen

- **Sydänperäiseen** aivoemboliaan viittaavat - eteisvärinä, sydänoireet, äkillisesti alkava neurologinen puutosoire, joka on heti maksimissaan
- **Suurten suonten** tautiin viittaavat - edeltävät saman suonitusalueen TIA-oireet (sama oire tulee ja menee), ja kun oireisto alkaa unen aikana
- **Pienten suonten** tautiin viittaa: riskitekijätriadi tupakka + RR-tauti + diabetes



Pienten suonten oireyhtymät



Pienten suonten oireyhtymät

- Toispuolihalvaus ilman tunto-oireita (**puhdas hemipareesi**, kasvot + yläraaja + alaraaja)
- Toisen puolen tuntopuutos ilman motorisia oireita (**puhdas hemisensorinen oire**, kasvot + yläraaja + alaraaja)
- Hapuileva toispuolihalvaus (**ataktinen hemipareesi**)
- Puheen sammallus ja kömpelö käsi - oireyhtymä (**dysarthria – clumsy hand syndrome**)

TIA:n kliininen kuva, jatkotutkimukset ja hoito

Riskitekijät:

Verenpainetauti
Diabetes
Sydänsairaus
Eteisvärinä
Aiempi TIA tai aivoinfarkti
Metabolinen syndrooma
Dyslipidemia
Tupakointi
Alkoholi
Lihavuus
Liikunnanpuute
Karotisahtaus

Äkillinen, ohittuva
neurologinen paikallisoire



Aivojen kuvantaminen (pään TT / MK)

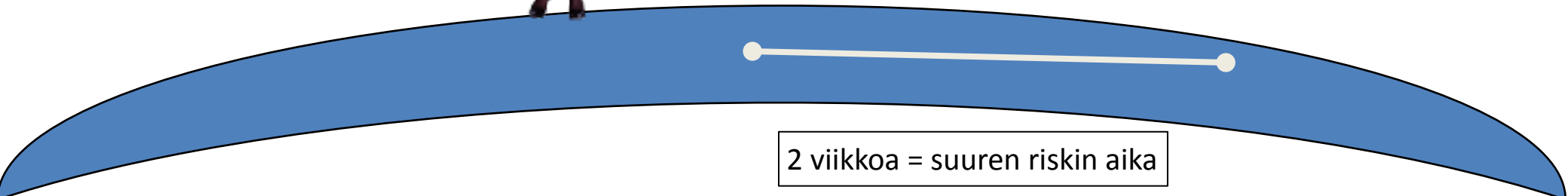
Kaulasuonten kuvantaminen (UÄ/TT/MK)

EKG, laboratoriotestit

Trombosyyttiaggregaation esto: ASA,
ASA+dipyridamoli, klopidooreli

Antikoagulaatio: Varfariini/dabigatraani/abiksabaani/
endoksabaani/
rivaroksabaani

Verisuonikirurgia: karotiskirurgia



2 viikkoa = suuren riskin aika

Aivoinfarktin tyypillinen kliininen taudinkuva

Äkillinen
neurologinen
paikallisoire



Äkillinen alku fyysisessä rasituksessa voi viitata aivoemboliaan
Paikallisoire, joka ilmaantuu unen aikana voi viitata verisuoniahtaumaan
Hiipien kehittyvä oireisto voi viitata pienten suonten tautiin

Hemisfääri-infarktin tyypillinen kliininen taudinkuva pähkinäkuoressa

Äkillinen
neurologinen
paikallisoire



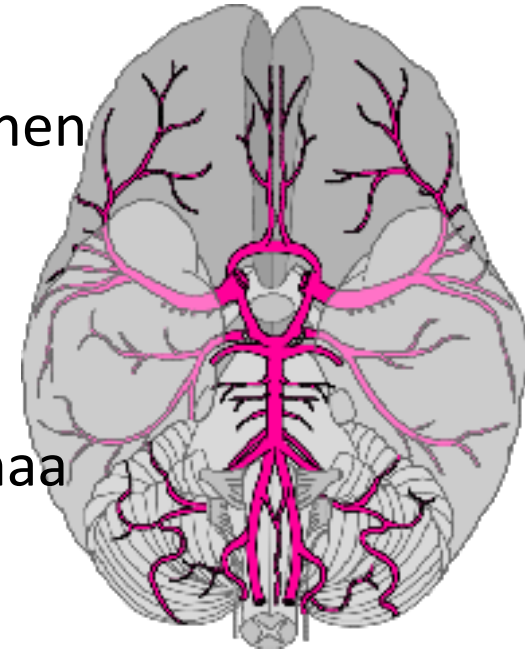
1. Sensomotorinen hemipareesi
 1. MCA (a. carotis media): yläraaja/alafacialis > alaraaja
 2. ACA(a. carotis anterior): alaraaja > yläraaja
2. Dominantti hemisfääri
 1. Dysfasia
 2. Dyspraksia
3. Non-dominantti hemisfääri
 1. Inattentio
 2. Visuokonstruktiivinen, -spatiaalinen häiriö
4. Amaurosis fugax
Toisen silmän näön hämäritys (a.ophtalmica-oire)
5. Katsedeviaatio, näkökenttäpuutos



Takaverenkierron (vertebrobasilaarialueen) aivohaverin kliininen kuva pähkinäkuoressa

Ainakin 2 seuraavista:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. Dysartria | = puheen puuroutuminen |
| 2. Dysfagia | = nielemisvaikeus |
| 3. Diplopia, dyskonjugaatio | = kaksoiskuvat |
| 4. Nystagmus | = silmävärve |
| 5. Tasapaino-, kävelyvaikeus | = liikkuminen epävarmaa |
| 6. Hemipareesi, tetrapareesi= halvaus | |
| 7. Vertigo-huimaus | = kiertohuimaus |



AVH = aivoverenkiertohäiriö - Dangerous Ds = Dysartria, Dysfagia, Diplopia

SAV:n tyypillinen kliininen taudinkuva

Riskitekijät:

- Tupakointi
- Korkea verenpaine
- Äkillinen ponnistus, yhdyntä

- Amfetamiini, kokaiini, sympatomimeettiset lääkkeet (kohottavat verenpainetta)

Äkillinen

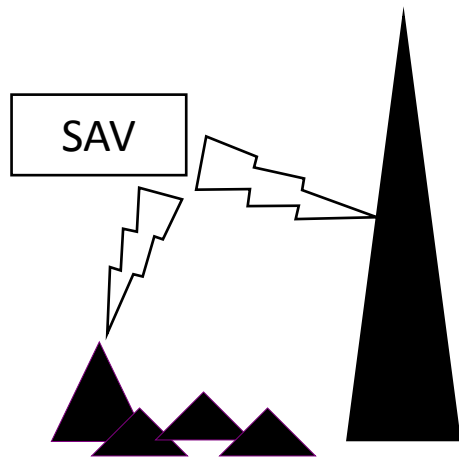
**"elämän kovin" päänsärky,
maksimi alle minuutissa**



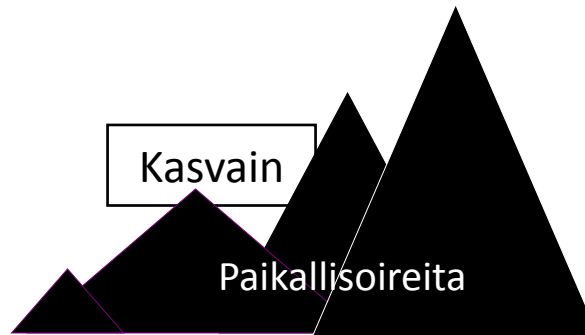
**"First, worst
or very fast"**

"Thunderclap Headache"

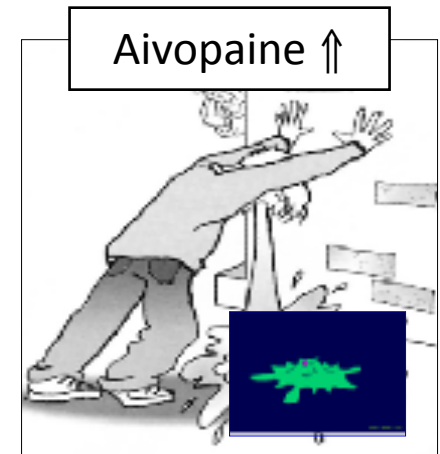
Tyypillinen SAV – yleensä ei alkuun neurologisia paikallisoireita



Thunderclappäänsärky



Progressiivinen päänsärky



Toistuva oksentelu

Tyypillistä – elämän ensimmäinen tai kovin päänsärkykohtaus
Paikallisoireita alussa vain harvoin (n. 10%)



Erotusdiagnostiikkaa: toistuvat päänsärkykohtaukset – ei yksittäinen kova päänsärkykohtaus – sopii migreeniin

SAV:n diagnostiikka - TT ja likvori

**Äkillinen
"elämän kovin"
päänsärky - SAV**

**TT:n osuvuus
98 - 100%**

**TT:n osuvuus
93%**

**TT osuvuus 6 päivän kohdalla
57 - 85%**



12 tuntia

24 tuntia

5 päivän jälkeen magneettiharkinta,
jos epäily vahva ja
TT + likvori eivät anna diagnoosia

Likvorin punasolut ilmaantuvat $\frac{1}{2}$ tunnissa, ksantokromia $\frac{1}{2}$ päivässä,
punasolut alkavat hävitä $\frac{1}{2}$ viikossa, ksantokromia $\frac{1}{2}$ kuukaudessa

Aivoverenvuodon tyypillinen kliininen taudinkuva

Altistavat tekijät:

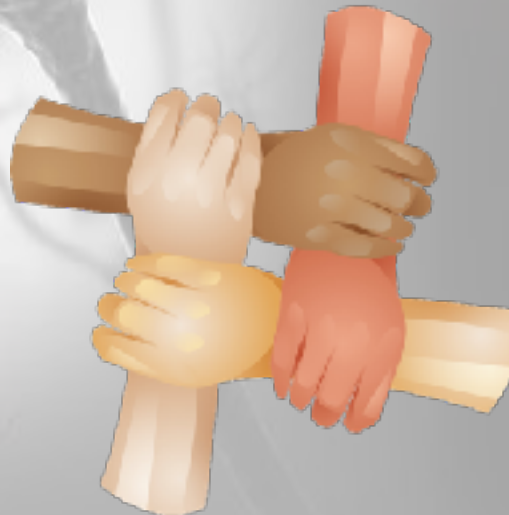
- Verenpainetauti
- Ikä
- Amyloidiangiopatia

Äkillinen päänsärky,
oksentelu ja vaikea-asteinen
neurologinen puutosoire

Äkillinen raju
päänsärky ja
neurologinen
puutosoire



Aivoinfarktin liuotushoitoon liittyvä hoitoketjun toiminta



Akuutin aivoverenkiertohäiriön hoitoketju

Potilas : oireiden tunnistus ja soitto 112

Ensihoitoyksikkö: FAST = kasvot, yläraajat, puhe
ja siirto sairaalaan



Sairaala: nopea arvio, laboratoriokokeet
(pika-INR),

pään TT, päätös laskimoon annettavasta liuotushoidosta
(oireiston alusta <4.5 tuntia ad 9 tuntia (kts seuraavat diat)

Tarvittaessa suonensisäinen trombin poisto
(pääsääntöisesti 6 tunnin sisällä oireen alusta)

Siirto osastoseurantaan liuotushoidon jälkeen

Laskimonsisäinen liuotushoito

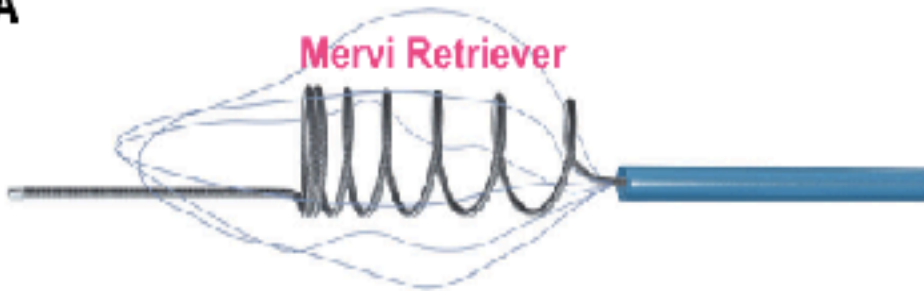
- Aivoinfarktin oireiden alkamisesta on kulunut $<4\frac{1}{2}$ tuntia ja aivokuvauksella on suljettu pois verenvuodon mahdollisuus
- Hoito laskimonsisäisellä alteplaasilla parantaa ennustetta etuverenkierron iskeemisessä aivoinfarktissa, kun oireiden alusta on kulunut $<4\frac{1}{2}$ tuntia
- Liuotushoito on aloitettava mahdollisimman pian, sillä sen hyöty vähenee viiveen kasvaessa

- **Tarkan iskemiaoireen alkamisajankohdan** puuttuessa (kuten jos oireiden alku ei ole tiedetty olevan $<4\frac{1}{2}$ tuntia tai potilas on herännyt oireisena) rekanalisaatioon tähtäävä hoito laskimonsisäisellä **alteplaasilla** ilmeisesti parantaa ennustetta **<9 tunnin** kuluessa arvioidusta oireiden alkamisajankohdasta etuverenkierron iskeemisessä aivoinfarktissa, mikäli aivojen kuvantaminen osoittaa, ettei **iskemiamuutos ole vielä kattavasti muuttunut infarktiksi**
- Laskimonsisäisen **tenekteplaasiboluksen** (0,4 mg/kg) käyttö voidaan olemassa olevan näytön valossa nähdä vaihtoehtona toteuttaa liuotushoito varhaisessa aikaikkunassa ($<4\frac{1}{2}$ tuntia oireiden alusta) esimerkiksi tilanteissa, joissa tunnin kestoinen alteplaasi-infuusio viivästyttäisi valmistautumista valtimonsisäiseen hoitoon valtasuonen tukostapauksissa

... jos liuotushoito ei auta ...

A

Mervi Retriever



B

Solitaire Stent Retriever



C

Penumbra Aspiration System



D

TREVO2 stent retriever



Valtimon sisäiset hoidot

- Laskimonsisäisen liuotushoidon lisäksi tai sen ollessa vasta-aiheinen harkitaan suurten aivovaltimoiden tukoksissa valtimonsisäisiä hoitomuotoja
- Diagnoosi edellyttää varhaista TT-angiografiaa
- Hoito on syytä keskittää aivovaltimoiden sisäisiin toimenpiteisiin erikoistuneisiin yksiköihin
- Hoito tulee pääsääntöisesti aloittaa 6 tunnin kuluessa oireiden alusta
- Tämän aikaikkunan ylityttyä potilasvalinnassa voidaan käyttää aivojen kuvantamisen menetelmiä (TT- tai magneettiperfuusiotutkimukset), joilla pystytään dokumentoimaan pysyvän infarktimuutoksen suppea-alaisuus ja arvioimaan pelastettavissa olevan iskeemisen kudoksen laajuus

Iskeemisen aivohaverin hoito pähkinäkuoressa

Äkillinen
neurologinen
paikallisoire

Aivoinfarktin
liuotushoito

4,5 (6 – 9)
tuntia

Akuutin vaiheen hoito

Kuntoutus ja
sekundaaripreventio

Valtimonsisäisen tukoksen poisto yleensä < 6 t (- 9 – ad 24 t)



ABC

Tromboosiprofylaksia
Trombosyyttiaggrekaation esto
Antikoagulaatio (jos sydänperäinen)

Verenpaineen, veren sokerin,
kuumeen hoito

Tarvittaessa karotiskirurgia
(2 viikon sisällä)

Fysioterapia
Puheterapia
Toimintaterapia
Neuropsykologinen
kuntoutus

ASA + dipyridamoli
Klopidogreeli

Varfariini / dabigatraani /
endoksabaani / abiksabaani /
rivaroksabaani

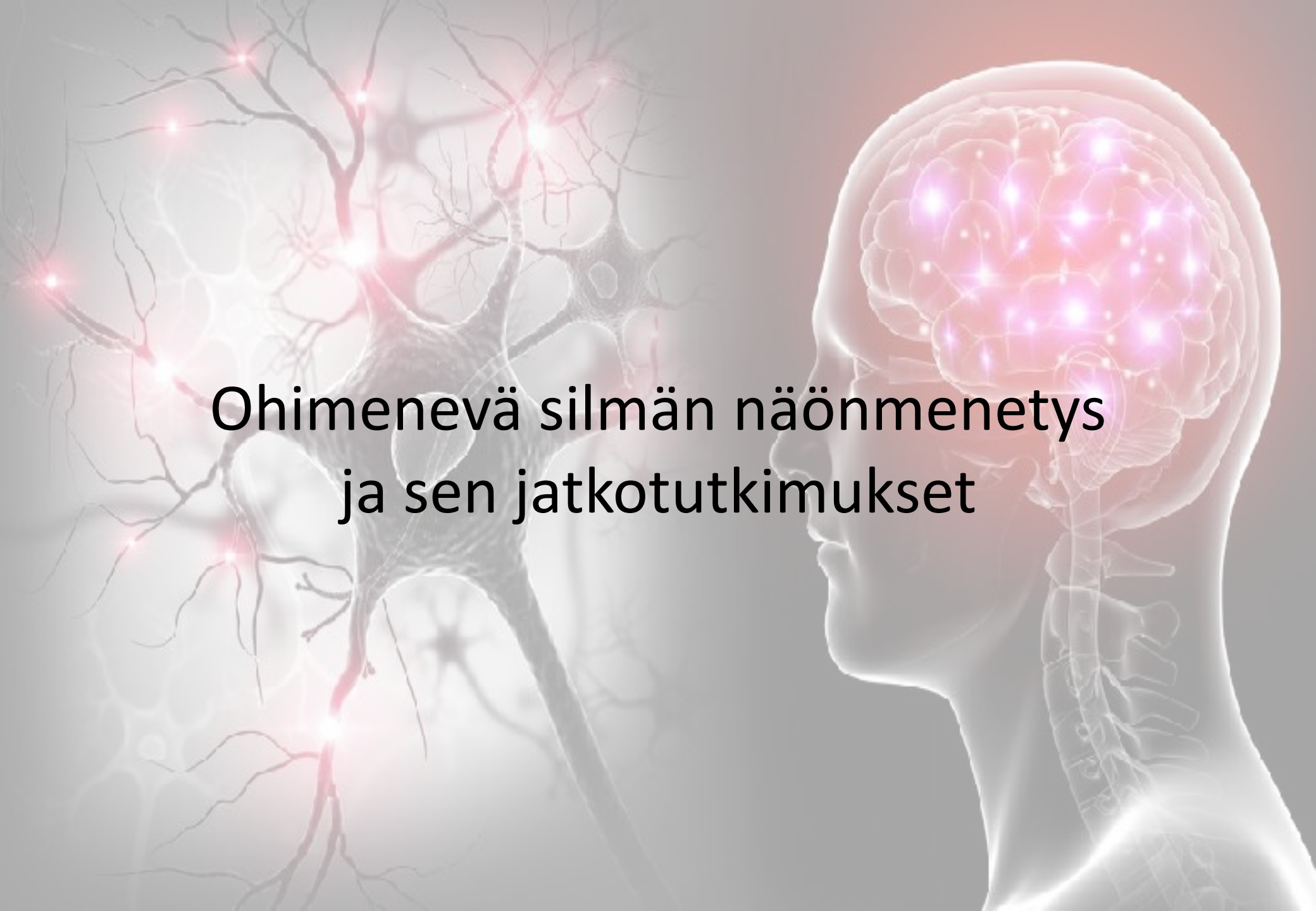
RR-lääkitys, statiini

ABC = airway + breathing + circulatio
Hengitysfrekvenssi, hapetus, RR, sydämenrytmi

A close-up photograph of a human hand and forearm emerging from the surface of the ocean. The hand is open, with fingers spread, and the palm is facing the viewer. The water is a deep blue with visible ripples and small waves. The lighting is natural, suggesting daylight.

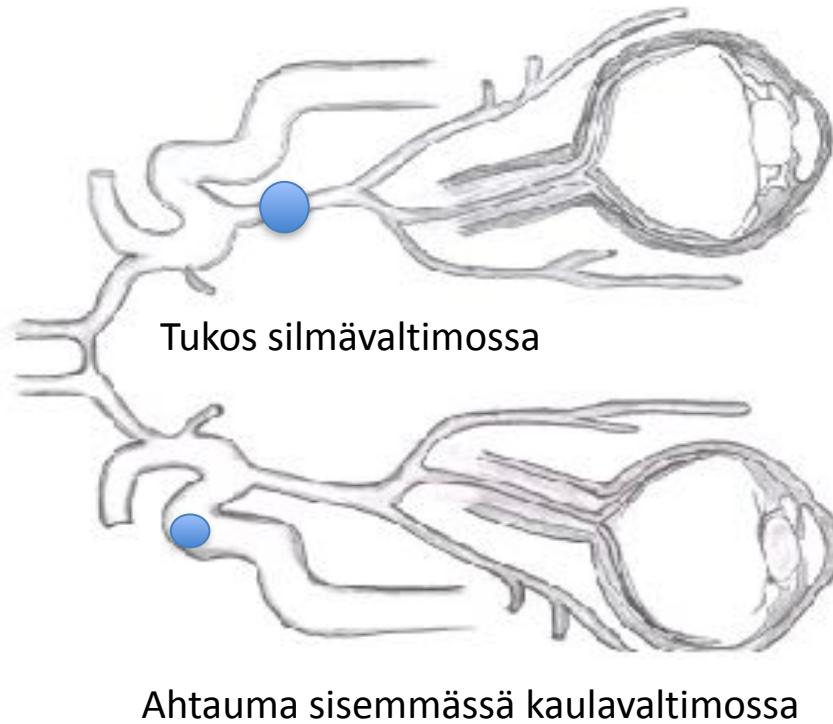
Time is Brain

Please Prepare To Be Fast



Ohimenevä silmän näönmenetys ja sen jatkotutkimukset

Ohimenevä silmän näönmenetys ja sen jatkotutkimukset



Amaurosis fugax

= hetkellinen sokeus

= Karotis-TIA-oire

Taustalla voi olla sisemmän
kaulavaltimon (a. carotis
interna) merkittävä ahtauma
tai tukos silmävaltimossa

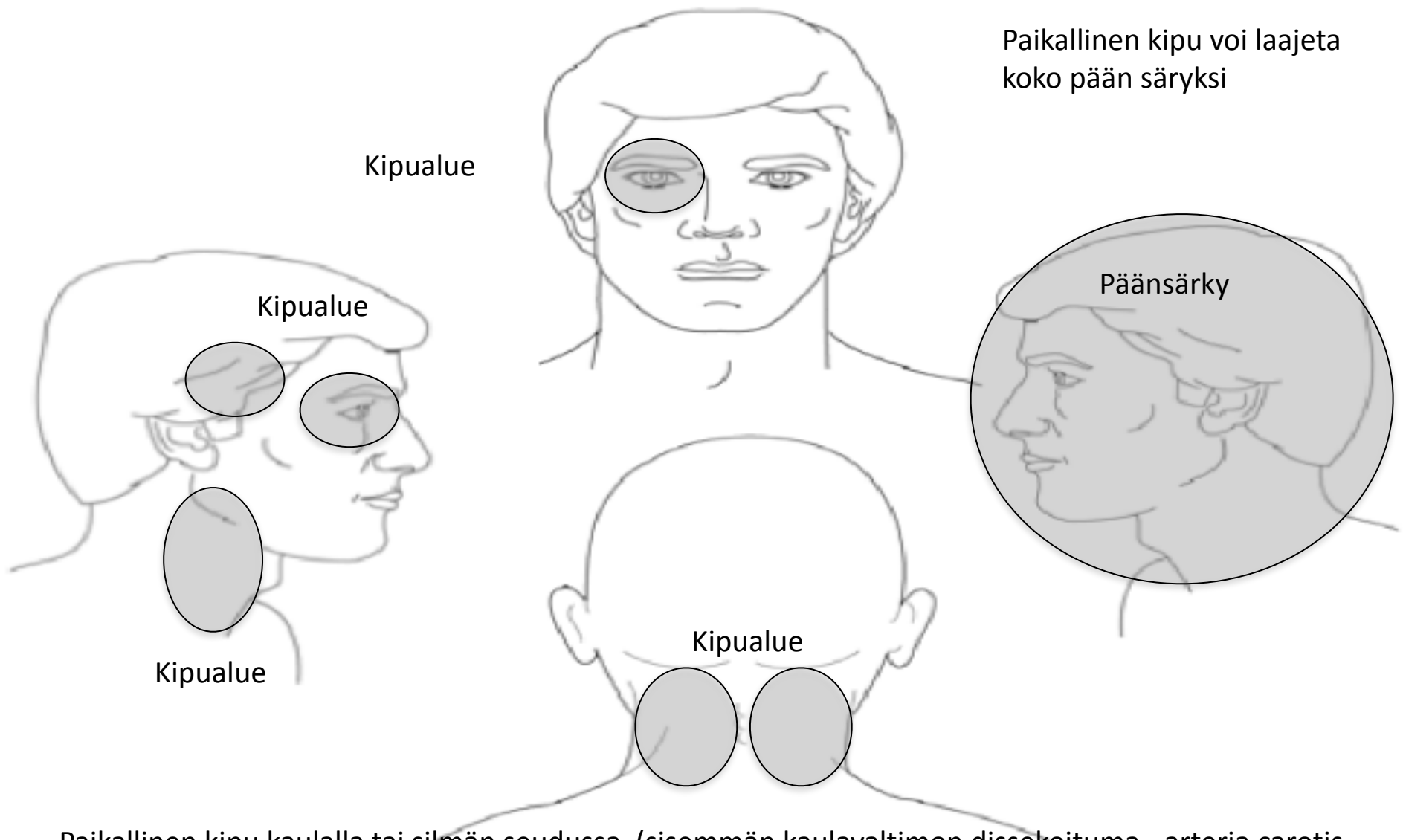
Amaurosis fugax = hetkellinen sokeus

- Varjo laskeutuu, toinen silmä hämärtyy, on sumussa, usvainen
- Amaurosis fugax on karotis-TIA-oire, jonka ennuste on parempi kuin TIA:lla yleensä
- Hoito: yleensä ASA-lääkitys, jos taustalla on merkittävä sisemmän kaulavaltimon ahtauma konsultoidaan verisuonikirurgia
- Tutkimukset: aivot ja kaulasuonet on syytä kuvantaa (esim. pään TT ja kaulasuonten ultraääni)

Amaurosis fugax = on verenkiertohäiriöstä johtuva tilapäinen näköhäiriö (TIA-oire)

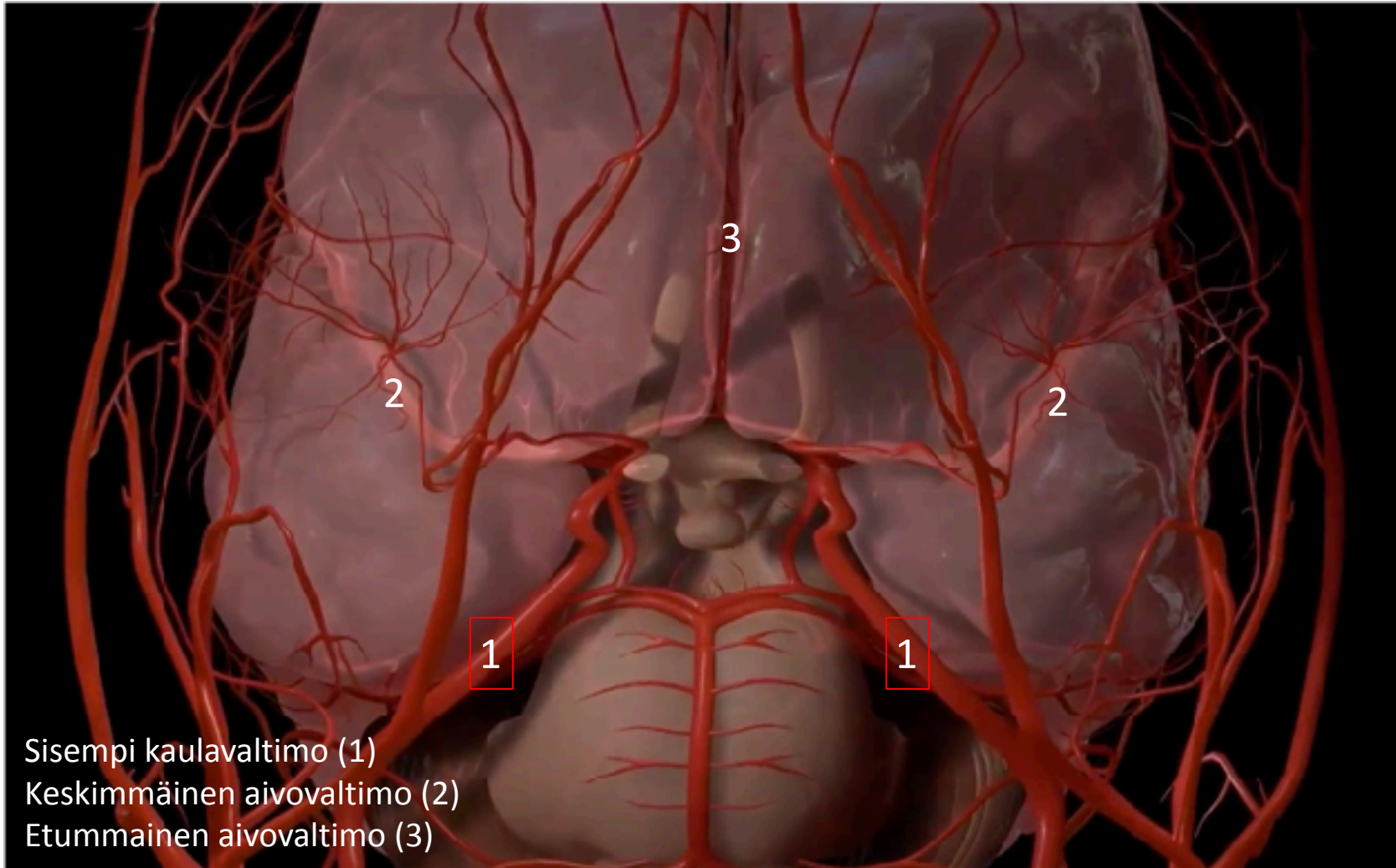
Kaula- ja nikamavaltimo-
dissekoituman kliiniset piirteet

Aivoverisuonen dissekoitumien oireet: paikallinen kipu ja neurologinen puutosoire



Paikallinen kipu kaulalla tai silmän seudussa (sisemmän kaulavaltimon dissekoituma - arteria carotis interna) tai niskassa (nikamavaltimon dissekoituma - arteria veretebralis)

Kaulavaltimon (1) dissekoituman neurologiset puutosoireet



Sisempi kaulavaltimo (1)
Keskimmäinen aivovaltimo (2)
Etummainen aivovaltimo (3)

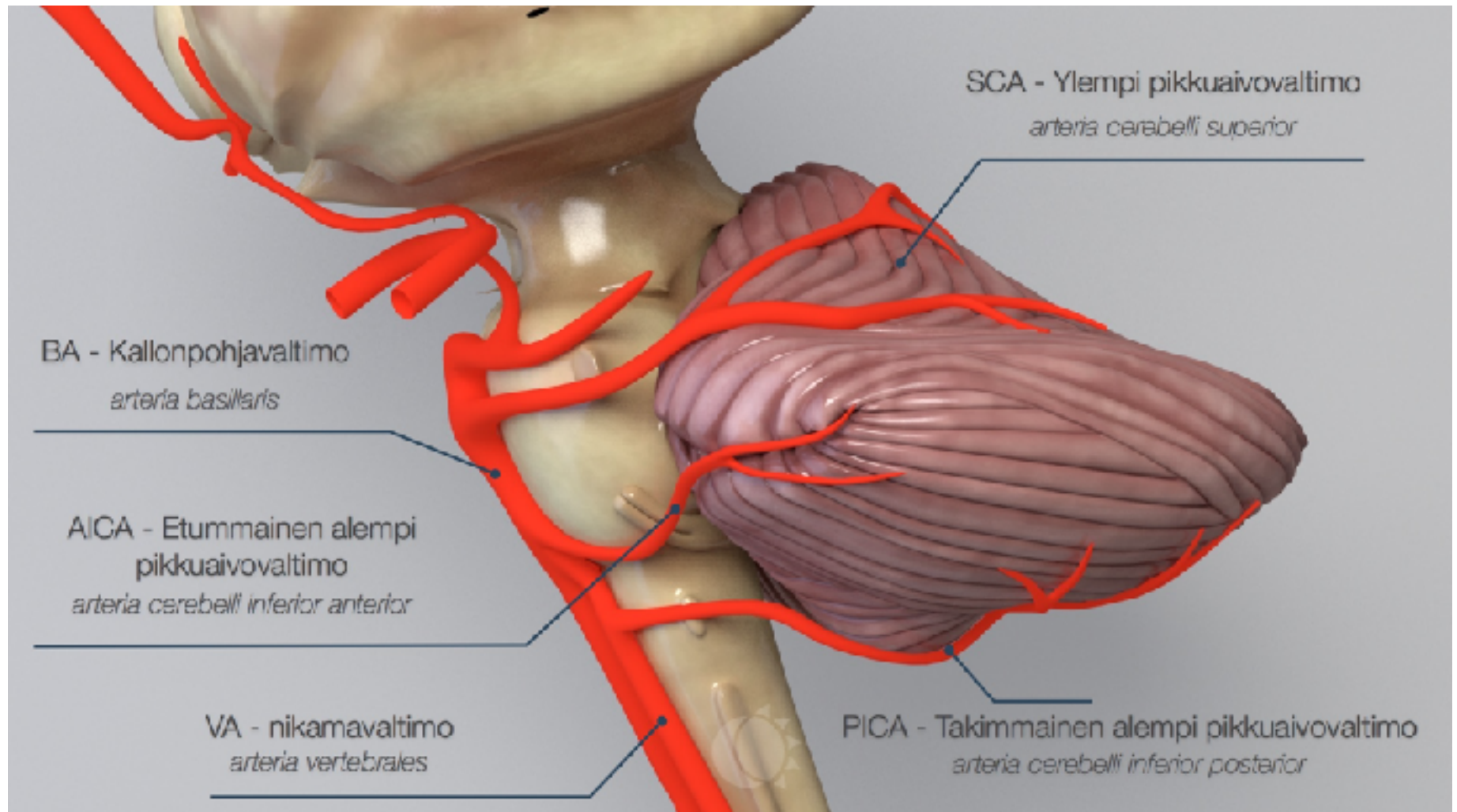
Keskimmäisen aivovaltimon oireyhtymä

- Vastakkaisen puolen yläraajavoittoinen heikkous ja tuntopuutos (kontralateraali puolen hemipareesi, kasvot ja käsi > alaraaja)
- Vastakkaisen puolen näkökenttäpuutos (kontralateraali hemianopia tai quadrantanopia)
- Aivoperäinen kielellinen häiriö (afasia, vasemman aivopuoliskon vauriossa)
- Vastapuolen huomioimattomuus-oireyhtymä (kontralateraali inattentio eli neglect)

Etummaisen aivovaltimon oireyhtymä

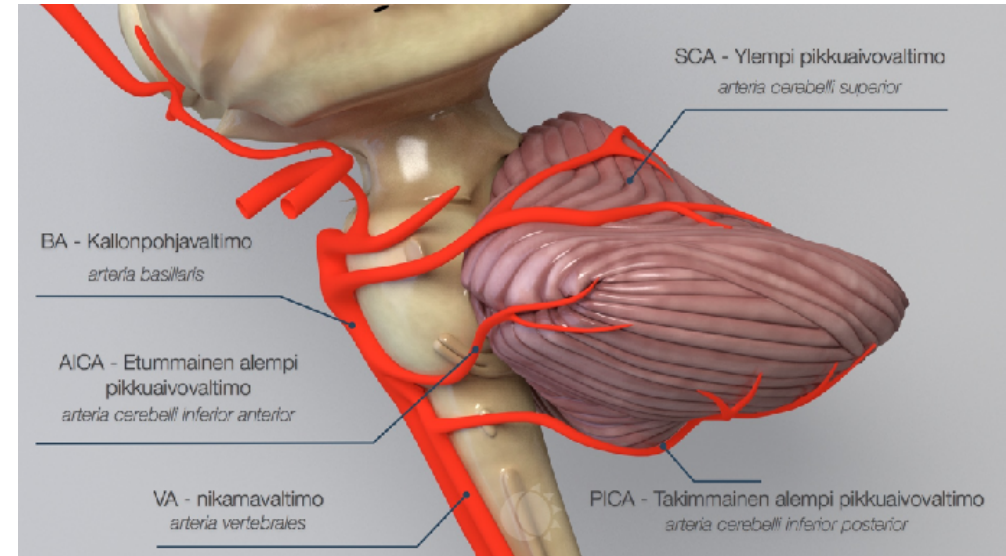
- Vastakkaisen puolen alaraajaheikkous ja tuntopuutos (kontralateraali puolen alaraajavoittainen hemipareesi)
- Virtsanpidätyskyvyttömyys
 - + joskus aloitekyvyn ja toiminnanhalun heikkous tai puuttuminen (abulia ≈ tahdonheikkous)
 - + joskus vasemman puolen vauriossa kielellinen häiriö, jossa puheen tuotto on vaikeaa mutta sanojen toistaminen sujuu (transkortikaalinen motorinen afasia)

Nikamavaltimon dissekoituman neurologiset puutosoireet



Nikama-kallonpohjavaltimo-oireyhtymät

- Liikkeiden hapuilu (ataksia)
- Kiertohuimaus (vertigo)
- Kaksoiskuvat (diplopia)
- Puheen sammallus (dysathria)
- Nielemisvaikeus (dysphagia)
- Molemminpuolinen lihasheikkous ja tuntopuutos
- Ristitsevät oireet

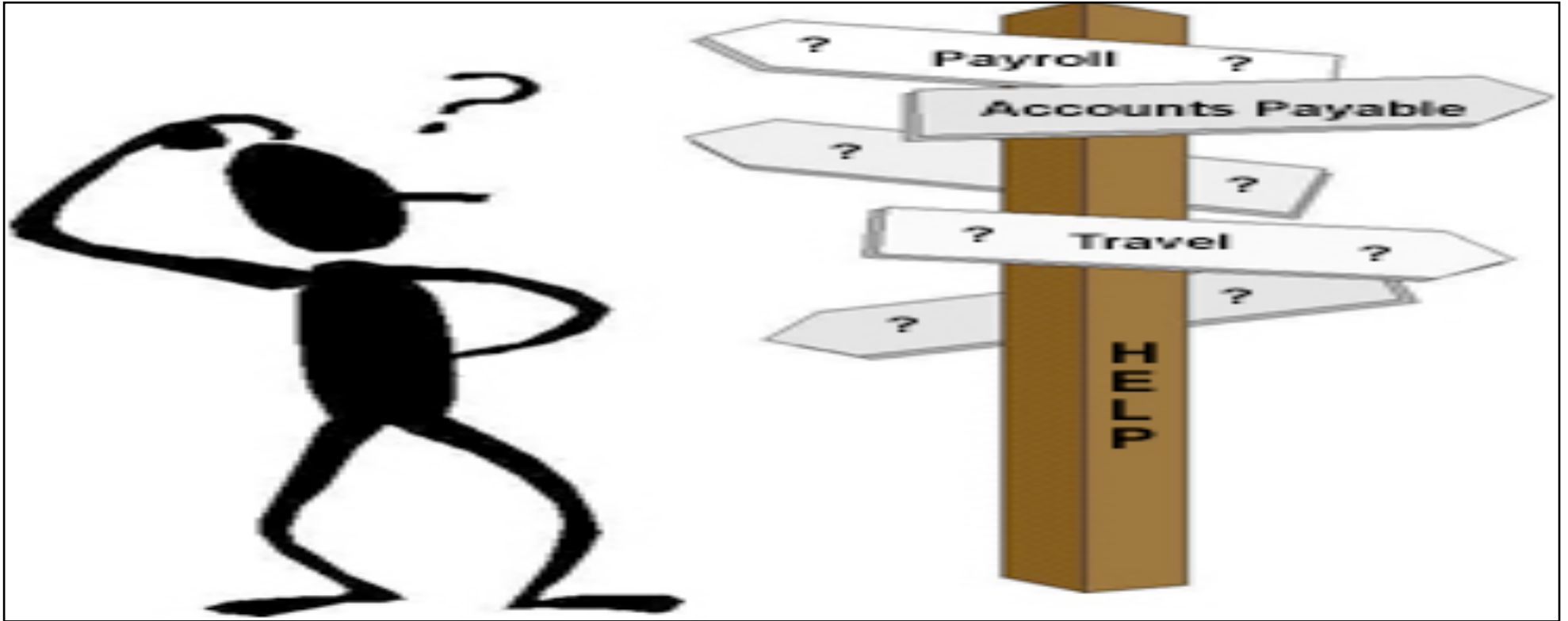


Nikamavaltimo = arteria vertebralis

Kallonpohjavaltimo = arteria basilaris

Äkillinen ohimenevä
muistikatkos

Äkillinen ohimenevä muistikatkos



Transientti Globaali Amnesia = TGA

TAULUKKO 1. Tilapäisen täydellisen muistinmenetyksen diagnostiset kriteerit (Caplan 1985).

Äkillisesti alkanut kyvyttömyys painaa mieleen uutta informaatiota (anterogradinen amnesia) yhdistyneenä vaihtelevan-pituisen retrogradiseen amnesiaan

Välittömän muistin (immediate memory) ja identiteetin säilyminen amnesiaa lukuun ottamatta ilman muita kognitiivisten toimintojen häiriötä

Käytettävissä on häiriötä seuranneen luotettavan havainnoitsijan raportti

Fokaalisten neurologisten oireitten ja löydösten sekä epileptisten oheisoireiden puuttuminen

Oirekuvan täydellinen korjaantuminen 24 tunnin kuluessa lukuun ottamatta episodin aikaista amnesiaa

Anamneesissa ei ole epilepsiaa, psyykkistä sairautta, tuoretta pään vammaa (edeltävän 72 tunnin kuluessa), etenevää henkisten toimintojen rappeutumista eikä päihteiden tai lääkkeiden väärinkäyttöä

Epidemiologiaa:

Ilmaantuvuus: 10 / 100 000 / vuosi
>50-vuotiailla riski 3-kertainen

Naisilla yleisempää

Diagnoosi:

Anamneesi + status

Erotusdiagnostiikka:

AVH, epilepsia, migreeni

AVH = aivoverenkiertohäiriö

TAULUKKO 2. Hypoteeseja tilapäisen täydellisen muistinmenetyksen patofysiologisista taustamekanismeista.

Iskeeminen aivoverenkiertohäiriö (TIA)

Migreenikohtaus

Aivokuoren sähköinen ja metabolinen häiriö
(spreading depression)

Epileptinen kohtaus

Keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käyttö

Laskimoverentungos

Alkoholi

Hypoglykemia

Degeneratiivinen prosessi hippokampuksessa

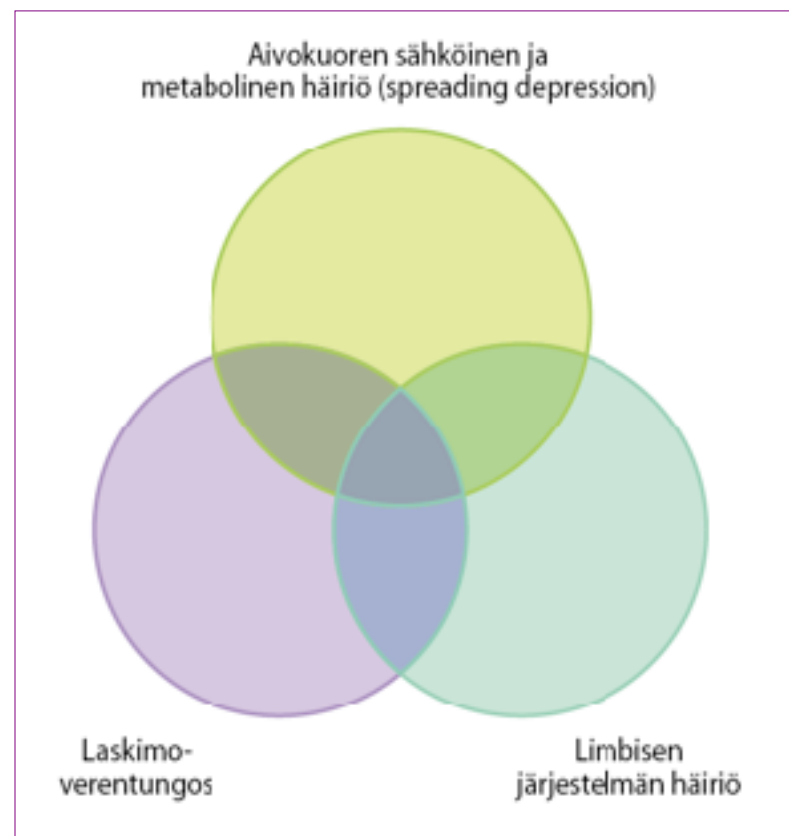
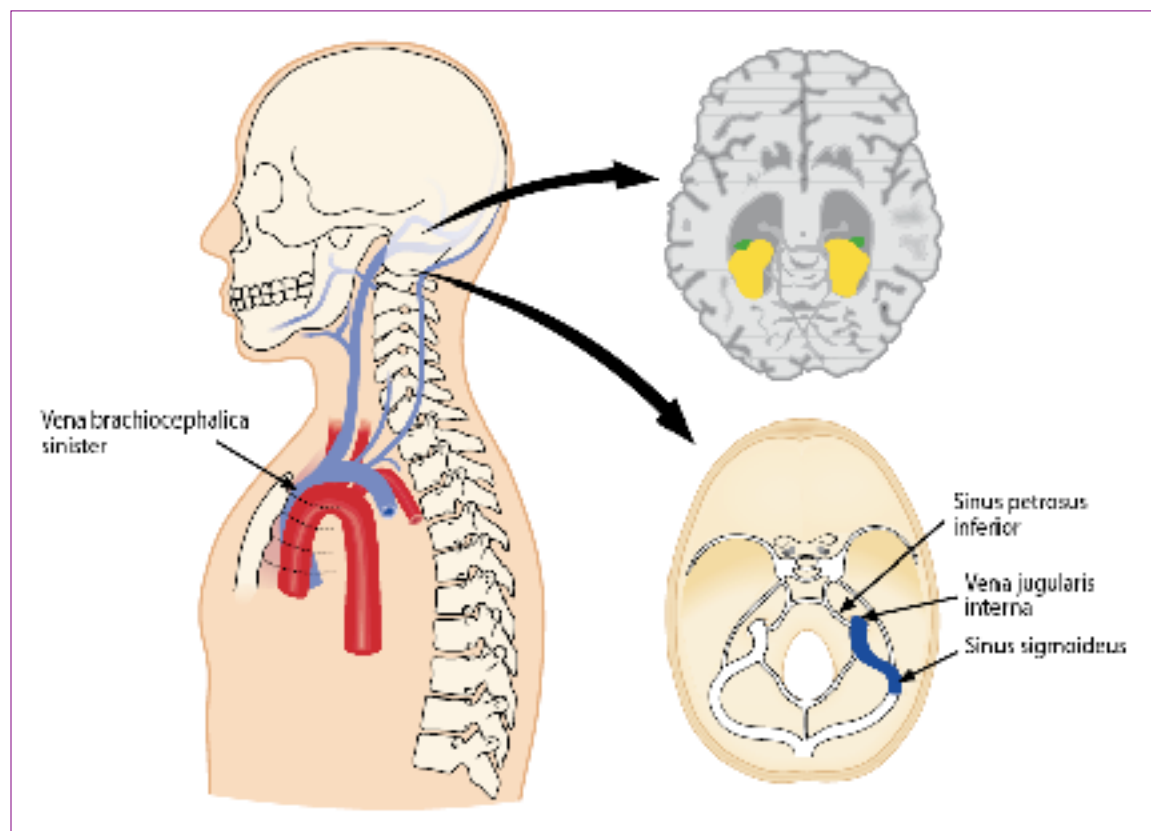
Psyykinen (dissosiatiivinen) häiriö

Hyperventilaatio

Paniikkikohtaus

TGA – patofysiologia (teoria)

Laskimoveritungoksen aiheuttama sähköinen ja metabolinen häiriö hippokampuksissa ja limbisessä järjestelmässä



TGA = Transientti Globaali Amnesia

Muista aivohaverista ainakin BE FAST – muistisääntö

B = Balance

E = Eyes

F = Face

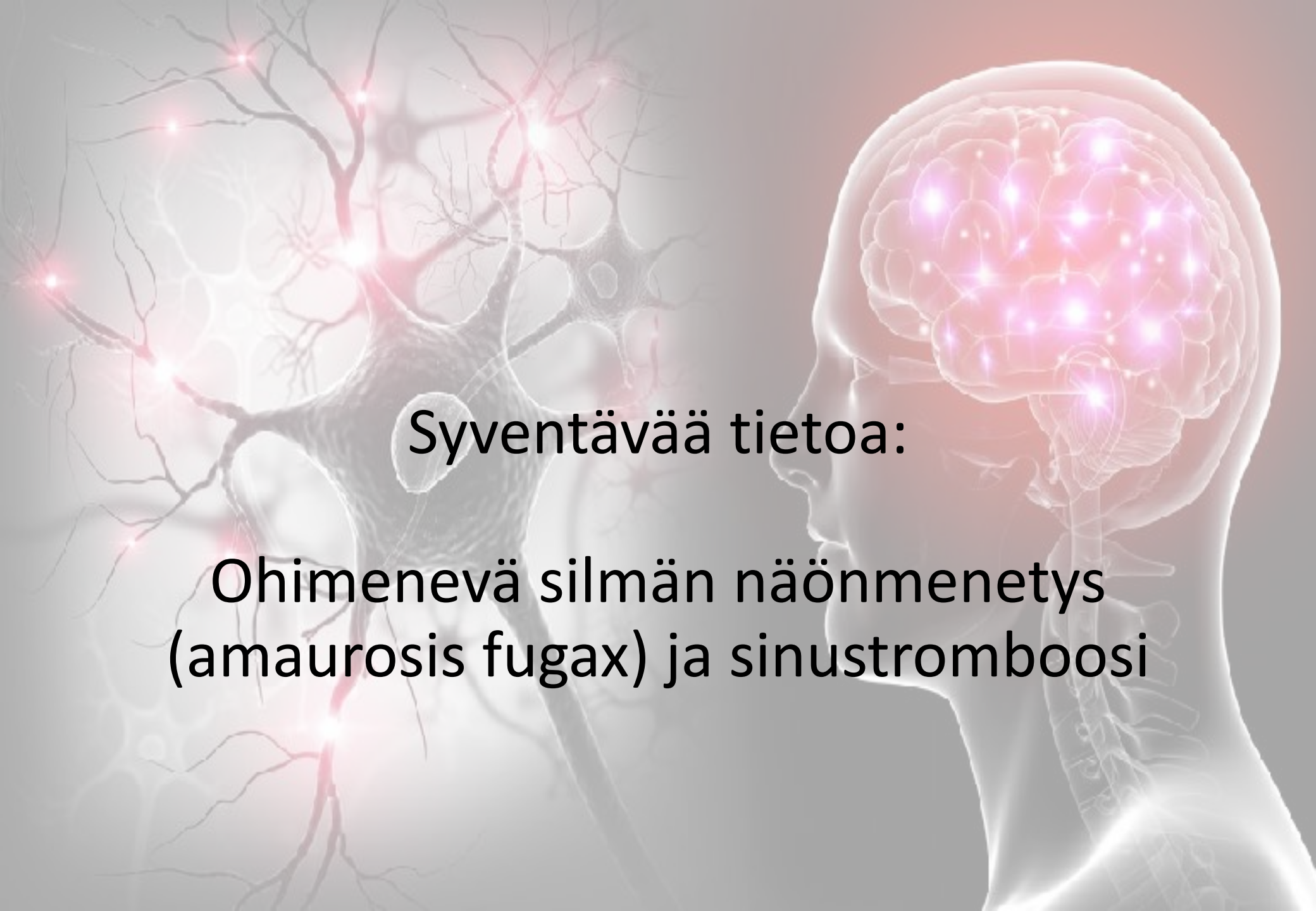
A = Arms

S = Speech

T = Time



BE FAST = tasapaino, silmät (näkökyky, silmien liikkeet), kasvohermohalvaus, toispuolihalvaus (hemipareesi), puhehäiriö (dysfasia), aikaa ei ole hukattavaksi!



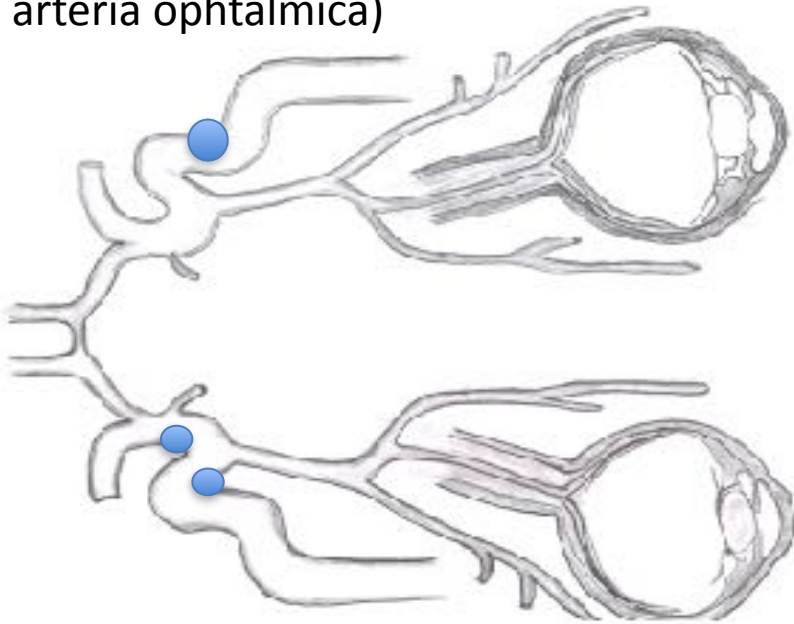
Syventävää tietoa:

Ohimenevä silmän näönmenetys
(amaurosis fugax) ja sinustromboosi

Amaurosis fugax voi olla TIA-oire

Amaurosis fugax = hetkellinen sokeus - TIA = ohimenevä aivoverenkiertohäiriö

Tukos silmävaltimossa
(arteria ophtalmica)



Ahtaumia sisemmässä
kaulavaltimossa (arteria carotis
interna), jotka voivat samalla olla
embolian lähteitä



Amaurosis fugax - yhden silmän oire	Kliininen piirre (1)	Kliininen piirre (2)	Huomio
Määritelmä	Äkillinen ohittuva näönmenetys toisessa tai molemmissa silmissä	Perusmekanismi joko verisuoniperäinen tai muu syy	Taustalla TIA n. 25%:lla
Status	Status on potilaan tullessa vastaanotolle jo normaali	Status tutkimuksen fokus: näkökyky (visus), näkökentät, silmänpohjat, kaulasuonten auskultaatio, muu verisuonistatus, aivorungon ja muiden aivohermojen toiminta	Diagnostiikan perusta on potilaan kertomus oireesta
Anamneesi			
Sisemmän kaulavaltimon tiukka auhtauma tai embolia	Kesto 1 - 10 minuuttia	Äkillinen alku, verkko laskeutuu näkökentän päälle, ei kipua	Embolian lähtökohta voi olla kaulavaltimo, aortan kaari tai sydän
Ohimovaltimotulehdus	Kesto vaihteleva	Päänsärkyä, niskakipua, purentalihasten klaudikaatio (=iskeeminen kipu)	Esiintyy yleensä >50-vuotiailla, Lasko ja CRP koholla
Salpausnysty (staasipapilla)	Kesto sekunteja	Näkökenttäpuutos (harmaus, epäselvyys), päänsärkyä kaksoiskuvia	Oireet johtuvat koholla olevasta aivopaineesta
Verkkokalvon verisuonispasmi	5 - 60 minuuttia	Positiivinen (värinä, aaltoilu) ja negatiivinen (näkökenttäpuutos) näköhäiriö	Perussyy tuntematon, joskus migreeni tai mm. huumeet (kokaiini)

Taulukossa ei ole esitetty puhtaasti silmäperäisiä syitä, TIA = Transient Ischemic Attack = ohimenevä aivoverenkiertohäiriö
 Syndee Givre, Gregory P Van Stavern. Amaurosis fugax (transient monocular or binocular visual loss) - <https://www.uptodate.com>

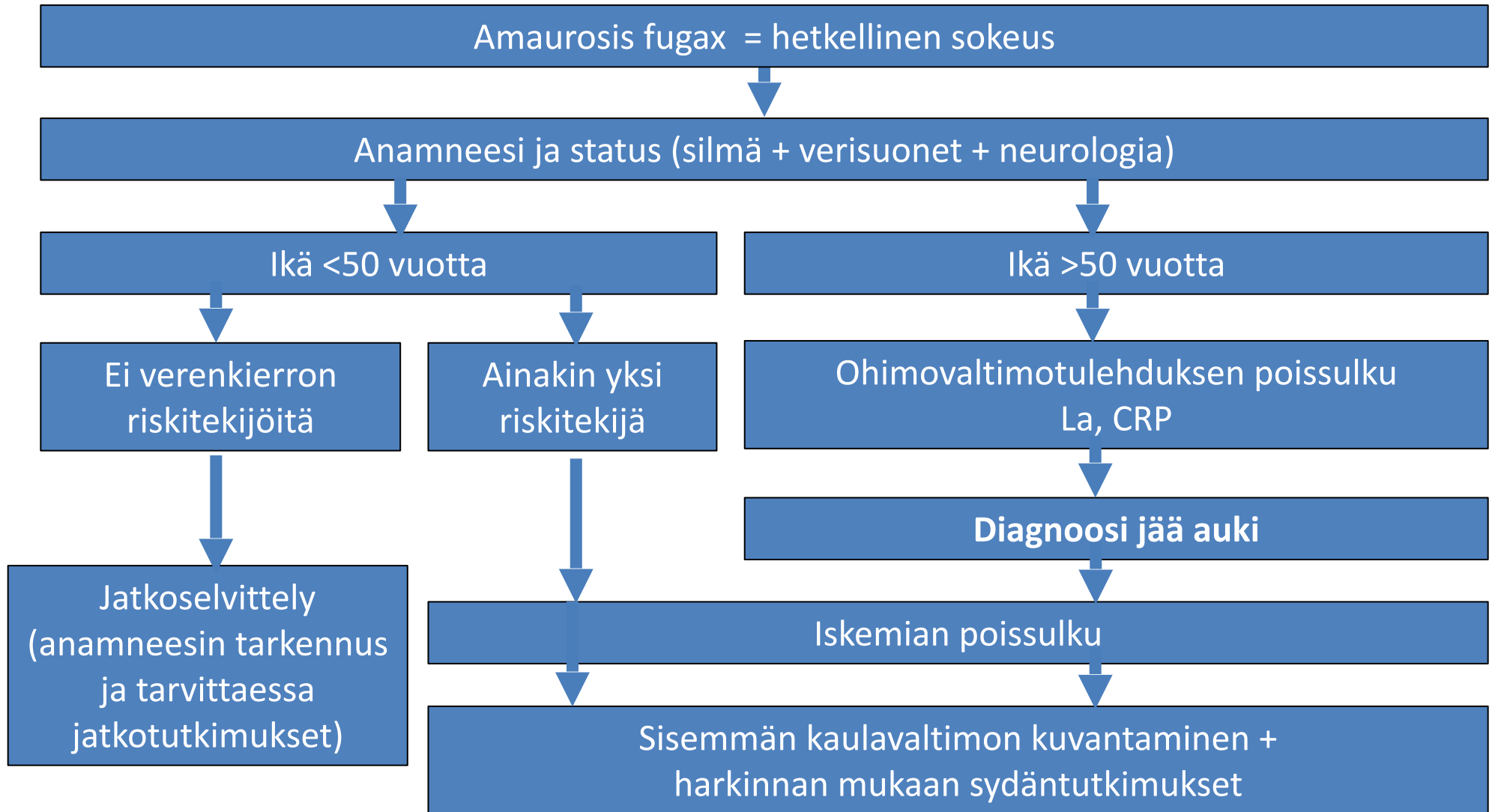
Amaurosis fugax - kahden silmän oire	Kliininen piirre (1)	Kliininen piirre (2)	Huomio
Määritelmä	Äkillinen ohittuva näönmenetys toisessa tai molemmissa silmissä	Perusmekanismi joko verisuoniperäinen tai muu syy	Taustalla TIA n. 25%:lla
Status	Status on potilaan tullessa vastaanotolle jo normaali	Statusutkimuksen fokus: näkökyky (visus), näkökentät, silmänpohjat, kaulasuonten auskultaatio, muu verisuonistatus, aivorungon ja muiden aivohermojen toiminta	Diagnostiikan perusta on potilaan kertomus oireesta
Anamneesi			
Migreeni	10 - 30 minuuttia	Positiivinen (värisevä sahalaista) tai negatiivinen (hemianopia) hitaasti laajeneva näköhäiriö, jota seuraa migreenipäänsärky	Perussyy oletettavasti perinnöllinen migreenialttius (CSD)
Takaverenkierron iskemia	1 - 10 minuuttia	Homonyymi hemianopia, muut aivorunko-oireet	Aivorunko-oireita: mm. kaksoiskuvat, kiertohuimaus, puheen puuromaisuus, toispuolittai neliraajahalvaus
Epilepsia	Itse kohtaust: 3 - 5 minuuttia Postiktaalitilat >20 minuuttia	Positiivinen (värkkäät pallot, valonvälähdykset) näköoire, joskus hetkellinen osittainen tai täydellinen sokeutuminen	Näköoireeseen voi liittyä epilepsian tyyppiöireita kuten tajunnanhäiriö tai kouristelu

TIA = Transient Ischemic Attack = ohimenevä aivoverenkiertohäiriö, CSD = Cortical Spreading Depression

Homonyymi hemianopia = kummankin silmän näkökentän samanpuoleisen (oikean tai vasemman) puoliskon (tai sen osan) puutos

Syndee Givre, Gregory P Van Stavern. Amaurosis fugax (transient monocular or binocular visual loss) - <https://www.uptodate.com>

Amaurosis fugax - hoitokaavio



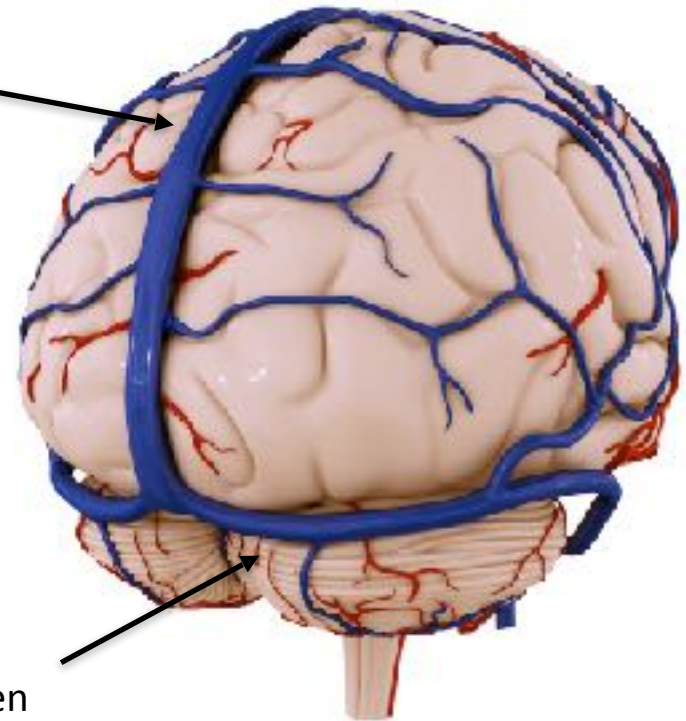
Sinustromboosi = aivolaskimotukos

- Sinustromboosi = kovakalvon veriviemärin hyytymätukos = aivolaskimotukos

Oireet:

- Neurologinen yleisoire
 - Päänsärky (80%)
 - Kouristukohtaus (29%)
 - Tajunnantason lasku (11%)
- Neurologinen paikallisoire
 - Halvaus (34%)

Ylempi nuoliveriviemäri
(sinus sagittalis superior)



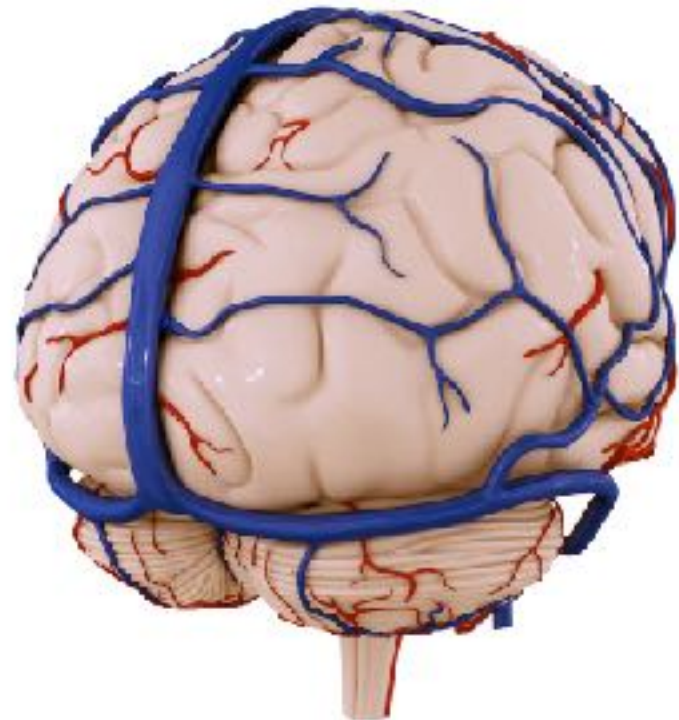
Poikittainen
veriviemäri
(sinus transversus)

Sinustromboosi = aivolaskimotukos

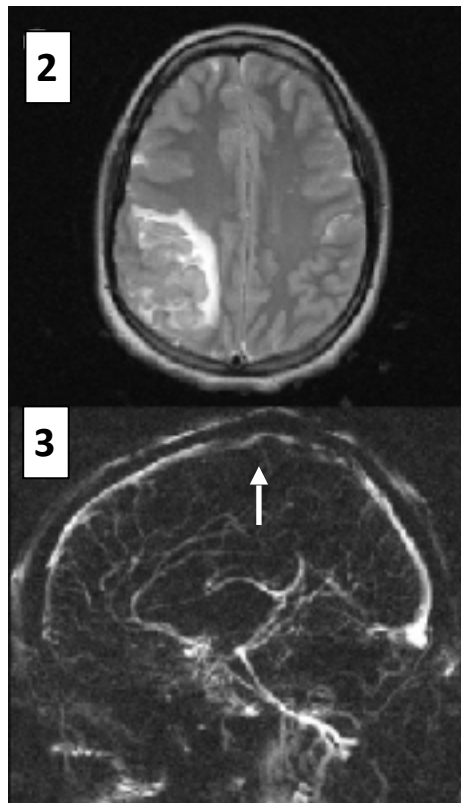
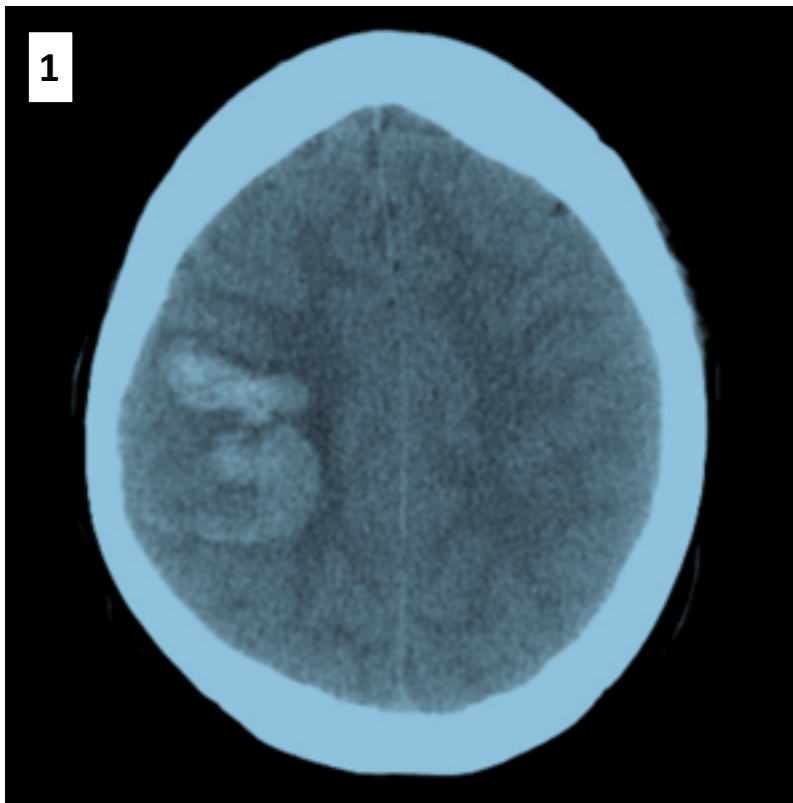
Sinustromboosin riskitekijät:

Yleinen tukostaipumus	34%
Hematologinen sairaus	12%
Infektio	12%
Maligniteetti	7%
Autoimmuunisairaus	5%
E-pillerit, HRT	54%
Raskaus, lapsivuodeaika	20%
Ei todettua riskitekijää	13%

Osuus
naisista



Sinustromboosi = aivolaskimotukos



1. Sinustromboosin aiheuttama aivoverenvuoto (TT)
2. Molemmipuoliset aivoverenvuodot (MK, T2-sekvenssi)
3. Sinus sagittalis superiorin täyttödefekti (MK-angio)

TT = tietokonetomografia,
MK = magneettikuvaus