

090211 Alkoholi ja aivovammat
Aivovammojen moninaiset oireet
 - mikä orgaanista, mikä psykogeenistä?

Kruunupuisto
 Yl juha kemppinen



Ida Kemppinen 2001 (8v)

juha.kemppinen@eksote.fi
juha.kemppinen@op1.inet.fi
www.juhakemppinen.fi
 040-146 3196 (työ)
 040-1993959 (oma)

Juha KT Kemppinen, Yliääkäri, EKSOTE/aikuispsykiatrinen avoht
 päihdepsykiatri, LL, YTM
 psykiatrian ja yleislääketieteen erikoislääkäri,
 päihdelääketieteen erityispätevyys, SPY "hallinnon pätevyys"
 Erityistason ratkaisukeskeinen psykoterapeutti (VALVIRA-
 pätevyys)

090211 Alkoholi ja aivovammat
Aivovammojen moninaiset oireet
 - mikä orgaanista, mikä psykogeenistä?

- Aivovamramekanismit
- Aivovamman oireet
- Aivovamman jälkeiset psykiatriset oireet
- *Neuropsykiatriset oireet ja löydökset*

Brain Injury is the
 "Silent Epidemic"

**TBI is an
 unrecognized
 major public
 health problem**



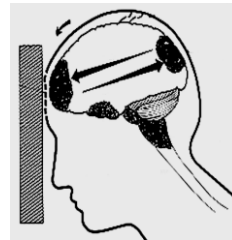
Mary R. Hibbard, Ph.D., ABPP, Professor
 Department of Rehabilitation
 Medicine
 Mount Sinai School of Medicine

Alkoholinkäytön seurauksia Suomessa

- Kuolemat noin 3000/vuosi
- Alkoholisairaudet n 33 000/ hoitojaksoa/vuosi
- Työkyvyttömyyseläkkeitä n 9000
- SF kansainvälisesti keskitasoa, kulutus kasvussa
- Eniten lisänneet naiset ja nuoret
- 10 % juo 50% kulutetusta alkoholimäärästä

Aivovaurion mekanismit

Coup-Contra Coup



Aikuisten aivovammat – KH-suositus (2008)

- Noin puolet aivovammoista syntyy alkoholin vaikutuksen alaisena, ja lähes yhtä suurella osalla on päihdehistoria
- Ehkäisy: Valistusta erityisesti alkoholiin liittyvistä riskeistä tulee lisätä
- Aivovamman saaneella on noin 3–10-kertainen vaara saada uusi aivovamma

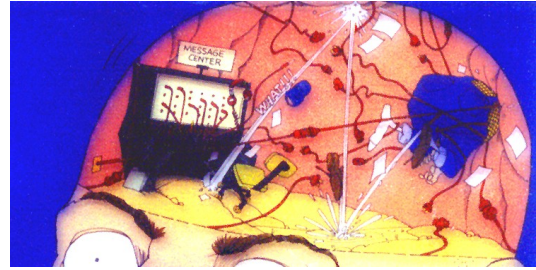
Mary R. Hibbard, Ph.D., ABPP, Professor
 Department of Rehabilitation
 Medicine
 Mount Sinai School of Medicine

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hol18020>



Kuinka aivot toimivat...

Mary R. Hibbard, Ph.D., ABPP, Professor
Department of Rehabilitation
Medicine
Mount Sinai School of Medicine



...TBI (traumatic brain injury):n jälkeen?

Mary R. Hibbard, Ph.D., ABPP, Professor
Department of Rehabilitation
Medicine
Mount Sinai School of Medicine

Aivovammamekanismit
= Pään vamma ei ole sama kuin TBI

Aivovamman määritelmä

- Aivovammaan tulee määritelmän mukaan liittyä päähän kohdistuneen trauman aiheuttamana ainakin joku seuraavista:
 - minkä tahansa pituinen tajunnan menetys
 - millainen tahansa muistin menetys, joka koskee vammaa välittömästi edeltäneitä tai seuraavia tapahtumia
 - mikä tahansa henkisen toimintakyvyn muutos (esimerkiksi "pökertyminen", desorientaatio, sekavuus) vammautumisen yhteydessä tai
 - paikallista aivovauriota osoittava neurologinen oire tai löydös, joka voi olla ohimenevä tai pysyvä [«Kay T. Harrington Df, Adams R ym. Definition of mild traumatic brain injury. J Head Trauma Rehabil 1993;8:86-7-19»](#)
 - osoitukseksi riittää myös aivojen kuvantamistutkimuksissa todettava vammamuutos.
- 1-5 ovat aivovamman niin sanotut vähimmäiskriteerit.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Aivovamman määritelmä

- Pelkkä päähän kohdistunut isku ei riitä osoitukseksi aivovammasta.
- Mahdollista päihtymystilaa ei tule tulkita määritelmän mukaiseksi henkisen toimintakyvyn muutokseksi, mutta se voi peittää tällaisen muutoksen tai ainakin vaikeuttaa asian arviointia.
- Trauma tulee olla todennettavissa silminnäkijän antamista tai muista luotettavista tapahtumatiedoista tai ulkoisista vammoista.
- Vähimmäiskriteerien täytyminen ei aina tarkoita, että vammasta jää pysyviä oireita. Niiden täytyminen ei myöskään automaattisesti tarkoita, että vamman jälkeen esiintyvät oireet johtuvat kyseisestä vammasta, vaan oireiden ja vamman välillä tulee olla kliinisesti looginen ja todennäköinen yhteys ja erotusdiagnostiset tekijät tulee huomioida.
- Aivovammadiagnoosia ei voi asettaa esimerkiksi myöhemmin esiintyvien neurologisten ja neuropsykiatristen oireiden tai neuropsykologisen tutkimuksen poikkeavuuden perusteella, vaan diagnoosi edellyttää edellä mainittujen kriteerien täyttymisen.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Aivovamman määritelmä

- Aivovammojen luokittelun pääryhmät vammamekanismin ja kudosaaurion luonteen mukaan:
 - Primaarivammat = suoraan energiasta vaikutuksesta syntyvät kudosaauriot
 - Sekundaarivammat = primaarivammasta toissijaisesti aiheutuvat patofysiologiset ilmiöt
 - Avoimet vammat = vammat, joihin liittyy kallonmurtuma ja kovakalvon rikkoutuminen
 - Sulkeiset vammat = vammat ilman kallon avointa vauriota
 - Suorat vammat = vammat, jotka syntyvät kallon ja aivokudokseen suoran kontaktin kautta (esimerkiksi pään iskeytyminen alustaan kaatuessa)
 - Epäsuorat vammat = vammat, jotka syntyvät aivokudoksen hidastuvuuden tai kiihtyvyyden vaikutuksesta (yleensä osamekanismi esimerkiksi liikenneturmissa)
 - Paikalliset vammat = vammat, joissa aivokudos on vaurioitunut määritettävässä olevalta alueelta
 - Diffuusit vammat = vammat, joissa aivokudoksen vaurioituminen on laaja-alaista eikä ole tarkasti rajattavissa

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

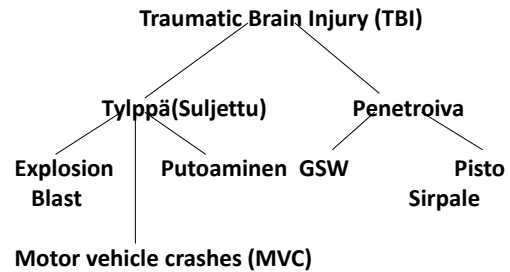
American Congress of Rehabilitation Medicine: Mild Traumatic Brain Injury (MTBI) Definition

A traumatically induced physiological disruption of brain function manifested by at least one of these symptoms:

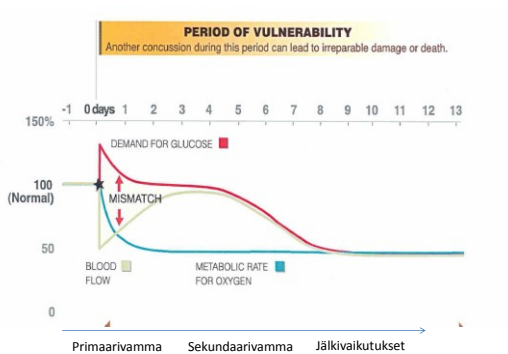
- Loss of consciousness ≤ 30 minutes
- Loss of memory for events immediately before (retrograde amnesia) or after the accident (Post Traumatic Amnesia ≤ 24 hours)
- Any alteration in mental state at the time of the injury (**dazed, disoriented, confused**)
- Presence of focal neurological deficits
- If given, GCS score ≥ 13

Kay, et al., 1993

Vammamekanismityypit



Neurometabolic Changes and Concussion (Hovda et al, 1998)



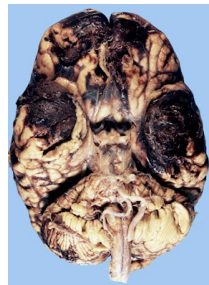
Severe TBI - Pathophysiology

- TBI is a process, not an event!
 - Secondary injury can be more damaging than primary injury
- 4 Main Mechanisms of Brain Injury
 1. Brain Contusion
 2. Increased intracranial pressure (ICP) ↑
 3. Diffuse Axonal Injury
 4. Stroke (ischemic and/or hemorrhagic)

Brian L. Edlow, M54
University of Pennsylvania School of Medicine

Mechanism 1: Brain Contusion

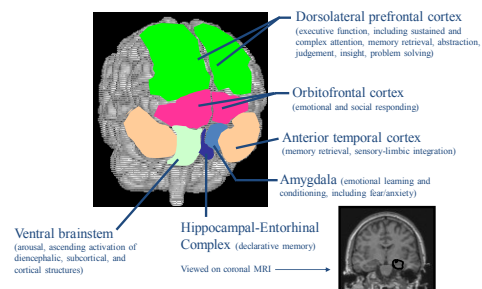
- A brain contusion is defined by cell death accompanied by hemorrhage (leakage of blood)
- The soft brain tissue is vulnerable to contusion in head trauma
- The contusion often occurs at a site distant from the point of impact



Brian L. Edlow, M54
University of Pennsylvania School of Medicine

Gross brain image from http://neuropathology.neucom.edu/chapter4/chapter4bContusions_dai_sbs.html#contusion

Brain-Behavior Relationships
and Regional Cortical Vulnerability to TBI
Figure adapted from Arciniegas and Beresford 2001)



Mechanism 2: ↑ICP

- Understanding the Determinants of Intracranial Pressure -

- The volume of the intracranial vault =
- Intracranial Contents:
 - 80% brain tissue
 - 10% blood
 - 10% cerebrospinal fluid
- An increase in the volume of any of these intracranial contents causes increased intracranial pressure
 1. The brain can swell (edema)
 2. Excess blood can accumulate due to hemorrhage
 3. Cerebrospinal fluid can accumulate due to blockage of outflow



Brian L. Edlow, M54
University of Pennsylvania School of Medicine

Mechanism 2: ICP

- **Key Concept #1:** The intracranial vault is a fixed volume --> Bone does not expand!



Brian L. Edlow, M54
University of Pennsylvania School of Medicine

Skull image from www.mnssu.edu

Mechanism 2: ICP

- **Key Concept #2:** There is only one way out of the intracranial vault --> the opening at the base of the skull known as the *foramen magnum*

Brian L. Edlow, M54
University of Pennsylvania School of Medicine



Skull base image from www.octc.kctcs.edu

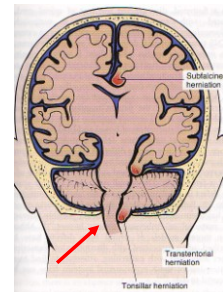


3D CT Angiogram from
www.auntminnie.com/.../65000/66000/66173.asp

Mechanism 2: ICP

- **Key Concept #3:**

When the brain is squeezed through the foramen magnum (**herniation**), the brainstem is compressed, the patient stops breathing, and the patient dies



Herniation schematic from Robbins and Cotran: *Pathologic Basis of Disease*, 7th ed. Philadelphia: Elsevier, 2005.

Causes of ICP: Epidural Hematomas

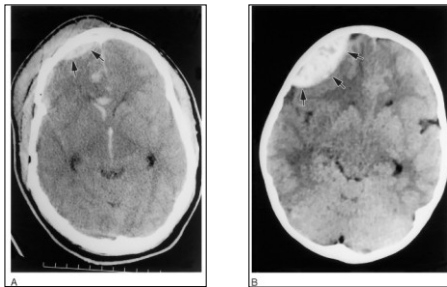


Figure 7-15 Examples (A, B-arrows) of epidural hematomas in CT scans on the patient's right side. The smaller lesion in A is obviously of traumatic origin; this patient has soft tissue damage, a fractured skull, blood in the substance of the brain, and blood in the anterior horn of the lateral ventricle and in the third ventricle. The cause of the larger lesion (B) is not obvious.

Slides from *Haines-Fundamental Neuroscience for Basic and Clinical Applications 3e* -www.studentconsult.com

Causes of ICP: Subdural Hematomas

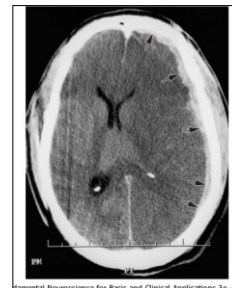


Figure 7-16 An example of a subdural hematoma (arrows) in CT scan on the patient's left side. This lesion is long and thin and extends for considerable distance over the surface of the hemisphere; note the shift in the midline.

Slide from *Haines-Fundamental Neuroscience for Basic and Clinical Applications 3e* -www.studentconsult.com

Causes of ICP: Swelling



Observe swelling (darker tissue) on brain CT scan of a 7-month-old victim of child abuse. What other injuries are present?

Head CT from rad.usuhs.mil/rad/ home/peds/hsdarrow.jpg

Causes of ICP: Swelling



Observe diffuse swelling (yellow tissue) and expansion of brain tissue into ventricles

Brian L. Edlow, MS4
University of Pennsylvania School of Medicine
Gross brain specimen from neuropathology.neucom.edu

Causes of ICP: Swelling



Observe widening and flattening of gyri on brain surface

Brian L. Edlow, MS4
University of Pennsylvania School of Medicine
Brain surface image from www.medlib.med.utah.edu

Mechanism 3: Diffuse Axonal Injury

- Occurs in up to 1/2 of traumatic brain injuries¹
- Is a diffuse form of injury, meaning that damage occurs over a more widespread area than in focal brain injury
- Involves the shearing of axons in the white matter tracts

Brian L. Edlow, MS4
University of Pennsylvania School of Medicine
¹ http://en.wikipedia.org/wiki/Diffuse_axonal_injury

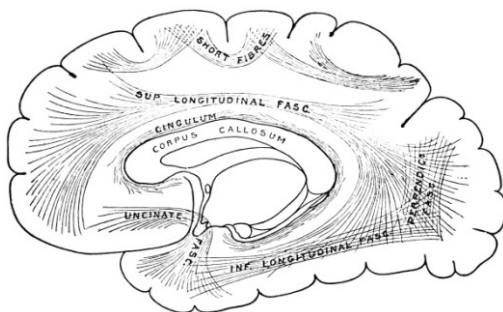


FIG. 11-73.—Diagram showing principal systems of association fibers in the cerebrum.

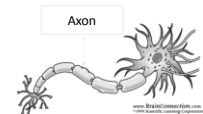


PRIMARY INJURIES

Diffuse Axonal Injury



Rotational forces on the brain cause the stretching and snapping of axons



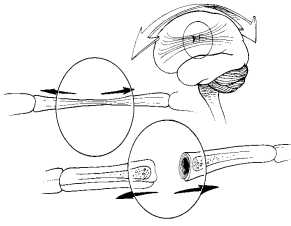


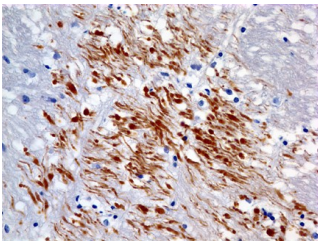
Figure 1-16. Axonal shearing may occur in acceleration as well as deceleration injuries. The nerve fiber may be stretched or completely severed, producing the manifestations of diffuse head injury.

Mechanism 3: Diffuse Axonal Injury

- Is one of the major causes of unconsciousness and persistent vegetative state after head trauma.
- Over 90% of patients with severe DAI **never regaining consciousness** (those that do wake up often remain significantly impaired)

Brian L. Edlow, MD
University of Pennsylvania School of Medicine

Mechanism 3: Diffuse Axonal Injury



A microscopic view of axonal degeneration

Brian L. Edlow, MD
University of Pennsylvania School of Medicine

Mechanism 4: Stroke

- Ischemic Stroke
 - Caused by decreased oxygen delivery to brain tissue
 - Can occur in trauma secondary to swelling, which compresses nearby arteries
- Hemorrhagic Stroke
 - Decreased oxygen delivery because blood is leaking into brain tissue and not entering the capillary network
 - Can occur as a primary or secondary injury

Brian L. Edlow, MD
University of Pennsylvania School of Medicine

TBI:n vakavuus

Keskivaikkea- vaikea	Lievä
• 15% of kaikista TBIstä • Sairaalahoidettu • "TunnistettuTBI" • Lääketieteellinen yhteisö tietää ja seuraa	• 85% of kaikista TBIstä • Ensivassa tai lääkäreiden vastaanotolla tavattu • "Tunnistettu aivotärähdysiksi" • Lääketieteellinen yhteisö ei tiedä eikä seuraa

TAULUKKO 1. Aivovamman vaikeusasteen luokittelut tajunnan tason (Glasgow'n kooma-asteikko, GCS) ja muistiaukon keston (PTA) mukaan.

Luokittelu	Vaikeusaste	Taso
GCS	13–15	lievä
	9–12	keskivaikkea
	= 8	vaikea
PTA	< 24 h (tai < 1 h)	lievä
	1–7 vrk (tai 1–24 h)	keskivaikkea
	> 7 vrk (tai 1–7 vrk)	vaikea
	> 4 vk (tai > 1 vk)	erittäin vaikea

PTA:n alkuperäinen jaottelu on esitetty suluissa, ja sitä ennen nykyisin useimmiten käytetty versio. Joissain tutkimuksissa GCS-pistemäärän vamma 13 on luokiteltu keskivaikkeaksi.

TAULUKKO 10. Aivovammojen ennuste (%) Glasgow'n kooma-asteikon (GCS) ja Glasgow outcome scalen (GOS) mukaan vuoden kuluttua vammasta

	Hyvä toipuminen	Kuolema	Vegetatiivinen tila	Vaikea vammaisuus	Keskivaikkea vammaisuus
GCS 13–15	97–100	1–2	0	0–1	0–2
GCS 9–12	> 70	7–9	0	< 10	< 20
GCS = 8	20–25	n. 20	1–3	n. 30	2–25
Kaikki vammat	39–86	8–26	0–3	1–21	5–26

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

TAULUKKO 3. Työryhmän suositus aivovamman alkuvaiheen vaikeusasteen luokitteluksi; GCS = Glasgow'n kooma-asteikko, PTA = posttraumaattinen amnesia

Vamman vaikeusaste	Kriteerit
Hyvin lievä	Kaikki seuraavista GCS-pistemäärä 15 puolen tunnin kuluttua vammasta ja koko seurannan ajan Ei tajunnan menetystä, amnesian kesto alle 10 minuuttia Ei aivovamman liittyviä kliinisiä neurologisia löydöksiä Ei tuoretta kallion tai kallionpohjan murtumaa Ei vamma aiheuttamaa löydystä aivojen TT- tai magneettikuvauksessa (lukuun ottamatta kallionluokista hematoomaa) Ei aivovamman edellyttämiä hoitotoimenpiteitä (mukaan luettuna oireiston vaimentamista yli 12 tunnin sairaalaseuranta, pois luettuna oireenmukaiset lääkitykset)
Lievä	Kaikki seuraavista GCS-pistemäärä 13–15 puolen tunnin kuluttua vammasta ja koko seurannan ajan PTA:n kesto enintään 24 tuntia Enintään 30 minuuttia tajuttomuus Ei vamma aiheuttamaa kallonsisäistä löydystä aivojen TT- tai magneettikuvauksessa Ei aivovamman edellyttämiä neurokirurgisia toimenpiteitä
Keskivaikea	Jokin seuraavista eikä mitään vaikeaan vammaan luokiteltavia löydöksiä GCS-pistemäärä 9–12 puolen tunnin kuluttua vammasta tai jossain vaiheessa sen jälkeen PTA:n kesto yli 24 tuntia mutta alle seitsemän vuorokautta Vamman aiheuttama kallonsisäinen löydös aivojen TT- tai magneettikuvauksessa Mikä tahansa seuraavista (kuvantamis löydöksistä riippumatta)
Vaikea	GCS-pistemäärä enintään 8 puolen tunnin kuluttua vammasta tai jossain vaiheessa sen jälkeen PTA:n kesto yli seitsemän vuorokautta Leikkaushoitoa edellyttänyt kallonsisäinen muutos (ks. kohta primaaristen aivovammojen luokittelu)
Erittäin vaikea	Jompiumpi seuraavista Tajuttomuuden kesto yli seitsemän vuorokautta PTA:n kesto yli neljä viikkoa

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

TAULUKKO 4. Aivovammapotilaan anamneesi

Aivovammapotilaan anamneesi	Koottavat tai tarkistettavat tiedot
Vammautumistapahtumaan liittyvät tiedot	Vammaenergian voimakkuus ja suunta Pään osuneet materiaalit Mahdollinen suojaus (kypärät, turvatyyny) ja niiden vauriot Aikatieidot (vammautumishetki, hälytys, ensihoito, kuljetus, sairaalaan tulo, silminnäkijöiden havaintojen ajankohdat) Tajunnan menetys ja sen kesto Sekavuus Kouristelu Päänsärky Pahoinvointi tai oksentelu
Oireet	Potilaan muistikuvat ennen ja jälkeen vammautumisen Käytössä olevat lääkkeet (myös tilapäiset) Päihteeet (päädeongelmat sekä käyttö vammautumisen aikaan) Aiemmat aivovammat Muut sairaudet Mahdolliset vakuutustiedot
Muut tarpeelliset tiedot	

Tietoja tulee koota tai tarkistaa myös silminnäkijöiltä, ensihoitajilta, omasilta ja mahdollisesti poliisilta. Vamma tapahtuman muiden osapuolten ja silminnäkijöiden henkilötiedot on hyvä kirjata mahdollisia myöhempiä tarpeita varten.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

TAULUKKO 6. Aivovammapotilaan akuutin vaiheen laboratoriotutkimukset

	Laboratoriotutkimukset
Kaikiilta	Veren alkoholipitoisuus S-100-pitoisuus (jos saatavilla, tulee määrittää kuuden tunnin kuluessa vammasta)
Keskivaikeissa ja vaikeissa vammoissa lisäksi	Verenkuva (mukaan luettuna verihiihteet) Veriryhmä Hyytymistutkimukset (INR, P-APTT, FDP) Verengluukoosi Plasman kalium ja natrium sekä seerumin osmolaalisuus CRP
Harkinnan mukaan	Veren ja virtsan huumeaselontia

Keskivaikeissa ja vaikeissa vammoissa arvoja tulee seurata vähintään päivittäin (veriryhmää ja veren alkoholipitoisuutta lukuun ottamatta) 1–2 viikon ajan vaman jälkeen ja myöhemmin klinisen tilan huonontuessa.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Aivovammojen jälkitilojen tutkiminen ja diagnostiikka

- Jälkitilojen oireet ja löydökset**
- Aivovammojen jälkitilan oirekuva voi olla moninainen, mutta tavallinen yleispiirre on se, että oireet painottuvat usein toiminnan ohjauksen ja käyttäytymisen häiriöihin
- Psykososiaalisen selviytymisen heikentyminen pään vamman jälkeen on selvä hälytysmerkki.
- Diagnostiikassa oleellisia asioita ovat anamneesin perusteellinen selvittäminen ja tieto tyypillisistä aivovammoihin liittyvistä oireista.
- Hyvin usein esiintyvän oireiden heikon tiedostuksen takia omaisia tai muita läheisiä tulee haastatella klinisen tutkimuksen yhteydessä.
- Neuropsykologiset oireet ja löydökset (seur. esitys)**

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Aivovamman jälkeiset psykiatriset oireet

- Aivovamma altistaa monille psykiatrisille häiriöille.
- Tavallisimmin hoitoa vaativat mieliala- ja ahdistuneisuushäiriöt.
- Persoonallisuuden muutos on aivovamman vaikeasti hoidettava seuraus.
- Kuntoutumista voi vaikeuttaa runsas alkoholinkäyttö, joka on yleistä aivovamman saaneilla.
- Psykiatrinen diagnostiikka ja hoidon suunnittelu vaativat neuropsykiatrista erityisosaamista.
- Psykiatrisessa tutkimuksessa kiinnitetään huomiota vammautumisen jälkeiseen muutokseen psykiatrisessa oirekuvassa ja psykososiaalisessa toimintakyvyssä.
- Psykoedukaatio eli aivovamman seurausten selittäminen potilaalle ja hänen läheisilleen on tärkeää.
- Aivovammapotilaan neuropsykologinen kuntoutus sisältää runsaasti psykoterapeuttisia elementtejä.
- Lääkehoidossa on otettava huomioon aivovamman jälkitilaan liittyvä herkkyys psyykenlääkkeiden haittavaikutuksille.

Salla Koponen, Aivovamman jälkeiset psykiatriset häiriöt ja niiden hoito Duodecim Vsk. 123 • Nr: 10 / 2007 • s. 1221

090211 Alkoholi ja aivovammat

- On arvioitu, että 15 000-20 000 suomalaista saa **aivovamman** vuosittain (Alaranta ym. 2002).
- Valtaosa vammautuneista on työikäisiä.
- Pysyviä **aivovamman** jälkitilan oireita on arvioitu olevan 100 000 henkilöllä (Aikuisten **aivovammat**: Käypä hoito -suositus 2003).
- Suurin osa **aivovammoista** on lieviä eikä aiheuta pitkäaikaisia oireita.
- Seurausten arvioimista vaikeuttaa alkuvaiheessa se, että toipuminen on hyvin yksilöllistä. Alun perin lievästi pidetty vamma voi joskus aiheuttaa vakavia ja jopa pysyviä neuropsykiatrisia oireita.
- Toimintakyvyn pitkäaikaisen heikentyneisyyden on todettu olevan voimakkaammin yhteydessä masennukseen, ahdistukseen ja heikkoon itsetuntoon kuin **aivovamman** vaikeusasteeseen tai kognitiivisiin häiriöihin (Whitnall ym. 2006).
- Vuosien pituinen hoidon tarve ja jopa pysyvä työkyvyttömyys aiheuttavat yhteiskunnalle merkittäviä kustannuksia.
- **Aivovamman** seurauksiin liittyvät vakuutuslääketieteelliset kysymykset ovat toisinaan ongelmallisia.

Salla Koponen, Aivovamman jälkeiset psykiatriset häiriöt ja niiden hoito Duodecim Väik. 123 • Nr: 10 / 2007 • s. 1221

Aivovammaa edeltävät psykiatriset häiriöt

- **Alkoholin** ja muiden päihteiden käyttö lisää **aivovamman** riskiä.
- Arviolta yli puolet **aivovamman** saaneista on vammautumishetkellä ollut **alkoholin** vaikutuksen alaisena.
- Vammaa edeltävä alkoholi riippuvuusoireyhtymä tai **alkoholin** haitallista käyttöä on todettu **kolmanneksella** vammautuneista (Jorge ym. 2005).
- Aiemmat mieliala- ja ahdistuneisuushäiriöt sekä alkoholi riippuvuusoireyhtymä ja **alkoholin** haitallinen käyttö ovat lisänneet vammaanjälkeisen masennustilan riskiä (Jorge ym. 2004, 2005).

Masennustila ja itsemurha-alttius. Aivovamman on todettu lisäävän masennustilan riskiä.

- Ulkomaisten tutkimusten perusteella masennustilaa voidaan arvioida esiintyvän vähintään 30–40 %:lla aivovammapotilaista.
- Koposen ym. (2002) suomalaisessa tutkimuksessa sitä todettiin 27 %:lla aivovamman saaneista 30 vuoden seuranta-aikana.
- Vamman vaikeusasteen yhteydestä masennustilan kehittymiseen on ristiriitaisia tietoja (Holsinger ym. 2002, Fann ym. 2004).
- Joissakin tutkimuksissa masennustilaa on todettu yleisemmin lievästi kuin vaikeamman aivovamman jälkeen (Fann ym. 2004).

Salla Koponen, Aivovamman jälkeiset psykiatriset häiriöt ja niiden hoito Duodecim Väik. 123 • Nr: 10 / 2007 • s. 1221

Aivotärähdyksen jälkioireet Postconcussion Symptoms (PCS)

SOMAATTISET:

- Päänsärky
- Huimaus
- Väsymys – fyysinen ja henkinen
- Näköhäiriöt
- Herkkyys valolle ja äänille

KOGNITIIVISET:

- Heikentynyt keskittyminen
 - Muistiongelmat
- ### NEUROPSYCHIATRISET:
- Ahdistus
 - Depressio
 - Ärtisyys
 - Mielialan vaihtelut
 - Unihäiriöt

Mitkä ovat tavallisimmat ongelmat TBI:n jälkeen?

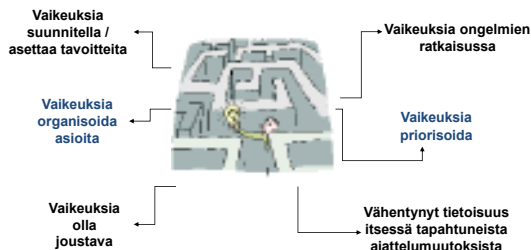
Fyysiset ongelmat

- Yleinen hidastuminen
- Kömpelyys
- Heikentynyt näkö/ kuulo/ hajuaisti
- Huimaus
- Päänsärky
- Väsymys
- Lisääntynyt herkkyys äänille/ kirkkaille valoille

Ajattelumuutokset

- Tarkkaavaisuus -Attention
 - Vähentynyt keskittyminen
 - Vähentynyt näköhavaintoon perustuva tarkkaavaisuus
 - Kyvyttömyys jakaa tarkkaavaisuutta keskenään kilpailevien tehtävien kesken
- Prosessointinopeus
 - Hidas ajattelu
 - Hidas lukeminen
 - Hidas sanallinen ja kirjallinen reagointi
- Kommunikointi
 - Vaikeus löytää oikeita sanoja, nimetä esinettä (propositional, prosodinen toimintavaikeus)
 - Jäsentymättömän kommunikoinnissa
- Oppiminen ja muisti
 - Oppiminen ja muisti kunnossa ennen TBI:tä
 - Heikentynyt kyky muistaa uutta informaatiota
 - Vaikeuksia oppia uusia taitoja

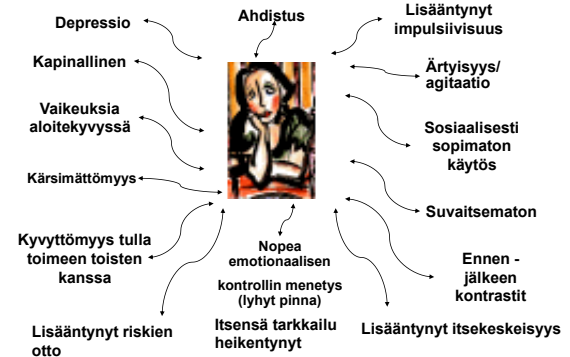
Ajattelumuutokset toiminnanohjauksessa



Mary R. Hibbard, Ph.D., ABPP, Professor
Department of Rehabilitation Medicine
Mount Sinai School of Medicine

Mary R. Hibbard, Ph.D., ABPP, Professor
Department of Rehabilitation Medicine
Mount Sinai School of Medicine

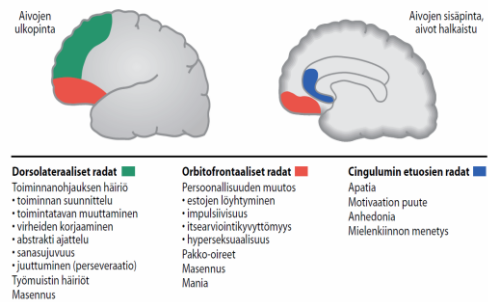
Emotionaalisia/Behaviooraalisia/Sosiaalisia Muutoksia



090211 Alkoholi ja aivovammat

- Alcohol abuse in society results in a significant cost in human life and financial resources and is a significant risk factor for traumatic brain injury (TBI).
- Alcohol is involved in 35–50% of all TBIs throughout North America.
- Moreover, day of injury alcohol intoxication is associated with pre-injury alcohol abuse in TBI patients, with 75% of those intoxicated at the time of trauma reported to have a history of pre-injury alcohol abuse.
- Numerous imaging studies have demonstrated changes in brain structure related to alcohol abuse.
- Mild-to-moderate neuropsychological deficits have also been found in a large number of studies, with alcohol abusers performing significantly lower than non-drinkers on formal neuropsychological testing
- In addition, cognitive deficits have been reported in heavy social drinkers, while other studies have focused on the physical impact and on the neurological sequelae of alcohol abuse.
- More specifically, neuropathy and balance impairments have been noted in alcohol abusers

ELAINE DE GUISE et al, Early outcome in patients with traumatic brain injury, pre-injury alcohol abuse and intoxication at time of injury Brain Injury, October 2009; 23(11): 853–865



KUVA 1. Otsalohkopiirin lähtäalueet otsalohkojen kuorikerroksessa ja piiriin vaurioitumiseen liittyviä tyypillisiä neuropsykiatrisia oireita.

Risto Vataja, Taina Nybo ja Riitta Mäntylä Neuropsykiatrisen potilaan tutkiminen Duodecim 2007;123:1203–10

TAULUKKO 1. Joitakin neuropsykiatrisia oireyhtymiä ja niiden taustaa.

Oireyhtymä ja sen tyypillinen etiologia ja/tai anatomia	Selitys
Akineettinen mutismi otsalohkopiirin vaurio esim. pihtipöimujen etuosissa	Ei spontaania puhetta eikä liikettä, vaikka potilas on tajuisaan
Apatia esim. otsalohkopiirin vaurioituminen	Tunne-elämän latistuminen, mielenkiinnon ja motivaation katoaminen
Charles Bonnetin hallusinaatio (näköradan vaurioissa) tai pedunkulaarinen hallusinaatio (aivourankovaurioissa)	Itämis- eli- tai eliohahmoja, usein itäisin, hämärässä, sairautentunto
Katatoniat otsalohkojen ja ohimohkojen vauriot	Motorikan ja ilmeiden outous, pysähtyminen tai kiihtyminen, vahamaisesti jähmettyneet asennot (katalepsia), liikkeiden tai puheen matkiminen (ekopraksia, ekolalia) tai puhumattomuus
Klöver-Bucyn oireyhtymä ohimohkojen tai otsalohkovaurioissa esim. aivotulehduksen tai verenpuodon jälkeen	Hyperseksuaalisuus, emotionien latistuminen, visuaalinen agnosia (tunnistamisen vaikeus), hyperoraalisuus (ahmiminen), hyperaettio
Reduplikatiiviset paramnesiat usein degeneratiivisten aivosairauksien yhteydessä	Esim. oma koti ei ole oma, vaikka siltä näyttää, tunne kahdesia paikkaa olemisesta samanaikaisesti (esim. kotona ja sairaalassa)
REM-uneen liittyvä käyttäytymishäiriö tyypillinen esim. Parkinsonin taudissa	REM-uneen aikaisen atonian puuttuminen; potilaat käyttäytyvät nukkueissaan uniensa mukaisesti, usein aggressiivisesti puolustautuen ja vaaratilanteita aiheuttaen
Väärintunnistamiset usein oikean aivopuoliskon päälakilohkon ja ohimohkion vaurioissa	Esim. omat kasvat pelissä ovat vieraat, televisiossa näkyvä tapahtuu todellisuudessa, harhakuulot, joiden sisältöä on tutun objektin vaihtuminen, esim. Capgrasin oireyhtymä: läheinen on vaihtunut

Risto Vataja, Taina Nybo ja Riitta Mäntylä Neuropsykiatrisen potilaan tutkiminen Duodecim 2007;123:1203–10

Aivovamman “suodatinvaikeudet”

- Millainen on masennus henkilöllä, joka on ei-verbaalinen?
- Miltä näyttää neliraaapotilaan maaninen hyperaktiivisuus?
- Miten ilmenevät harhat (hallusinaatiot) ja harhakuulot (deluusiot) henkilöllä, joka ei osaa kuvata niitä?

TW McAllister, M.D., Professor of Psychiatry
Director of Neuropsychiatry, Dartmouth Medical School

TBI and Psychiatric Disorders

From van Reekum et al. Can traumatic brain injury cause psychiatric disorders? J Neuropsychiatry 12:316-327, 2000

Disorder	Total N (# studies)	Max Duration of Follow-Up (yrs)	# With Disorder	% With Disorder	Relative Risk
Depression	653(8)	7.5	289	44	7.5
Bipolar Affective Disorder	354(5)	7.5	15	4.2	5.3
Gen. Anxiety Dis	398(5)	7.5	36	9.1	2.3

TW McAllister, M.D., Professor of Psychiatry
Director of Neuropsychiatry, Dartmouth Medical School

TBI & Schizophrenia

(Adapted from Davison K, Bagley CR. Schizophrenia-like psychosis associated with organic disorders of the CNS: A review of the literature. Br J Psychiatry 4(suppl):113-184, 1969)

N	% With Psychosis	Observation Period	Author
500	0.4	3 mos	Alta & Reltan, 1948
3,000	0.07	2 yrs	Poppelreuter, 1917
1,821	1.2	10 yrs	Hilbom, 1951
1,110	1.5	15 yrs	Meinertz, 1957
1,564	1.7	15 yrs	Feuchtwanger and Mayer-Gross, 1938
4,807	0.7	15 yrs	Liberman, 1964
1,168	9.8	15 yrs	Lobova, 1960
415	2.6	20 yrs	Hilbom, 1960

TW McAllister, M.D., Professor of Psychiatry
Director of Neuropsychiatry, Dartmouth Medical School

TAULUKKO 8. Tavallisimmat aivovammojen jälkitiloihin liittyvät neuropsykologiset ja neuropsykiatriset oireet ja löydökset.

Neuropsykologiset	Neuropsykiatriset
Tarkkaavuuden säätelyn häiriöt, keskittymisvaikeus, häiriytymisalttius	Masennus ja ahdistuneisuus
Muistin ja oppimisen heikkeneminen	Impulsiivisuus, äkkikipaisuus
Aloite- ja suunnittelukyvyyn heikentyminen	Luonteenpiirteiden latistuminen tai korostuminen
Toiminnan ja ajattelun hidastuminen ja juuttuminen	Apaattisuus tai yliaktiivisuus
Sanallisen ja sanattoman viestinnän vaikeus	Mielialan vaihtelu
Oireiden tiedostamattomuus	Hypomania tai mania
Ärsykeherkkyys	Psykoottiset oireet; harhaluulot, aistiharhat
Ajattelun konkretisoituminen tai lapsenomaisuus	
Arvostelukyvyyttömyys	
Vireyden säätelyn häiriöt: väsymys ja uniongelmat	
Rasituksensiedon heikentyminen	

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/kuusitukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

TAULUKKO 1. Tavallisimpia aivovammoihin liittyviä neuropsykologisia ja neuropsykiatrisia oireita (Aikuisiän aivovammat: Käypä hoito -suositus 2003).

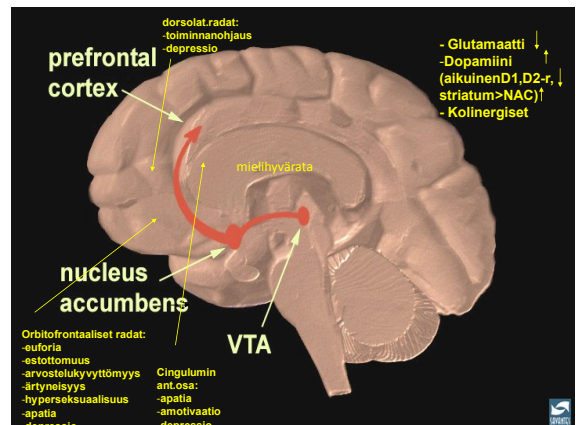
1. Epänormaali väsymys ja rasituksensiedon heikentyminen
2. Tarkkaavuuden säätelyn häiriöt, keskittymisvaikeus ja häiriytymisalttius
3. Muistitoimintojen häiriöt (muistin ja oppimisen heikkeneminen, laaja-alaiset muistihäiriöt)
4. Aloite- ja suunnittelukyvyyn heikkeneminen
5. Toiminnan ja ajattelun hitaus ja juuttuminen
6. Sanojen löytämisen ja sanattoman viestinnän ymmärtämisen vaikeus
7. Oireiden tiedostuksen heikkous
8. Toimintojen ja tunteiden hallinnan vaikeudet, kuten ärsykeherkkyys, impulsiivisuus, äkkikipaisuus ja ärtyneisyys
9. Käyttäytymisen ja tunne-elämän säätelyn muutokset, kuten arvaamattomuus ja mielialan korostuneet vaihtelut
10. Luonteen muutokset, kuten luonteenpiirteiden korostuminen tai latistuminen
11. Arviointikyvyyn ja kriittisyyden heikkeneminen
12. Ajattelun konkreettisuus ja lapsenomaisuus

Salla Koponen, Aivovamman jälkeiset psykiatriset häiriöt ja niiden hoito Duodecim Vsk. 123 • Nr: 10 / 2007 • s. 1221

TAULUKKO 2. Yleisimmin huomiota vaativat psykiatriset häiriöt aivovamman jälkeen.

Masennustila
Traumaperäinen stressihäiriö
Yleistynyt ahdistuneisuushäiriö
Paniikkihäiriö
Alkoholin haitallinen käyttö ja alkoholiriippuvuusoireyhtymä
Kaksisuuntainen mielialahäiriö
Ei-affektiiviset psykoottiset häiriöt
Elimellinen persoonallisuuden muutos
Muut persoonallisuushäiriöt
Dementia

Salla Koponen, Aivovamman jälkeiset psykiatriset häiriöt ja niiden hoito Duodecim Vsk. 123 • Nr: 10 / 2007 • s. 1221

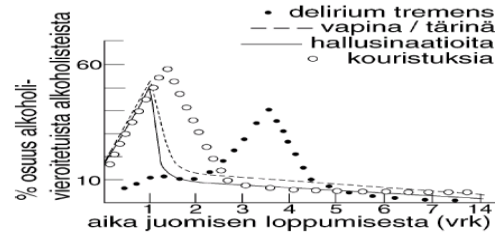


- Masennustilan diagnosoimista vaikeuttaa aivovamman jälkitilan ja masennuksen oireiden osittainen päällekkäisyys.
- Toivottomuuden ja arvottomuuden tunteet sekä mielihyvän tunteen menettäminen ovat niitä masennuksen oireita, jotka ovat parhaiten erotelleet masentuneet muista aivovammapotilaista (Seel ym. 2003).
- Toivottomuus, itsemurha-ajatukset ja itsemurhayritykset on todettu yleisiksi aivovamman saaneilla (Simpson ja Tate 2002).
- Erityisesti päihteiden käytön on havaittu olevan yhteydessä lisääntyneeseen itsemurhariskiä (Teasdale ja Engberg 2001, Simpson ja Tate 2005).

- Päihdehäiriöt. Aivovamma heikentää alkoholinsetoa.**
- Kolmanneksella aivovamman saaneista on todettu vammautumista edeltänyt alkoholiriippuvuusoireyhtymä tai alkoholin haitallinen käyttö (Jorge ym. 2005).
- Tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että osa etenkin vaikean aivovamman saaneista lopettaa päihteiden haitallisen käytön (Ashman ym. 2004).
- Päihteiden käytön lopettamiseen motivoiminen on tärkeää, koska käytön jatkaminen huonontaa kuntoutumisenustetta huomattavasti.

Salla Koponen, Aivovamman jälkeiset psykiatriset häiriöt ja niiden hoito Duodecim Väik. 123 • Nr: 10 / 2007 • s. 1221

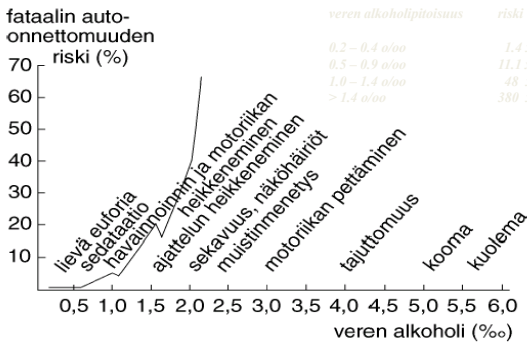
Kroonisen alkoholinkäytön vieroitusoireet
Vaikeat vieroitusoireet alkavat alkoholipitoisuuden vähentyttyä riittävästi, noin 8 tunnin kuluttua viimeisen alkoholiannoksen nauttimisesta.
Käytännössä alkoholistin on juotava aamusta iltaan välttääkseen vieroitusoireita



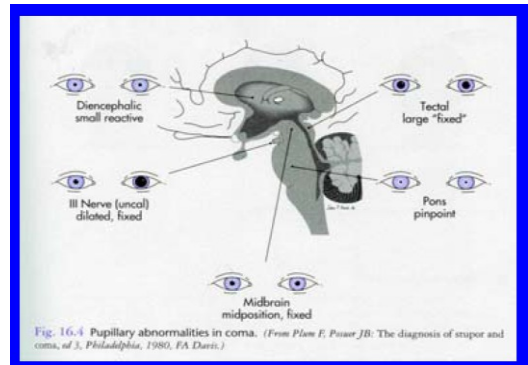
Kuva 25-4. Alkoholin vieroitusoireiden esiintyminen ajan funktiona juomisen lopettamisen jälkeen.

Liikennelääketiede (K. Karkola ym. 2002, Helsinki:Duodecim.

K.Seppä: Päihdeongelmaisen ajokelpoisuus ss 41-52, Antti Penttilä ym: Liikennejuopumus ss 53-63; Esa Korpi: Farmakologia, 2002



Kooma ja silmät :



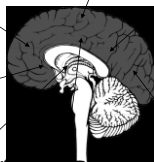
Päihdeongelmaisten neuropsykologinen testaaminen

1. TOIMINNAN OHJAUS (EKSEKUTIIVISET TOIMINNAT)

- aloitteellisuus
- tarkkaavaisuus ja keskittyminen
- toimintojen suunnittelu ja kontrolli
- sekä toimintojen joustava eteneminen (FRONTAALILOHON TOIMINTA)

4. PSYKOMOTORIIKKA

- käsihermostusnopeus ja sarjalliset liikkeet
- nopea ja tarkkaa käden ja silmän yhteistyötä vaativaa toimintaa



2. KIELELLISET PERUSTOIMINNOT

- puheen ymmärtäminen ja tuottaminen
- lukeminen, kirjoittaminen, peruslaskutoimitukset

6. PÄÄTTELY
Kielellinen ja visuaalinen päättelykyky tunnetuimmalla älykkyyssuorituksella arvioituna (WAIS-R; 7-8 osatehtävää/12)

5. MUISTITOIMINNOT

- orientoituminen
- työmuisti
- vanhan muistitieteen mieleen palauttaminen
- sekä kielellisen että visuaalisen uuden muistitieteen mieleen palauttaminen
- ja viivästetty mieleenpalautus

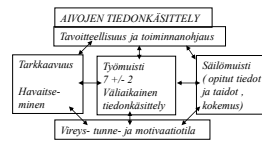
3. SUOSPATIAALISET TOIMINNOT
Tilallinen orientoituminen eli kyky hahmottaa etäisyyksiä, suuntia ja syvyysyhteitä
- visuostruktiivinen toiminta eli kyky hahmottaa ja koota osista kokonaisuus (KYKY HAHMOTTAA SUUNTIA JA SYVYYSYHTEITÄ SEKÄ MUODOSTAA OSISTA KOKONAISET)

7. PSYKOGEEINISET OIREET

- masennus
- selvästi poikkeavat ajatussisällöt

Hannu Nyrkkö / Juha Kemppinen 2.11.2000

PÄIHDEONGELMAISEN PÄÄTÖKSENTEON OHJAUS:



Työmuistin kapasiteetti (7 +/- 2):

➔ **urvaudu muistintäpänväliseisäin tai tee heti**

➔ Työmuisti on ylyöllistetty monenlaisella informaatiolla

Ihminen hakee toimintakaavan semanttisesta muististaan, lisäksi hän kaivelee episodista muistia (elämäkokemuksista) löytääkseen muistikuvia aikaisemmista kokemuksista.

Episodinen muisti on häiriöaltis ja mieleen palauttaminen riippuu odotuksistamme kussakin tilanteessa ja toiveistamme tilanteen kehityksessä.

Mikäli odotukset ja toiveet eivät käy yksin todellisuuden kanssa, niillä on vaikutusta muistista palautettavaan ainekseen. Vallitseva taipumus täyttää muistitieteen aukkoja toiveilla, millä on ajoturvallisuuden kannalta epäedullinen vaikutus.



Päihdepotilaan tavalliset hoitoa vaikeuttavat neurokognitiiviset ongelmat :

Vaikutus arkielämän selviytymiseen

Työmuistihäiriöt:

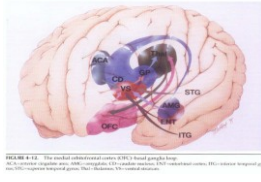
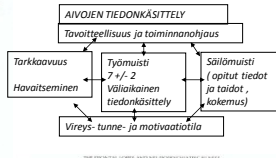
- > kadottaa tietoisuuden ja huomiokyvyn olennaiseen
- > epäonnistuu päämäärähakuisessa toiminnassa

-> vaikutus seurata keskustelua, mistä taas seuraa sosiaalinen vetäytyminen, sosiaalisten tunteiden ylläpitäminen vaikeutuminen, työssä pysymisen vaikeutuminen, itsenäisen elämisen vaikeutuminen

HUOM! Ei selity heikentyneellä motivaatiolla tai laiskuudella

Toiminnan ohjauksen häiriö:

- > selvä yhteys sairauden tunnon puutteeseen
- > yhteys arkielämän toimintojen vaikeutumiseen
- > vaikeuttaa erilaisista sosiaalisista harjoitus- ja kuntoutusohjelmista suoritumista



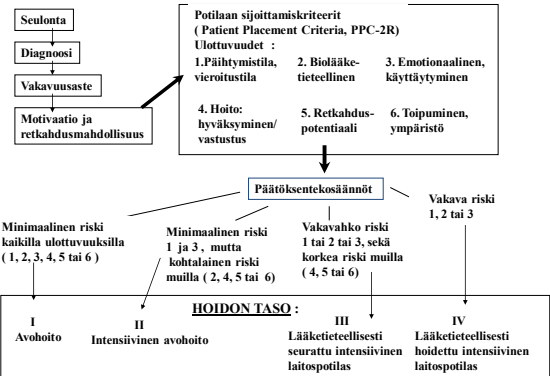
TBI-potilaan oireenmukainen hoito

- Erityisesti päihdeongelmaiset

TBI ja masennus

- Masennus on tavallinen aivosairauden oire, josta kärsii jopa puolet aivohalvauksen ja aivovammapotilaita sekä vaikeahoitoista epilepsiaa sairastavista.
- Näissä potilasryhmissä vakavakin masennus tunnustetaan kuitenkin vain noin kolmanneksessa tapauksista (Kanner 2005).
- Taulukossa 2 esitettyjen masennusasteikkojen lisäksi masennuksen tunnistamisessa voidaan käyttää kolmea kysymystä (Arroll ym. 2005; Moriarty 2005):
- 1. Kärsittekö usein masennuksesta, alakulusta tai toivottomuudesta?
- 2. Nautitteko tai oletteko entiseen tapaan kiinnostunut asioista?
- 3. Koetteko tarvitsevanne sen vuoksi apua?
- Aivosairauksiin liittyvän masennuksen johto-oireina voivat olla myös
 - ärtyneisyys ja kiukunpuuskat,
 - itkuisuus, toimintakyvyn lasku, passiivisuus
 - ja laihtuminen (Ron 1998).

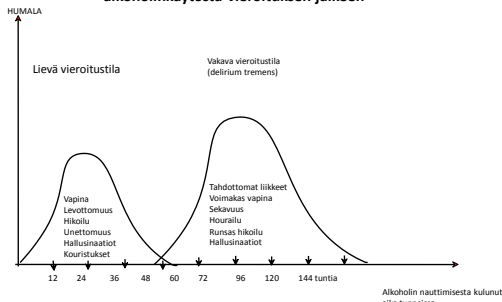
Risto Vataja, Taina Nybo ja Riitta Mäntylä Neuropsykiatrisen potilaan tutkiminen *Duodecim* 2007;123:1203-10



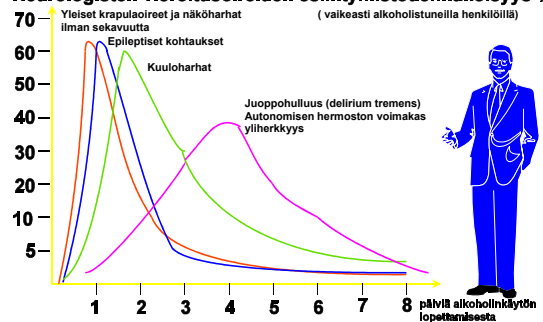
David R. Gastfriend: *Treatment Matching, Theoretic Basis and Practical Implications* (Medical Clinics of North America, vol 81, no 4, July 1997, 945-966)

Juha Kemppinen, 12.10.2001

Vieroitusoireiden ilmaantuminen pitkään jatkuneesta alkoholinkäytöstä vieroituksen jälkeen



Neurologisten vieroitusoireiden esiintymistodennäköisyys %



Alkoholin aiheuttamat pääasialliset ei-neurologiset komplikaatiot

■	Sydän
■	Kardiomyopatia
■	Sydämen rytmihäiriöt
■	Hyperlidemia
■	Mahasuolikanava
■	Gastriitti
■	Hepatiitti-kirroosi
■	Pankreatiitti
■	Pään, kaulan ja ruokatorven syövät
■	Malabsorptio
■	Veri
■	Rauta- ja folaaattipuutos
■	Anemia
■	Tromboosiytöpenia
■	Protrombiinipuutos
■	Endokrinologia
■	Miehen sukupuolihormonitasapainon heikentyminen
■	Naisen
■	Lisääntynyt sikiön vahingoittumisriski
■	Alkoholien ja samanaikaisten ehkäisyvälineiden käyttäjillä lisääntynyt rintasyöpäriski
■	Immuunijärjestelmä
■	Lisääntynyt herkkyys infektioille ja heikentynyt parantuminen infektioista
■	Elektrolyttihäiriöt
■	Hypokalsemia
■	Hypomagnesemia
■	Hypofosfatemia
■	Akuttu vesi-intoksikaatio
■	Alkoholihyperosmolaalisuus
■	Alkoholihetkeä

mm. Andreoli et al: Cecil's Essentials of Medicine 1990, 2nd ed, Washington: W.B.Saunders Co, 1991

Alkoholineuropatian oireet ja löydökset

motoriset hermot sensoriset hermot autonomiset hermot

• oireet:	lihasten surkastuminen lahtuminen lihastoiminnan heikkeneminen	erilaisten tuntojen häiriintyminen (korostuu raajojen kärkeä kosketusta koskevat tunteet)	sydämen rytmihäiriöt huimaukset suolistohäiriöt virtsaamishäiriöt impotenssi hikoiluhäiriöt
• Löydökset:	raajojen kärkeissä korostuvat löydökset (lihasehkeytyminen, surkastuminen, jänneheijastusten vaimentuminen, lihaskatkykset)	sukkahänsikasmainen tuntu-puutos värinähtynyt heikentyminen koordinaatiohäiriöt	verenpaineen lasku pystynyt nousussa sydämen rytmihäiriöt käytyneet suolistohäiriöt suurentunut rakkolaarajojen hikoilemattomuus ja kompensatorinen ylikokeileminen ylävartalolla kivesten kiputunnon heikentyminen

Alkoholisin väikeusasteen määrittäminen:

NIAAA, 1995, The Physician's Guide to Helping Patients with Alcohol Problems

Sairauden laatu	Fysiologinen riippuvuus	Elinsysteemi- vaurio	Psykososiaalinen sairauslaatu
Lievä:	>1 seuraavista: - kyvyttömyys lopettaa - unettomuus - ärtyisyys - ahdistuneisuus AUDIT 1-3 >5p - kuluksin (1) - monannos (2) - ylikuusi (3)	>1 seuraavista: - a) korkea normaali GGT - b) muistin menetys - c) fyysisiä vammoja - d) punoitavat silmät - e) masennus - f) seksuaalinen toimintahäiriö - g) korkea verenpaine - h) gastriitti/ haavaumat - i) päänsärky - j) osteoporoosi	>1 seuraavista: - cut down (C) - annoyed (A) - guilty (G) AUDIT: - työttekemättä (5) - morkrapu (7) - muistiel (8) - alkoaggr (9) - huomaiko (10)
Kohtalainen:	>1 lievästä vaikeampi oire: - kärsin väpina - "silmin avaja" - runsas hikoilu - BAL >100 - positiivinen virtsatesti	>2 seuraavista: - a) - b) - k) vammoja/uita poikki - l) kohonnut MCV - m) koholla maksakokeet - e) - j)	2 tai > seuraavista: - cut down (C) - annoyed (A) - guilty (G) AUDIT: - 5, 7, 8, 9, 10
Vakava:	>1 lievä tai kohtalainen oire: - hallusinaatiot - kouristukset / kohtaukset - delirium tremens eli juoppohuulikuoli - BAL >200 - pitkäaikainen positiivinen toksikologia	>4 seuraavista: - a) - - k) kohonnut protrombiinialia - maksan suurentuminen - masennus ym kuten yllä	3 tai > seuraavista: - cut down (C) - annoyed (A) - guilty (G) AUDIT: - 5, 7, 8, 9, 10

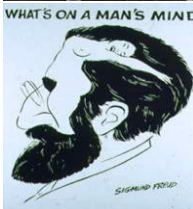
Juha Kemppinen, 16.3.2000

090211 Alkoholi ja aivovammat

- The co-occurrence of substance abuse and TBI is known to have detrimental effects on brain function.
- Studies have shown that patients with TBI, intoxicated at the time of injury, have **more medical complications, neurological complications, longer periods of post-injury agitation and lower levels of cognitive function** at the time of acute hospital discharge.
- A history of chronic alcohol abuse prior to TBI is associated with a **higher prevalence of mortality, poorer outcome and is known to influence GCS, length of posttraumatic amnesia (PTA), duration of acute rehabilitation and hospital stay**.

ELAINE DE GUSE et al, Early outcome in patients with traumatic brain injury, pre-injury alcohol abuse and intoxication at time of injury Brain Injury, October 2009; 23(11): 853-865

Ihmissen käyttäytymisen muutoksessa vaikuttavat:



Hoitosuhteen merkitys- Epäspesifit muututtajat

1. Tuliko minulle tunne ymmärrykseksi tulemisesta?

2. Kunnioitettiinko minun avunpyyntöä ja tavoitteitani terapiaistunnossa tai kuntoutustapahtumassa?

3. Oliko minuun kohdistunut mielenkiinto aitoa ja autenttista?

4. Synnyttiäkö terapiaistunto tai kuntoutustapahtuma minussa toivoa muutoksesta ja sen mahdollisuudesta?

5. Tarjosiko terapiaistunto/kuntoutustapahtuma vaihtoehtoisen selityksen (toteutettavissa minun resursseillani) ongelmilleni?

Yleisimmät sairaudet, joiden aikana alkoholi ei sovi ollenkaan:

- epilepsia
- kihti
- dementia
- skitsofrenia
- vaikea alkoholi-riippuvuus
- muut päihdesairaudet
- vakava masennus
- epäsuorallinen persoonallisuus-häiriö
- aivoverenvuoto
- perifeeriset neuropatiat
- kardiomyopatiat
- maha- ja pohjukaissuolihaava
- maksatulehdus
- maksakirroosi
- krooninen haimatulehdus
- vitamiinien puutostilat
- raskaus



Kari Polkkinen, UK'dos, tutkimusjohtaja, A-klinikkasäätiö, 1996, Pitkäaikaisairaudet ja alkoholi

Yleisimmät sairaudet, joiden aikana alkoholista **grityvinen pädityminen on paikallaan:**

- tuberkuloosi
- muut infektiaudit
- kasvaimet
- diabetes
- alkoholin suurkulutus
- lievä masennus ja muut neuroottiset häiriöt
- migreeni
- unihäiriöt
- verenpaineauti
- sydämen rytmihäiriöt
- angina pectoris
- keuhkoputkentulehdus
- keuhkojenlaajentuma (COPD)
- astma
- psoriasis
- allergiset taudit
- infektioekseema
- tuki- ja nivelsairaudet
- (ehkä poikkeus niveruma ja luukato)



TBI-potilaan oireenmukainen hoito

- Aivovammapotilaan hoidossa tulee välttää lääkityksiä ilman selviä käyttöaiheita.
- Erityisesti keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet saattavat haitata toipumisesta huolehtivia mekanismeja
- Unettomuutta hoidetaan ensisijaisesti tsolpideemilla tai tsopiklonilla ja myös pienet mirtatsapiinannokset ovat käyttökelpoisia.
- Sekavuus tai levottomuus olisi hoidettava ensisijaisesti lääketeettömin keinoin; toisen henkilön läsnäololla ja rauhallisella ympäristöllä.
- • Jos lääkitys on välttämätöntä voidaan käyttää bentsodiatsepiineja, väsyttäviä antihistamiineja tai epätyypillisiä psykoosilääkkeitä.
- • Tavallisia psykoosilääkkeitä tulisi välttää

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

TBI:n jälkeen välittäjäainedysfunktiot

- Kognition säätelyyn osallistuvat monet välittäjäaineet
- Useat välittäjäaineet ovat erityisen relevantteja otsa- ja otsa-ohimolohkojen rakenteille kognitiossa :
 - dopamiini
 - noradrenaliini
 - serotoniini
 - asetylkoliini
 - glutamate gamma-aminovoihappo (GABA)

TW McAllister, M.D., Professor of Psychiatry
Director of Neuropsychiatry, Dartmouth Medical School

TAULUKKO 9. Aivovammapotilaan neuropsykiatristen oireiden lääkityksen vaihtoehtoja (perustuu aiempiin hoitosuosituksiin ja kliiniseen kokemukseen).

Kohdeoire	Ensisijainen vaihtoehto	Muut vaihtoehdot
Masennus	SSRI-lääkkeet	mirtatsapiini, venlafaksiini, moksibemidi
Kaksisuuntainen mielialahäiriö	valproaatti	okskarbatsepiini, lamotrigiini ¹
Krooninen äkkikipaisuus ja aggressiivisuus	SSRI-lääkkeet ¹	propranololi ¹ , buspironi ¹ , valproaatti ¹ , etatsodoni ¹ , epätyypilliset psykoosilääkkeet ¹
Akuutti aggressiivisuus	loratsepaami ¹	epätyypilliset psykoosilääkkeet ¹ , midatsolaami ¹ , haloperidoli
Ahdistuneisuus	SSRI-lääkkeet, buspironi	mirtatsapiini ¹ , venlafaksiini
Psykoottiset oireet	epätyypilliset psykoosilääkkeet	epilepsialääkkeet ¹
Aloitekyvyttömyys, väsymys, keskittymisvaikeudet	rivastigmiini ¹ , galantamiini ¹ ja donepetsiili ¹	dopamiinagonistit ¹ , amantadiini ¹ , metyylifenidaatti ¹ , selegiliini ¹ , SSRI-lääkkeet ¹ , efedriini ¹
Unettomuus	tsolpideemi	melatoniini, tsopikloni, mirtatsapiini ¹

¹Ei virallinen käyttöaihe

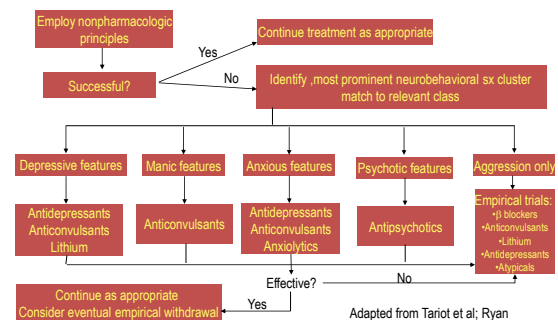
²ErityislupavalmisteSSRI = selektiivinen serotoniinin takaisinoton estäjä

Masennuksen, unettomuuden ja ahdistuneisuuden hoitoa lukuun ottamatta taulukossa mainittujen kohdeoireiden lääkahoito aivovamman jälkitiloissa kuuluu asiaan perehtyneille erikoislääkäreille.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

TW McAllister, M.D., Professor of Psychiatry
Director of Neuropsychiatry, Dartmouth Medical School

Flow Chart for Management of Aggression



Neuropsykiatriset oireet ja löydökset

- Neuropsykiatrisilla oireilla tarkoitetaan elimelliseltä pohjalta syntyviä psyykkisiä oirekuvia.
- Lievissäkin aivovammoissa neuropsykiatrisia jälkiöireita on raportoitu 17 %:lla potilaista, ja vakavampien vammojen oireilevissa jälkitiloissa ne ovat käytännössä aina oleellinen osa oirekuvaa.
- Näyttöön perustuvaa tietoa aivovamman jälkeisten tavallisimpien neuropsykiatristen häiriöiden ilmastusta ja riskitekijöistä on vähän **D**.
- Aivovamma lisää merkittävästi psykiatrisen sairastumisen vaaraa **B**.
- Psyykkiset oireyhtymät, kuten depressio, voivat syntyä aivovaurion seurauksena.
- Kuten muutkin psykiatriset häiriöt myös aivovamman jälkeen ilmaantuvat psyykkiset oireet ovat monitekijäisiä, eikä ”orgaanisia” psyykkisiä oireita voida luotettavasti erottaa ”psykologisista” oireista.
- Myös rajanvetoneuropsychologisiin oireisiin on häilyvä.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Neuropsykiatriset oireet ja löydökset

- Aivovaurion aiheuttaman suoran elimellisen mekanismin merkitys on keskeinen usein silloin, kun potilaalla ei aikaisemmin elämässään ole ollut merkittäviä psykiatrisia häiriöitä tai kun hänellä esiintyy runsaasti uusia kognitioon tai motivaatioon liittyviä oireita merkinä tunne-elämää ja kognitiota säätelevien, toisiinsa läheisesti liittyvien otsalohkopiirien vauriosta.
- Psykyisten oireiden tulkitseminen vammasta johtuviksi elimellisiksi oireiksi edellyttää ajallista tai kehityksellistä yhteyttä vammatapahtumaan ja psykisen oirekuvan sopivuutta vamman muuhun kokonaiskuvaan.
- Aivovamma lisää aikaisemmin psykisesti terveiden henkilöiden **psykiatriseen häiriöön** sairautumisen riskiä **kolmin-** (lievät aivovammat) tai jopa **nelinkertaiseksi** (keskivaikeat–vaikeat aivovammat) **kolmen** vuoden kuluessa vammasta
- Vuoden kuluessa vammasta 15–50 % potilaista kärsii masennuksesta, joka on tärkein neuropsykiatrisen oire**
- Aivovammapotilailla **masennus on kaksi kertaa yleisempää** kuin ortopedisillä monivammapotilailla

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/luoisukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Neuropsykiatriset oireet ja löydökset

- Masennuksen toteaminen ja hoitaminen on keskeinen osa aivovammapotilaan hoitoa mm.** elämänlaadun, kuntoutumisen ja laitoshoidon keston kannalta
- Traumaaperäinen stressireaktio voi kehittyä henkilöille, jotka altistuvat erittäin traumaattiselle, esimerkiksi henkeä selvästi uhkaavalle tilanteelle.
- Stressireaktiosta kärsivät potilaat kärsivät usein traumaan liittyvistä jatkuvista tai äkisti palaavista voimakkaan ahdistavista mielikuvista varsinkin tilanteissa jotka muistuttavat traumatiannetta
- painajaisista, ahdistuneisuudesta, univaikeuksista, keskittymisvaikeuksista ja jatkuvasta ylivireydestä.
- Häiriöön liittyä toisaalta myös usein kyvyttömyys muistaa keskeisiä asioita traumaattisesta tapahtumasta.
- Aivovammapotilaalle voi myös kehittyä
- pakko-oireinen häiriö
- seksuaalinen käytöshäiriö tai
- elimellinen persoonallisuuden muutos
- Paranoidisten psykoosien ja harhaluuloisuushäiriöiden vaara on mahdollisesti niin iään lisääntynyt aivovammojen jälkeen
- Aivovammaan liittyvä **amnesia (PTA)** näyttää vähentävän traumaaperäisen stressireaktion vaaraa

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/luoisukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Neuropsykiatriset oireet ja löydökset

- Aivovamma voi muun vammautumisen tavoin aiheuttaa sekundaarisia psykisiä oireita ja sairauksia.
- **Psykiatrisen arvio** on aivovammojen jälkitilän yhteydessä aiheellinen lähinnä seuraavissa tapauksissa:
- 1. Toipuminen ei etene odotetusti, tai oireet tuntuvat vaikeammilta kuin vamman vaikeus edellyttäisi.
- 2. Vammautuneella on selviä uusia psykisiä oireita.
- 3. Vammautuneella on ennen vammaa ollut hoitoa vaativa psykiatrisen häiriö.
- Tilannearvio tulisi tehdä, koska vammautuminen on saattanut muuttaa sekä psykistä että mahdollista lääkitystasapainoa.
- On tärkeää, että arviointi tehdään paikassa, jossa potilaan psykinen tila tunnetaan entuudestaan.
- Traumaaperäistä stressireaktiota epäiltäessä tarvitaan aina psykiatrin arvio, sillä häiriö kroonistuu helposti, altistaa muille vaikeille psykisille häiriöille ja aiheuttaa merkittävää elämänlaadun sekä työ- ja toimintakyvyn menetyksiä.
- Vammautuneella on huomattava sosiaalisten suhteiden hoitamiseen vaikuttava persoonallisuuden muutos

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/luoisukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Neuropsykiatriset oireet ja löydökset

- Psykiatrista arviota tarvitaan oireiden syysuhteiden, hoidon tarpeen tai hoitomuotojen (lääkitys, psykoterapia) arvioimiseksi.
- Aivovammapotilasta arvioivalla psykiatrilla tulee olla erityistä kokemusta tai ainakin tietämystä aivovammojen jälkitilojen neuropsykiatrista erityispiirteistä.
- Pitkittyneistä jälkioireista kärsiville aivovammapotilaille tulisi vähintään tehdä yksinkertainen strukturoitu masennuksen arviointi masennusoireiden toteamiseksi esimerkiksi kolmen ja kuuden kuukauden kuluessa vammasta.
- Soveltuvia testejä ovat esimerkiksi Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale (MADRS) tai Beck Depression Inventory (BDI).
- Arviointiasteikot soveltuvat hyvin myös sairaanhoitajien käyttöön.
- Otsalohkon vaurioihin saattaa liittyä impulsiivista ja poikkeavaa seksuaalikäyttäytymistä, kuten sukupuolinen paljastamishäiriö.
- Seksuaalitoimintojen häiriöitä on esiintynyt eri tutkimuksissa 4–71 %:lla aivovamma saaneista
- Uni-valvetrytmin häiriöitä esiintyy merkittävän aivovamman jälkeen noin 30–50 %:lla
- Useimmiten häiriö ilmenee lisääntyneenä unentarpeena.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/luoisukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Aivovammojen jälkitilojen hoito ja kuntoutus

- Aivovammojen jälkihoito edellyttää yleensä moniammatillista toimintatapaa, jonka puitteissa kuntoutus tulee nivoa osaksi vammautuneen kokonaisuhoitoa, ja yhteydenpito eri hoitavien tahojen kesken on tärkeää yhteisistä tavoitteista ja keinoista sopimiseksi.
- Neuropsykologian ja -psykiatrin lisäksi erityisesti sosiaalityön ja kuntoutusohjauksen merkitys on usein keskeinen.
- Kuntoutusmuodosta riippumatta palveluntuottajan perehtyneisyys aivovammojen jälkitilojen oireistoon on ensiarvoisen tärkeää.
- Työ- tai koulutuskokeilua voidaan käyttää myös kuntouttavana toimenpiteenä, vaikka työkykyisyyttä ei pidettäisikään realistisena tavoitteena.
- Oireiden tiedostuksen heikkouden takia osa vammautuneista hyötyy neuropsykologisesta tai laitoskuntoutuksesta vasta myöhemmin ja osa ei hyödy lainkaan tavanomaisista kuntoutusmuodoista.
- Tällöin tulee panostaa sellaisiin tukimuotoihin kuin työ- ja koulutuskokeiluihin ja arkielämän tukeen esimerkiksi tukihenkilön avulla.
- **Mahdollinen päihdeongelma on hoidettava ennen** aivovammaan liittyvän lääkinällisen tai ammatillisen kuntoutuksen aloittamista tai viimeistään tällaisen kuntoutuksen kanssa samanaikaisesti.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/luoisukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Neuropsykiatristen jälkioireiden hoito ja kuntoutus

- Neuropsykiatrisen hoidon tavoitteina ovat
- 1. oireiden parempi tiedostus
- 2. kuntoutumisen edistäminen
- 3. uusien toimintatapojen opettelu sosiaalisissa suhteissa ja
- 4. henkisen kestokyvyn tukeminen.
- Menetelmän käytetään
- I. sopeutumisvalmennusta sekä potilaan ja omaisten ohjausta,
- II. erilaisia psykoterapiamuotoja (joko neuropsykologin toteuttamana tai erillisenä terapiana), tai
- III. lääkehoitoa
- Erittäin tärkeää on myös, että hoitava klinikko ymmärtää potilaan neuropsykiatrisen oirekuvan ja että tätä kautta muodostuu luottamuksellinen hoitosuhde.
- Joissain tapauksissa henkistä toimintakykyä ylläpitävää terapiaa tarvitaan jopa koko elämän ajan, yleensä kuitenkin vain ajoittaisena kriisivaiheiden tms. tukena.
- Osa potilaista saattaa tarvita myös psykiatrista laitoshoitoa joko pitkäaikaisena tai useimmin kriisilunteeisesti lyhyekäisinä jaksoina.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/luoisukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Neuropsykiatristen jälkioireiden hoito ja kuntoutus

- Laitoshoito tulisi toteuttaa osastolla, jossa on asiantuntemusta neuropsykiatriasta ja erityisesti aivovammoista.
- •• Käyttäytymisterapialla saattaa olla vaikuttavuutta neuropsykiatristen oireiden hoidossa, mutta luotettava näyttö puuttuu **D**.
- •• Tavallisimpien aivovamman jälkeisten neuropsykiatristen ja neuropsykologisten jälkioireiden läkehoidolla saattaa olla vaikuttavuutta, mutta luotettava näyttö puuttuu **D**.
- •• Lääkehoitosuositukset perustuvat vähäisen tutkimustiedon vuoksi kokemukseen tai suppeilla aineistoilla tehtyihin tutkimuksiin.
- •• Kliinisen kokemuksen mukaan monet neuropsykiatristista oireista kärsivät potilaat hyötävät läkehoidosta.
- •• Asetyylikoliinierasteraasi-inhibiittori –lääkitys saattaa lievittää aivovamman jälkitilaoireista tarkkaavaisuuden ja muistin häiriöitä sekä väsyvyyttä, mutta luotettava näyttö puuttuu **D**.
- **Aivovammapotilaat ovat usein hyvin herkkiä keskushermostoon vaikuttaville lääkkeille, ja vaikutukset voivat poiketa huomattavastikin tavanomaisista.**
- •• Myös haittavaikutusten vaarat ovat suuremmat, kun taustalla on elimellinen aivovaurio
- •• Lääkitys tulisi hätätilanteita lukuun ottamatta aloittaa pienellä annoksella ja sitä hitaasti suurentaen.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/luokitukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Aivovammojen jälkitilojen ennuste

- Toipuminen ajoittuu pääasiassa ensimmäisiin kuuteen kuukauteen, mutta sitä voi tapahtua vielä noin puoleentoista vuoteen asti.
- — Toimintakyky saattaa kohentua pitkäänkin sopeutumisen kautta.
- — Lieviä vammoja saaneista suurin osa toipuu kolmen kuukauden kuluessa, jolloin kuitenkin vielä 25 %:lla on huomattavia subjektiivisia oireita.
- — Osa oireista jälkitilaa potevista ei osaa yhdistää oireitaan aivovammaan.
- — Oireettomuuden käsite aivovammojen jälkitiloissa on osin epämääräinen, mikä liittyy oireiden tiedostamisen ongelmiin.
- Monissa tutkimuksissa on käytetty vain subjektiivista arviota, joka sekin on usein vahvasti sidoksissa arvioinnin ajankohtaan.
- **Käyttäytymisen ja persoonallisuuden muutosten on todettu aiheuttavan eniten stressiä omaisille**
- Aivovamman saaneilla itsemurhavaara on 2,7–4,1-kertainen muuhun väestöön verrattuna.
- Osa erosta selittyy suuremmalla vaaralla jo ennen vammaa – itse vamma lisää vaaraa noin 1,5-kertaiseksi
- Alkoholi- ja huume- ja vammautumishetkellä ei vaikuta ennusteeseen, mutta päihdeongelma ennen vammaa huonontaa ennustetta.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/luokitukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>

Mitä psykiatrin pitäisi tietää aivovamman jälkitilan arvioinnista?

HUS psykiatrian klinikka
12.2.2008

Olli Tenovuuo

<http://www.ollitenovuo.com/72>

Missä tilanteissa aivovammat jäävät diagnosoimatta?

Selvimmät riskiryhmät:

- Monivammapotilaat
- Kasvomurtumapotilaat
- Selkäydinvammapotilaat
- Traumapotilaat, joilla toipumisvaihetta komplisoivat vaikeat kipuongelmat
- Potilaat, joilla tajunnan tason perusteella lievä mutta muistiaukon perusteella vaikeampi vamma
- Päähtyneet tai ensihoidossa CNS-lääkkeitä saaneet
- Potilaat joilla aiempaa psykiatrista tai neurologista sairaushistoriaa

<http://www.ollitenovuo.com/72>

Olli Tenovuon oma tutkimus

Diagnoosin viivästymisen syyt yleisyysjärjestyksessä:

- Muistiaukko kartoittamatta (114)
- Vammamekanismi selvittämättä/aliarvioitu (86)
- Tajunnan menetys ja sen kesto selvittämättä (74)
- Monivammaisuus (71)
- Kuvaus jäänyt tekemättä (70)
- Lääkitys sekoittanut arviointia (51)
- Ulkoiset vamman merkit puuttuneet tai jääneet selvittämättä (44)
- Lääkärin kokemattomuus (36)

<http://www.ollitenovuo.com/72>

Mitä hoidossa tulisi huomioida jos henkilöllä on aivovamman jälkitila?

Vältä

- CNS-polyfarmasiaa
- Perinteisiä antipsykootteja
- Trisyklisiä antidepressantteja
- Kouristuskynnystä laskevia lääkkeitä
- Antikolinergisesti vaikuttavia lääkkeitä
- Bentsojen pitkäaikaiskäyttöä
- Sedatiivisia lääkkeitä (poikkeus unettomuushäiriöt)
- Täsmällisyyttä edellyttäviä lääkityksiä

<http://www.ollitenovuo.com/72>

Mitä hoidossa tulisi huomioida jos henkilöllä on aivovamman jälkitila?

Suosi:

- SSRI-lääkkeitä
- Noradrenergisiä lääkkeitä
- Kolinergisiä lääkkeitä
- Antiepileptejä (paitsi topiramaatti)
- Matalia annoksia
- Hidasta titrausta

<http://www.olitenovuo.com/72>

Mitä hoidossa tulisi huomioida jos henkilöllä on aivovamman jälkitila?

Terapiassa

- Pitkäkestoisuus ja analyttisyys tuottavat vaikeuksia
- Suosi lyhytterapioita ja konkreettista lähestymistapaa
- Mieti orgaanisen ja psyykkisen komponentin painotuksia ja terapian toteuttajaa (neuropsykologi / psykologi?)

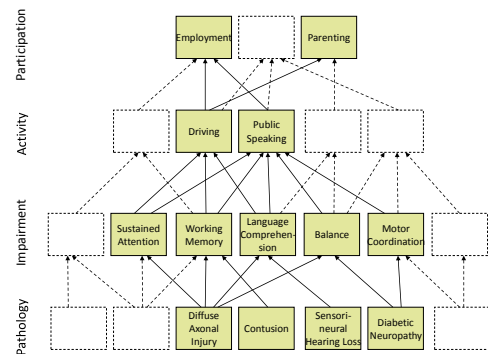
<http://www.olitenovuo.com/72>

Mitä hoidossa tulisi huomioida jos henkilöllä on aivovamman jälkitila?

Lisäksi:

- Varaudu unohtamisiin tai muistuta käyntiajoista
- Varaudu odottamattomiin lääkehoitovasteisiin niin annosvasteen kuin vaikutusprofiilinkin osalta
- Pyri varmistamaan hoitovastetta omaisilta
- Älä jätä käyttöön lääkkeitä joista ei ole selvää hyötyä

<http://www.olitenovuo.com/72>



John Whyte, MD, PhD Moss Rehabilitation Research Institute & Thomas Jefferson University