



Medicinering vid hjärnskador svårigheter och utmaningar:

Märta Lindstedt
ÖL

Rehabiliteringsmedicinska Universitetskliniken Stockholm

Mediciner- del av läkarrollen i rehabilitering:

- Hjälpa patienterna att återta kontroll.
- Minska problem som hindrar rehabilitering
- Öka möjligheten till att återfå fungerande nätverk.

Vad händer i hjärnan när vi rehabiliterar?



2 huvudsakliga angreppsvinklar:

- **Bottom up-processer:**

återinläring av automatiserade processer/ inläring av nya enkla automatiserade processer.

Förändring av hjärnans funktion via att väcka gamla nätverk eller bilda nya enkla. Automatisera! APT – träning.

- **Top-Down processer:**

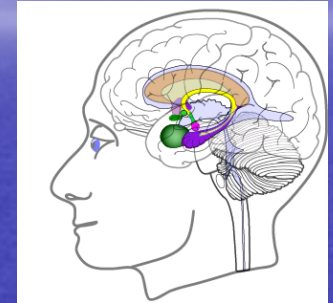
Lära in strategier för att hantera nedsättningarna.

Resonera sig fram och använda andra delar för kompensation.

Förändring av hjärnans funktion genom nyinläring av beteenden. Mer medvetna processer som vi försöker att automatisera.

Medicinering vid hjärnskador – var står vi idag?


- Få och dåliga undersökningar.
- Vår patientgrupp för divergerande det blir svårt för sedvanliga forsknings metoder.
- Avsaknad av instrument för att tillförlitligt mäta biokemiska och kognitiva förändringar efter hjärnskada
- Utvärderingsinstrumenten utvärderar inte alltid rätt sak.
- Finns trots allt en viss koncensus.



Artikel 2007 Läkartidningen:

- **Farmakologiska möjligheter vid hjärnskadebehandling: rätt läkemedelsval kan optimera rehabiliteringsinsatserna**
- Jan Lexell, Märta Lindstedt ,Christer Tengvar, Ann Sörbo
- I stort stämmer allt ffa.

Grundprinciper:

- Utesluta annan medicinsk orsak till det symtom som ska behandlas
- Sätta ut mediciner som kan påverka 
- Smyga in medicinerna!
- När vi använder mediciner som inte är registrerade för den orsak vi behandlar. Informera patienten muntligt och skriftligt.

Medicinerna vi ska tala om idag:

- Mediciner man tror påverkar hjärnans läkning positivt.
- Medicinering man vet påverkar hjärnans läkning negativt.
- Hur man behandlar symtom som hindrar rehabilitering.

Mediciner man tror påverkar hjärnans läkning:

- Direkt: SSRI tros öka möjligheten till nybildning av stamceller. Oklart.
- Amfetamin: Studier som visar bättre restitution och rapporter som visar det motsatta.??????
- Progesteron?
- Cyklosporin A?

Mediciner som hindrar läkning/försvårar läkning.

- Antiepileptiska
- Antihypertensiva
- Lugnande
- Antipsykotiska

Antihypertensiva och antiepileptiska:



- Metaprolol: nedsatt hjärtfrekvens, mardrömmar, sexuella dysfunktioner
- Tegretol, Valproat, Keppra, Fenantoin
- Alla påverkar kognition negativt. Lamotrigin bättre alternativ.

Lugnande :



- Skillnad subakut och kroniskt:
- Benzodiazepiner:

kognitiv påverkan, akut: paradoxala reaktioner – förvärrad aggressivitet, studier som visat hämning av funktionell cerebral plasticitet och restitution av hjärnskada.

- Antihistaminer:
minska hjärnans läkningsförmåga? Men bättre än benzo. (Lergigan, Atarax) även antikolinerga!

Antipsykotika:



- Dopaminantagonister: Haldol
Ospecifik DA blockad (konventionella neuroleptika):

1. ökad känslighet för biverkningar vid TBI.
2. förknippad med försämrad kognitiv och motorisk restitution.

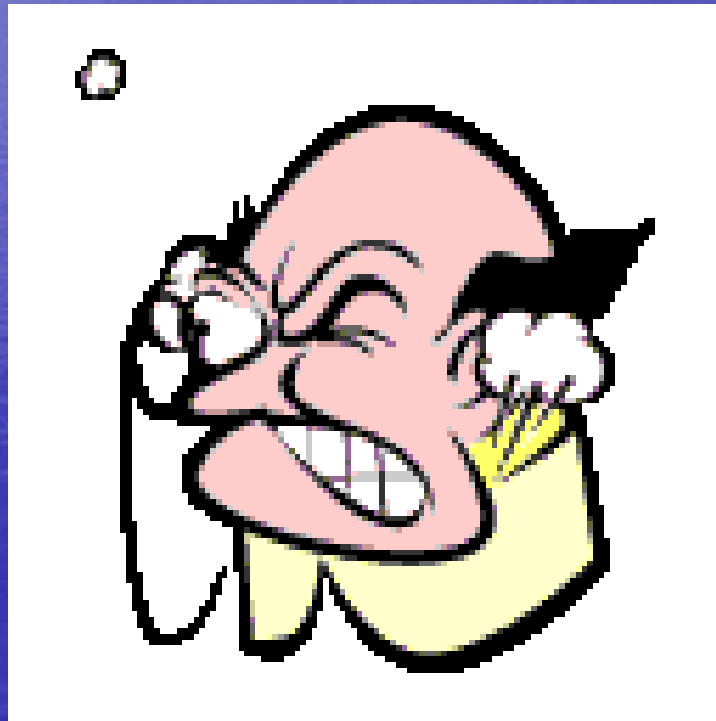
Kognitiva bv, extrapyramidala symtom, hypersalivation, sedation, hypotension, ortostatisk yrsel, konfussion, SIADH

Zyprexa ngt bättre, Risperdal samma som Haldol.

Tillstånd som bör behandlas för att stärka förmågan till rehabilitering:

- Agitation
- Depression
- Ångest
- Sömnstörning
- Psykos
- Vakenhetsstörning
- Dysexekutiv funktion
- Smärta

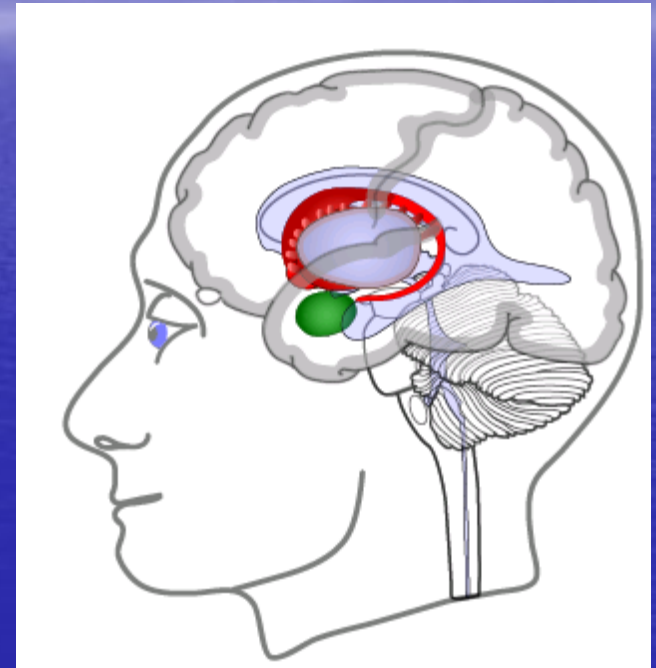
Medicinering vid olika tillstånd - beteendestörning:



Viktiga områden för skador som ger agitation och aggressivitet.



- ✓ retroorbitala frontal cortex
- ✓ ventrala temporallober
- ✓ amygdala
- ✓ laterala thalamuskärnor
- ✓ afferenta/efferenta axonala förbindelser



Neurokemiska korrelat:

- GABA



- Serotonin



Medicineringsförslag:

- Sömnreglering
- Betablockad
- SSRI
- Antiepileptiska mediciner

Övriga mediciner som prövats vid agitation och aggressivitet:

- SSRI:
- Remeron: ger god sömn och har snabbast effekt på ångest. Bra lugnande medicin.
OBS! kortvarig behandling pga stor risk för viktuppgång!
- Litium:
Äldre artiklar med goda resultat, men svårstyrkt och ffa hos hjärnskadade med minnesstörningar!

Ångest och depression:

- Mycket vanligt.
- God behandlingseffekt efter förvärvad hjärnskada.



Ångest och depression:

- Remeron, vid sömnstörning.
- Kort behandlingstid.
- SSRI vanliga rekommenderade doser, men i lägre intervall
- SNRI.
- Dopaminerga, Voxra
- FYSISK TRÄNING, aktivitet!

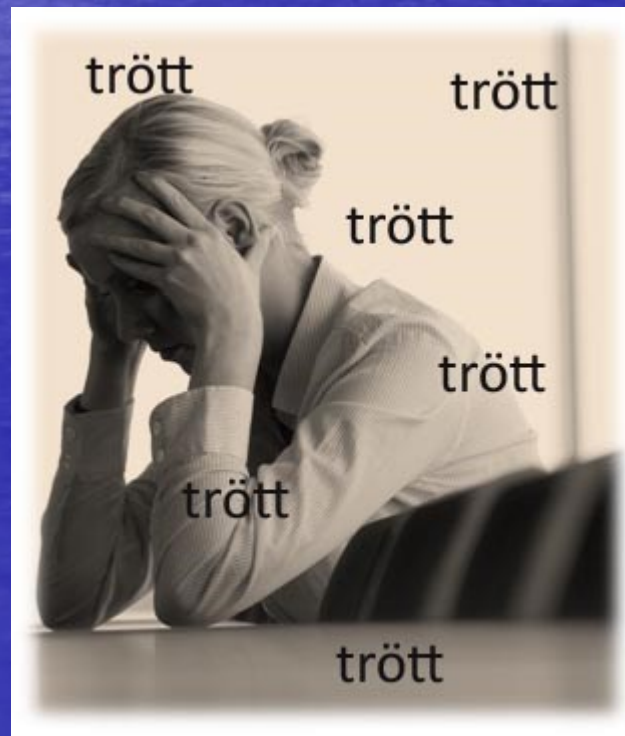


Medicinering av vakenhetsstörning



Multifaktoriellt:

- Vanligaste symtomet efter förvärvad hjärnskada.



Reglering av vakenhet:

- Mycket komplex. Områden som är delaktiga
 - Supraopticus
 - RAS
 - Thalamus
 - Basala ganglierna
 - Cerebellum
 - Epifysen
- Annat:
- Energiåtgång!!
 - Inflammation??



Rekommenderad behandling av subakut vakenhetsstörning:

- **Amantadin:** 50mg startdos, 100x2, 8 veckor. Högre dos mer BV ej mer effekt.
- **Sinemet:** 12/50-25/100x3, 8 veckor, OBS! hjärtarytmier. Ingen ide att öka dosen.
- **SSRI:** 1x rekommenderad dos, ca 3 månader



Rekommenderad behandling av kronisk vakenhetsstörning

Vakenhetsstörning kvar efter 6 månader

Modafinil
Concerta
Ritalina



Amfetaminbehandling:

- Verkningsmekanism inte helt känd;
- Metylfenidat ökar koncentration av extracellulärt dopamin och noradrenalin gm presynaptisk upptagningshämning
- Dextroamfetamin stimulerar frisättning av biogena aminer
- Metylfenidat kortare halveringstid

Amfetaminbehandling, forts:

- Studier ffa på Metylfenidat. Nästan alla i senare skede av rehabilitering, då givit klara positiva resultat på vakenhet. (Rönnbäck, Johansson, 2014.)
- KI: MAO-hämmare (hypertensiva kriser kan uppträda). Hypertyreoidism, svår angina pectoris, hjärtarytmier, allvarlig hypertoni, svår depression, anorexia nervosa, psykotiska symtom eller är suicidbenägna, eftersom läkemedlet kan försämra dessa tillstånd. Känt drogberoende eller alkoholism. Graviditet.

Sömnstörning:



- Drabbar nästan alla (27-56% efter TBI)
- Behandling av stor vikt!
- Reglera dygnsrytm primärt för rehabilitering.
- Sanera kaffe, mediciner. Finns andra orsaker? Smärta??
- Lugna rutiner, varva ner innan natten

Sömnstörning:



- Mediciner: Imovane 5mg-7,5mg till natten
Stilnoct 5mg-10mg till natten
Remeron 15 mg
Saroten 10-20mg, mot smärta



Neuropatisk smärta:



- Gabapentin
- Saroten
- Cymbalta

Framtiden?

- Trötthet, inflammatorisk process??
Behandla akut???
- Infektioner: kunna avgöra vilka som riskerar kroniska besvär? Behandla akut??
- Akut strokebehandling blir förbättrad och skadorna minskar?
- Akut trauma finna metoder att hindra den sekundära skadan

Artiklar jag tagit upp:

- **Methylphenidate reduces mental fatigue and improves processing speed in persons suffered a traumatic brain injury.**
Johansson B, Wentzel AP, Andréll P, Mannheimer C, Rönnbäck L.
Brain Inj. 2015 Mar 20:1-8. Trötthet och behandling av 17 patienter.
- [J Neurotrauma](#). 2014 Jan 15;31(2):135-58. doi: 10.1089/neu.2013.3019.
- **Pharmacotherapy of traumatic brain injury: state of the science and the road forward: report of the Department of Defense Neurotrauma Pharmacology Workgroup.**
- [Diaz-Arrastia R1](#), [Kochanek PM](#), [Bergold P](#), [Kenney K](#), [Marx CE](#), [Grimes CJ](#), [Loh LT](#), [Adam LT](#), [Oskvig D](#), [Curley KC](#), [Salzer W](#).
- Genomgång av olika substanser främst riktade mot att hindra skada

Gråt inte – Forska!!!

Er tur!!!!



Tack för uppmärksamheten!

Märta Lindstedt 20150519