

Alkohol og hjernen

Nuuk
dag 2; Oktober 2022

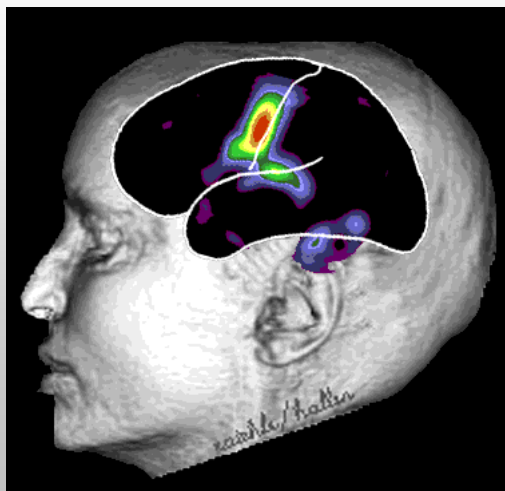
Ulrik Becker
Professor, dr.med.
Statens Institut for Folkesundhed, SDU

ulbe@si-folkesundhed.dk

tlf. +45 23 39 17 28

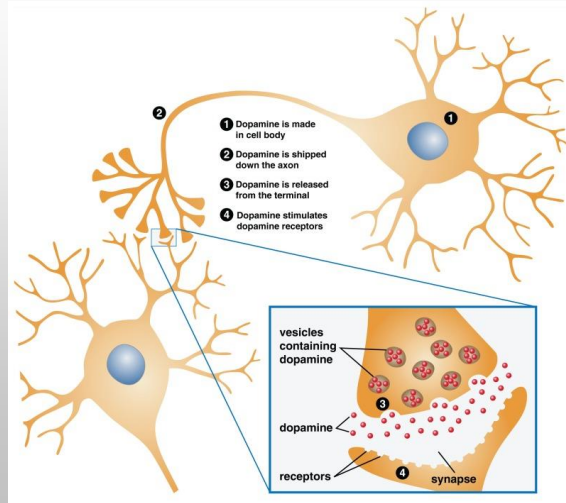
1

Pinngitsuuisinnaajunnaarneq
anigorneqarsinnangitsumik
qaratsakkut nappaataavoq

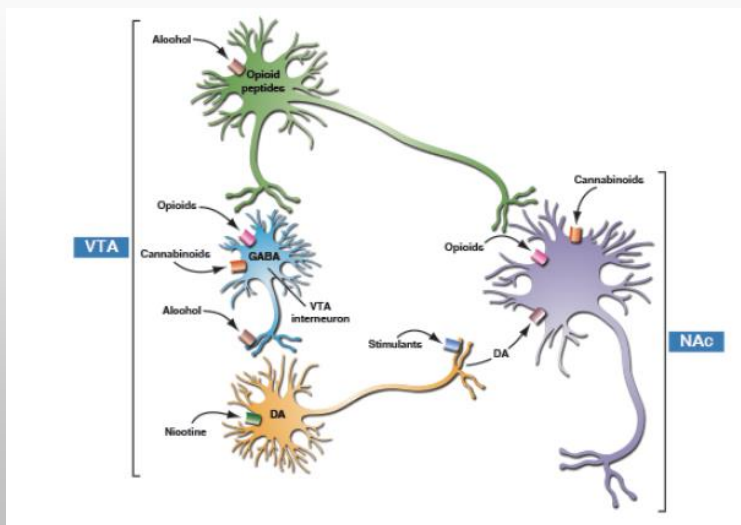


2

**Malussaait sananeqaataasa
celle-a
100 milliar**

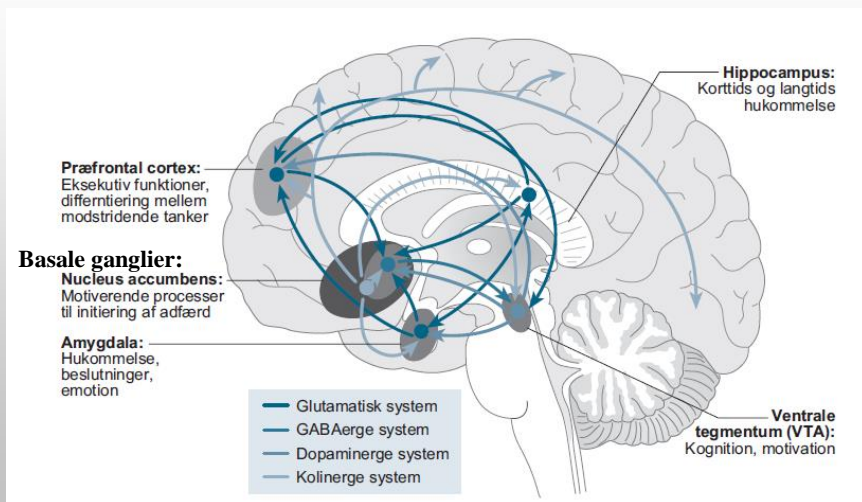


3



4

Centrale centre for udvikling af afhængighed



5

Centrale symptomer afhængighed

- **Tolerans**
- **Abstinenser**
- **Gentagne mislykkede forsøg på at
reducere eller holde op**
- **Nedsat socialt funktionsniveau**

6

Oplevelse/følelse/symptom Transmitter-/receptor-system

Belønning/eufori	Dopamin, Morfinstoffer
Angst	GABA_A
Depression	Serotonin
Abstinenser	NMDA, GABA_A
Craving/trang	NMDA
Søvn/Hukommelse	GABA_A, NMDA
Neuroadaptation	GABA_A, NMDA, Dopamin, Opioider, Serotonin

7

**Sum med sidemanden om hvordan I forstår
den første del om den afhængige hjerne
på jeres eget sprog**

3-4 minutter



8

Fælles for alkohol, hash og spil

- **Rusen / Binge**
 - positive oplevelser efter stofindtagelsen.
Lyst og belønning.
 - Positive forstærkningsmekanismer -aftager med tiden – toleranse
 - basal ganglierne
- **Abstinens, afholdenhed**
 - Negative oplevelser på grund af mangel på stoffet
 - Negativ forstærkning
 - Stress, angst, fysisk sygdomsfølelse
 - amygdala
- **Forventning / tilbagefald**
 - Craving er fremtrædende – den afhængige hjærne kredser hele tiden om stoffet eller manglen på stoffet.
 - Præfontale cortex og handler om eksekutive funktioner og beslutninger.
Det er det område der er afgørende for om man tager beslutningen om at tage stoffet hvis man for eksempel er til fest.

9

De forskellige stoffer

Ofte ses afhængighed af både alkohol, hash og spil samtidig – og for den sagskyld af andre stoffer.

- **Alkohol**
 - påvirker dopamin, GABA, Glutamat
 - Ligner opioid afhængighed med perioder med voldsom binge / stor alkoholindtagelse
 - Karakteriseret af intens craving og betydelig både psykisk og fysisk abstinens symptomer.
 - Der er ofte vekslende perioder med binge og perioder med abstinenser
- **Hash**
 - Påvirker også dopamin.
 - Der kan være et mønster som opioid afhængige med periodevis binge forbrug som efterhånden går over i mere eller mindre kronisk forgiftning døgnet rundt.
 - Craving er mindre udtalt end for andre stoffer men ligner i øvrigt det man ser for andre stoffer.
 - Abstinenserne er præget af negative følelser, irritabilitet og søvnforstyrrelser. De forskellige stoffer:

10

Ludomani

Serotonin / Noradrenalin / Dopamin / Opioider

- **Nedsat serotonin medierer**
 - risiko-villighed
 - impulsive agressivitet
 - uheldige beslutninger
- **Nordrenalin medierer**
 - Ophidselse
 - Opmærksomhed
 - sensations-søgning
- **Dopamin medierer**
 - belønning
 - positiv forstærkning
- **Opioider medierer**
 - Velvære
- **Kortisol**
 - Stress
- **Glutamat**
 - Tvangshandlinger

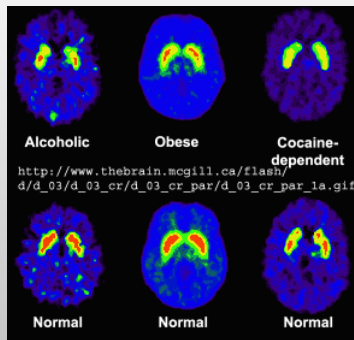
11

Behandling af Alkohol / Hash / Ludomani

- **Det er stort set de samme
behandlingsmetoder der er dokumenteret
effekt af**
 - Psykosocial behandling
 - Medicinsk behandling

12

Dopamin receptor



- **Velværestoffet dopamin**
- **Akut alkohol øger aktivitet**
- **Amfetamin stimulerer dopamin**
- **Kokain hæmmer dopamin-transporteren**
- **Kronisk alkohol**
 - **Reduceret antal receptorer**
 - Tolerans
 - **Der skal mere alkohol til for at opnå samme virkning**
- **Genetiske varianter**

13

Neurobiologi – medicin eksempler

Signalstof

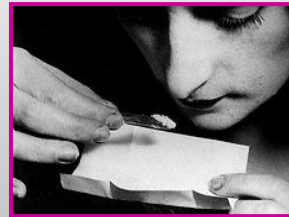
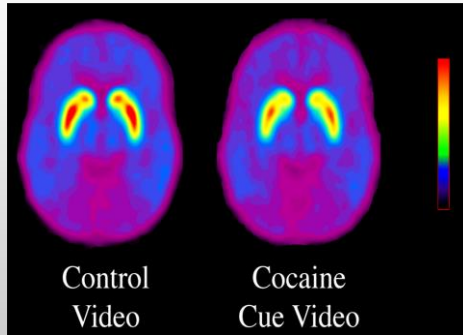
- **GABA stimulation**
- **Glutamat blokering**
- **Opioid blokering**
- **Dopamin blokering**

Medicin

- **Benzodiazepin**
- **Acamprosat**
- **Topiramat**
- **Gabapentin**
- **Acamprosat**
- **Topiramat**
- **Naltrexon**
- **GLP-1**

14

[¹¹C]Raclopride Binding In Cocaine Abusers (n=18)
Viewing a Neutral and a Cocaine-Cue Video

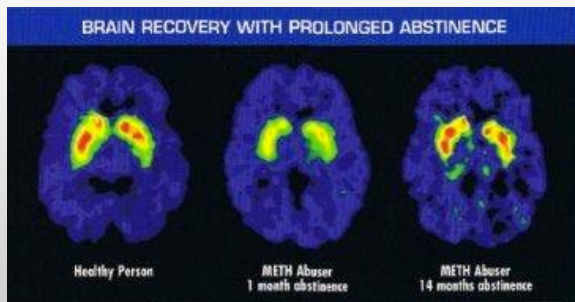


Viewing a video of cocaine scenes decreased specific binding of [¹¹C]raclopride presumably from DA increases

Volkow et al J Neuroscience 2006.

15

STATENS INSTITUT
FOR FOLKESUNDHED
SYDDANSK UNIVERSITET



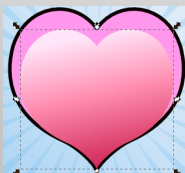
16



2 minutter til at snakke og strække ben

17

Akissarsitinneqarnermi qiimmassaat nalinginnaasoq



18

Cannabinoler

- **Består af 85 forskellige cannabinoler**

- **THC = Tetra-hydro-cannabinol**
 - Den euforiserende effekt
- **CBD = Cannabidinol**
 - Medicinsk effekt på smerter (beskeden effekt)
- **Dronabinol**
- **Nabilone**
- **Nabiximols**
- **HU-210 (Syntetisk cannabinoid "Spice")**

19

STATENS INSTITUT
FOR FOLKESUNDHED
SYDDANSK UNIVERSITET

Alkohol særligt skadeligt for teenager hjerner

Group	Saline	1.0 g/kg ETOH	2.0 g/kg ETOH
Adolescent	~15000	~28000	~33000
Adult	~18000	~18000	~23000

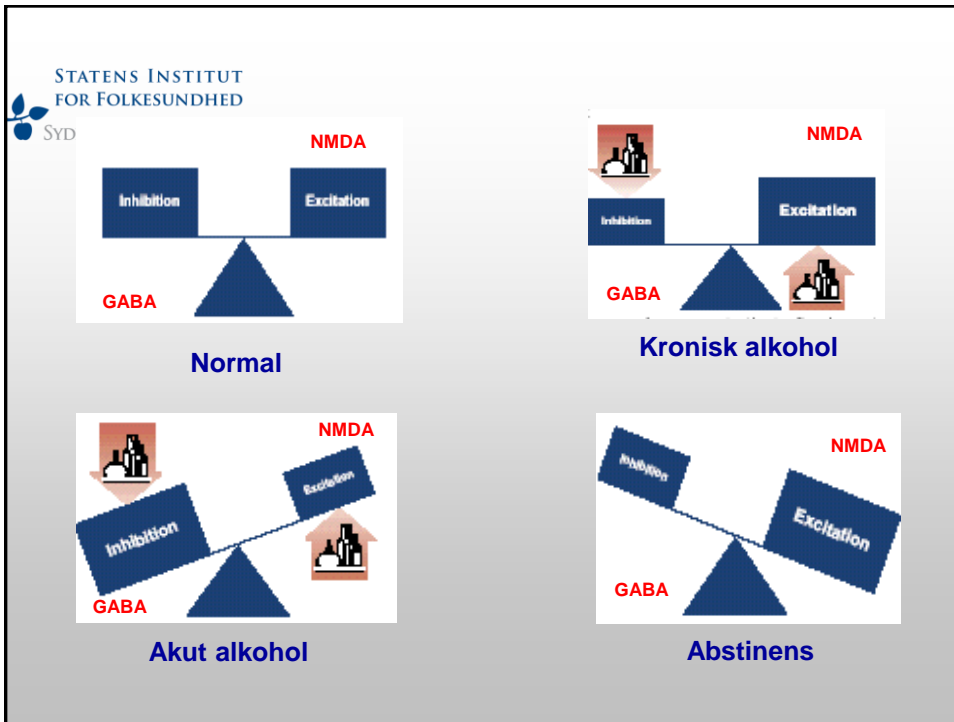
Fig. 2. Mean (\pm SEM) total distance swam in the water maze during spatial memory training. ETOH, ethanol.

The diagram shows a circular water maze with a diameter of 150 cm. It features four insertion points labeled N, W, E, and S. An invisible platform is located 10 cm from the center (S) and 28 cm from the W insertion point. A visual landmark is shown near the E insertion point. The water depth is 20 cm, and the platform height is 10 cm.

- **Højt alkoholforbrug → øget risiko for senere afhængighed**
- **Hjerner først modne hos 21-årige → Rotteforsøg viser, at unge rotters hukommelse tager mere skade af alkohol end voksne**

Markwiese et al. (1998) Alcohol Clin Exp Res 22:416-21

20



21

STATENS INSTITUT FOR FOLKESUNDHED
SYDDANSK UNIVERSITET

Qaratsakkut annikitsumik qupingualanneq

The photograph shows a hamster eating from a tray of pellets. A yellow lightning bolt icon is positioned above the hamster's head, indicating a seizure. The inset shows an EEG waveform with a scale from 1 to 140 on the x-axis. The waveform shows a transition from a regular blue rhythm to a high-frequency yellow burst, representing a seizure.

"Kindling"

Stjålet fra Jakob Ulrichsen

22