



**NORMENT**

Norsk senter for forskning  
på mentale lidelser

# Hjerneavbildning: Hvordan kan vi forstå mentale lidelser ut ifra bilder av hjernen?

Torgeir Moberget

Psykolog og forsker

# Hvorfor forske på hjernens oppbygning og funksjon?

## Årsaker

### Genetikk

- Sårbarhet
- Robusthet

### Miljø

- Traumer
- Rusmisbruk
- Infeksjoner

### Behandling

- Medisiner
- Terapi



## Symptomer

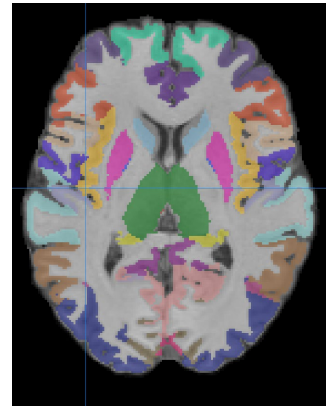
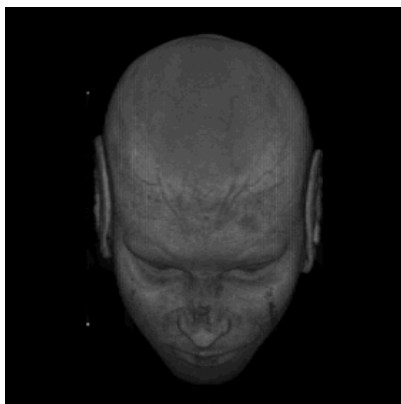
- Depresjon
- Mani/hypomani
- Angst
- Vrangforestillinger, hallusinasjoner
- Vansker med konsentrasjon, hukommelse og planlegging.



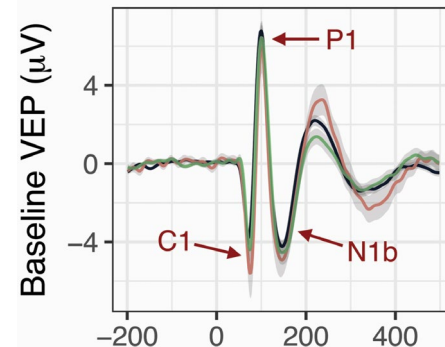
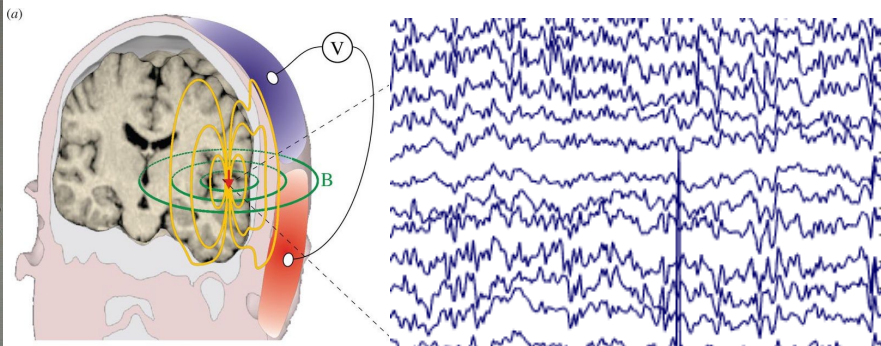
## Mekanismer

# Hvordan forsker vi på hjernens oppbygning og funksjon?

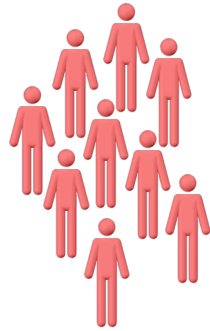
MR



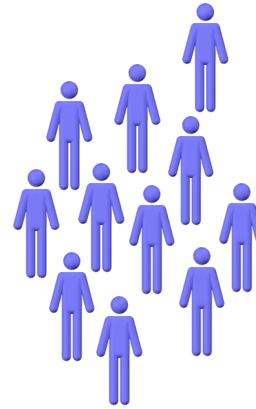
EEG



# Hjernens oppbygning og funksjon i psykiske lidelser

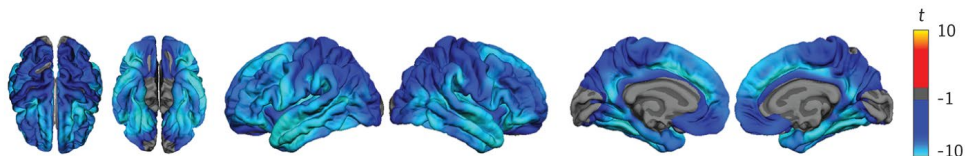


**Mennesker med  
psykiske lidelser**

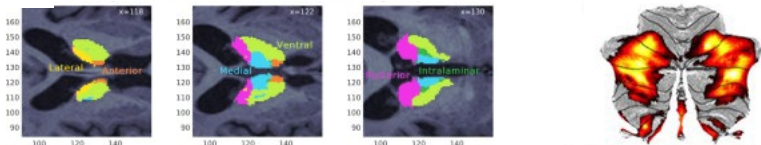


**Mennesker uten  
psykiske lidelser**

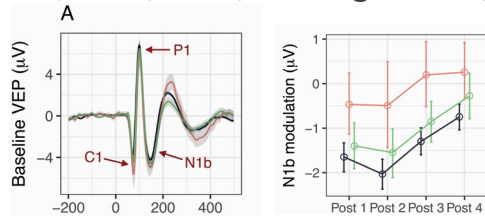
# Hjernens oppbygning og funksjon i psykiske lidelser



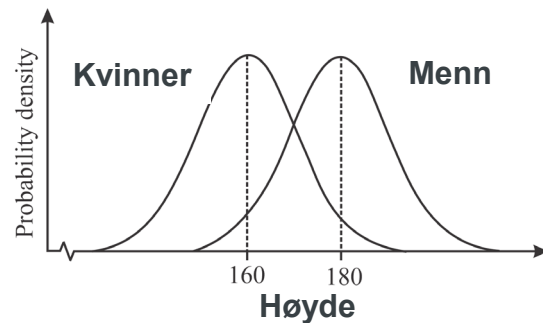
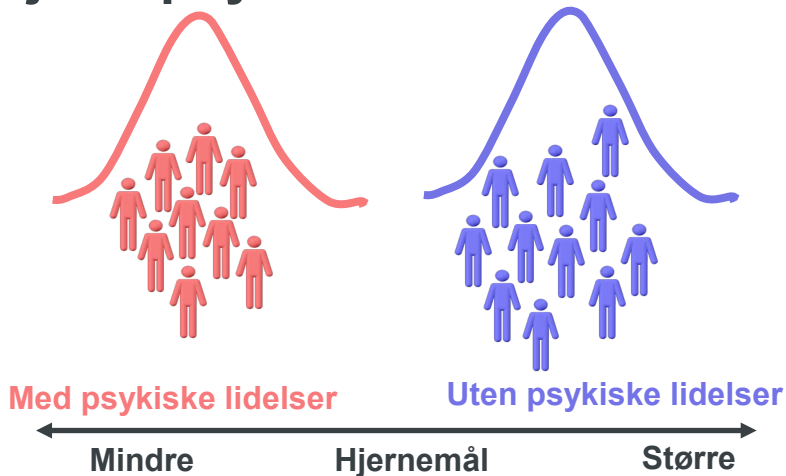
Redusert tykkelse av hjernebarken hos pasienter med schizofreni (Alnæs et al., JAMA Psychiatry 2018)



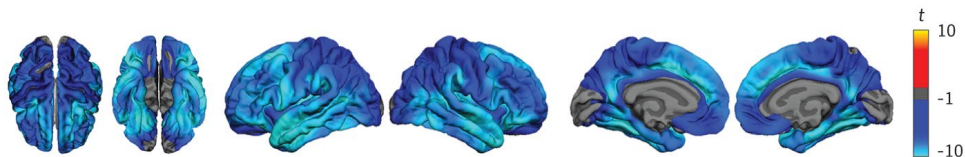
Redusert volum av dypere hjernestrukturer (hjernestammen, lillehjernen, thalamus) (Elvsåshagen et al., 2020; 2021; Moberget et al., 2018)



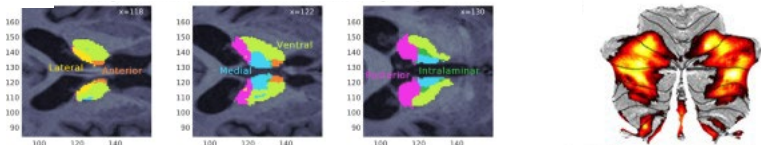
Endret hjerneaktivitet under «læring» (Valstad et al., 2021)



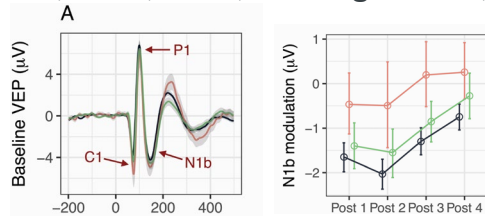
# Hjernens oppbygning og funksjon i psykiske lidelser



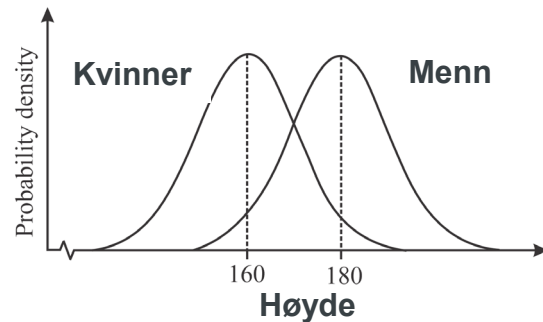
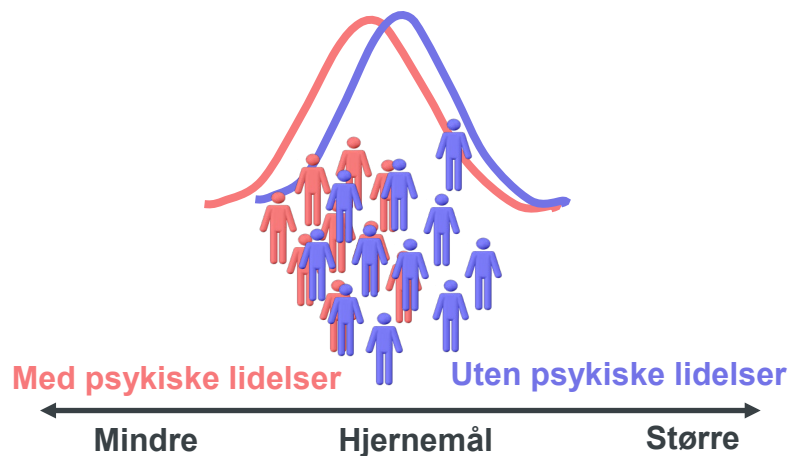
Redusert tykkelse av hjernebarken hos pasienter med schizofreni (Alnæs et al., JAMA Psychiatry 2018)



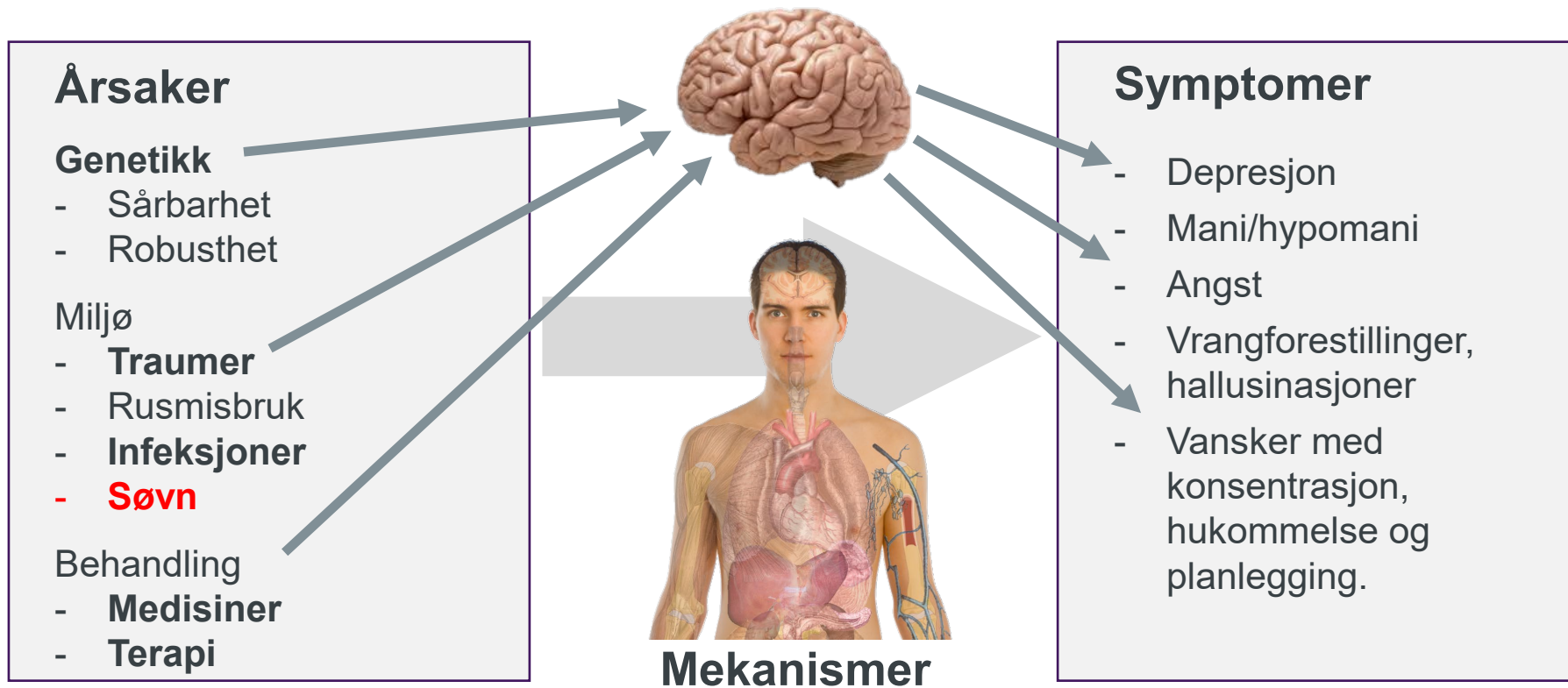
Redusert volum av dypere hjernestrukturer (hjernestammen, lillehjernen, thalamus) (Elvsåshagen et al., 2020; 2021; Moberget et al., 2018)



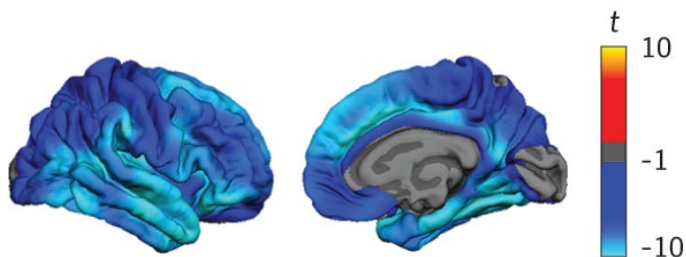
Endret hjerneaktivitet under «læring» (Valstad et al., 2021)



# Hjernens oppbygning og funksjon i psykiske lidelser

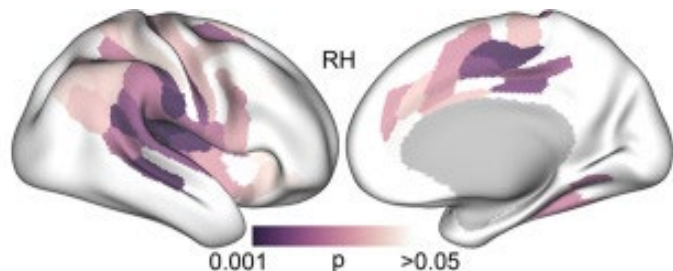
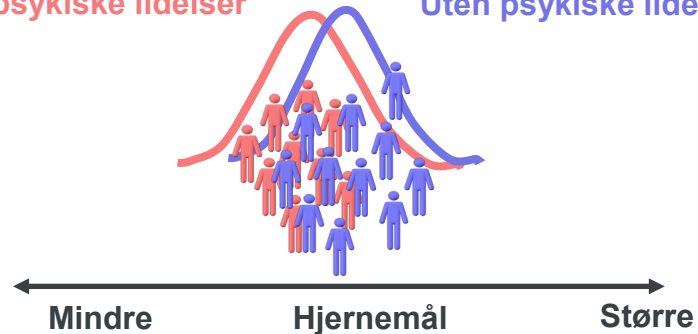


# Hjernens oppbygning og funksjon i psykiske lidelser



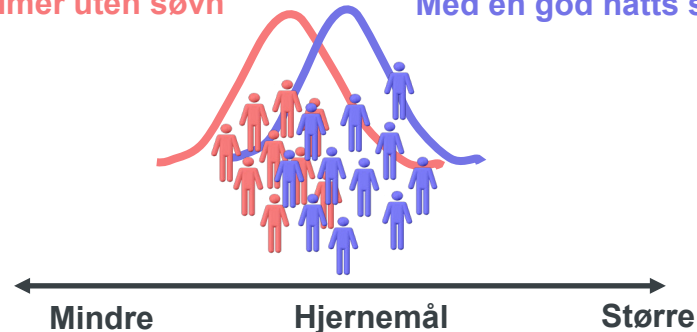
Redusert tykkelse av hjernebarken hos pasienter med schizofreni (Alnæs et al., JAMA Psychiatry 2018)

Med psykiske lidelser Uten psykiske lidelser



Endringer i hjernebarken ved søvndeprivasjon (Voldsbekk et al., Translational Psychiatry 2022)

32 timer uten søvn Med en god natts søvn





# Hvordan gir hjerneavbildning grunn til håp?

- Vi vet nå mye mer enn hva vi gjorde for 10 år siden, både om
  - hvordan hjernen **på noen måter** er endret hos (**noen**) mennesker med psykiske lidelser
  - hvordan den **i all hovedsak IKKE er endret**
  - og om hvordan genetiske og miljø-faktorer som endrer risiko for psykisk lidelse (f.eks. søvnmangel), **også endrer hjernen**
- Hjerneavbildning gir dermed håp om å oppdage flere av **mekanismene** som ligger til grunn for psykiske lidelser, noe som igjen kan **vise vei i utviklingen av nye behandlingsmåter**
- Hjerneavbildning ved hjelp av MR og EEG kan også i fremtiden hjelpe til med
  - **tidligere** oppdagelse av psykiske lidelser
  - **sikrere** diagnose
  - **mer person-tilpasset** diagnose og behandling