

## PSYPRO4413 – anvendt og klinisk biologisk psykologi

### Eksamensoppgaver. 4 av 6 skal besvares.

1. Neurofeedback trening er en type intervensjon som regnes som et medikamentfritt behandlingsalternativ. Hva er det og hvilke mekanismer er det man tror ligger til grunn for at dette kan virke?
2. Beskriv minst to behandlingstilnærminger ved depresjon og drøft deres styrker og svakheter.
3. Hva er nociceptorer? Forklar smertebanen til C-fibre og A-delta fibre fra vevet og til hjernen.
4. Tidligere trodde man at det var en "god" rusopplevelse som ledet til avhengighet. Nyere forskning viser til at mekanismen som ligger til grunn for utvikling av avhengighet er noe annet enn selve rusopplevelsen. Hva er denne antatte mekanismen?
5. Atferdsmessig er schizofreni en heterogen diagnosekategori. Kan man likevel si at det er sammenfallende (samlende) biologiske avvik?
6. Beskriv hvordan organismen reagerer under kortvarig og langvarig stress.

### **Sensorveiledning:**

**1) Neurofeedback trening er en type intervensjon som regnes som et medikamentfritt behandlingsalternativ. Hva er det og hvilke mekanismer er det man tror ligger til grunn for at dette kan virke?**

Neurofeedback trening ble først lansert som operant betinging av hjernebølger. Nyere forskning indikerer at det er ikke så enkelt, bl a fordi ikke alle responderer. Samtidig har studier indikert at man trenger mer enn bare treningen og at effekten øker om man innlemmer treningen som en del av terapi (metakognitive aspekter). Oppgaven bør inneholde en drøfting rundt dette og en vurdering hvorvidt bare det å delta i et systematisk opplegg kan gi positive effekter. Mht fysiologiske bedringer så siktes det til at de som lykkes med treningen også viser endringer i sammensetningen av hjernerytmer og det som er viktig her er at det ser ut til å være en sammenheng mellom hjernerytmer og forskjellige kognitive/ emosjonelle operasjoner. Det er en fordel med en drøfting om endring av hjernerytmer også kan oppstå som en placeboeffekt. Det er et pluss om man refererer til mer spesielle tilstander, som f eks behandling medikamentresistent epilepsi med neurofeedback og at dette er et argument mot placebo.

## **2) Beskriv minst to behandlingstilnæringer ved depresjon og drøft deres styrker og svakheter.**

Helst skal man nevne SSRI som eksempel på medikamentell intervensjon og hvordan denne påvirker serotonerg modulering. I artikkelen som er pensum er det påvist både metabolske og strukturelle avvik i en kjerne som heter subgenua. Antagelsen er at SSRI endrer genuttrykket som fører til normalisering av denne kjernen. Det er et pluss om man drøfter dette i lys av forsinkelsen av den terapeutiske effekt. Svakheter ved SSRI kan f.eks. være at det tar tid før det virker og at ikke alle opplever effekt. Det er et pluss om man kobler inn salience network. Man står fritt i å velge alternativ behandlingstilnærming. Her kan både tDCs, fysisk trening, samtaleterapi være relevant å nevne.

## **3) Hva er nociceptorer? Forklar smertebanen til C-fibre og A-delta fibre fra vevet og til hjernen.**

Nociceptorer i huden bør beskrives, og første (A delta, C fibre), andre (via spinothalamicus og substantia gelatinosa) og tredjeordens (fra thalamus til primære somatosensoriske cortex) nettverk bør beskrives. Det «mediale system» (Ant cingulate cortex, insula) i hjernen er relatert til smerteubehag, og det laterale system (somatosensoriske cortex 1 og 2) i hjernen for smerteintensitet. Dette er også svar på representasjonen til smerte i hjernen. Det er veldig bra om man nevner og evt drøfter "dynamic pain connectome".

## **4) Tidligere trodde man at det var en "god" rusopplevelse som ledet til avhengighet. Nyere forskning viser til at mekanismen som ligger til grunn for utvikling av avhengighet er noe annet enn selve rusopplevelsen. Hva er denne antatte mekanismen?**

Via Hyman sin review-artikkel er det foreslått en modell som hevder at stoffer blir addiktive gjennom at de stimulerer til dopaminfrisetting i ventralstriatum, spesielt via nucleus accumbens. Det er tenkt at denne økte frisettingen av dopamin, uavhengig av om man får en positiv opplevelse, fører til en uforholdsmessig sterk lagring av minnespor. Dvs adferden som førte til dopaminutskillelsen blir lagret med et uforholdsmessig sterkt driv etter gjentagelse. Dette gjør at søken etter gjentatt rusopplevelse (av visse stoffer) går fra vanlig gledessøken til å bli tvangspregnet og man mister gradvis bevisst kontroll over sin egen adferd. Besvarelsen bør komme inn på dopamin sin rolle som forsterker av positive opplevelser og bør helst nevne at addiksjonsfremmende stoffer har spesiell påvirkningskraft via belønningssystemet. Etter tradisjonell behandling risikerer man at minnesporene framdeles har uforandret styrke slik at man risikerer tilbakefall.

**5) Adferdsmessig er schizofreni er heterogen diagnosekategori. Kan man likevel si at det er sammenfallende (samlende) biologiske avvik?**

Kjernen i problemstillingen er at intervensjon i det dopaminerge systemet, da spesielt D2-subsystemet har en tendens til å redusere symptomtrykket, men da hovedsaklig for personer som viser predominant positive symptomer. Svaret kan inneholde en gjennomgang av klassene av symptomer men må ikke det. Det er positivt når man nevner at D2-klassen reseptorer er reduserende (inhiberende). Det er også gjennomgått gammalytmer sine mulige funksjonelle roller, samt volumetrisk reduksjon av deler av cortex. Om dette drøftes er det et pluss.

**6) Beskriv hvordan organismen reagerer under kortvarig og langvarig stress.**

Det har vært gått igjennom den umiddelbare aktivering eller stressresponsen i det autonome nervesystemet, og hvordan denne forsterkes og forlenges av utskillelse av adrenalin. Langvarig stress: her er HPA akse relevant. Primær- og sekundærvurdering i utløsning og opprettholdelse av stressresponsen bør være med. Dette er den overordnede rammen, og så er det veldig mye detaljer som kan tas med her. God detaljrikdom er så klart et pluss.

**Det er ikke et absolutt krav at oppgavene inneholder nevnte elementer, det er også akseptabelt med en refleksjon rundt relevante mekanismer.**