

PSY2013/PSPYRO4313

Besvar 4 og kun 4 av følgende 6 oppgaver.

1. Hva er aksjonspotensialet og hva består det av? Hvilke bevegelser er det snakk om og hvorfor?
2. Hvilke nevrontyper utgjør retina og hva er deres funksjon i syn?
3. Hva slags funksjonell fordeling tror vi at vi ser i den dorsale og den ventrale strøm?
4. Hvordan tror man hørsel behandles i cortex?
5. Hva er hjernens "default mode network"?
6. Hva er konsolidering og hva ser ut til å være de underliggende cellulære mekanismer?

Sensorveiledning

Hva er aksjonspotensialet og hva består det av? Hvilke bevegelser er det snakk om og hvorfor?

Besvarelsen bør inneholde at det er spenningsavhengige ionekanaler som åpner ved en terskel (spenningsdifferanse), at natriumkanaler åpner først og depolariserer og at kaliumkanaler åpner noe senere og bidrar til hyperpolarisering (eller repolarisering). Det bør også være med at dette skaper et elektrisk felt som beveger seg i retning aksonterminalen. Fordel om albsolutt refraktær tas med som forklaring å at feltet beveger seg bare i en retning.

Hvilke nevrontyper utgjør retina og hva er deres funksjon i syn?

Her bør de fem typer nevroner (reseptor, bipolar, ganglion og horisontal og amakrin) nevnes. At bipolarceller kommer i en "on"-type og en "off"-type bør være med, samt at horisontalceller utfører lateral inhibisjon for kontrastforsterkning. Dernest, at tapper er forbundet med fargediskriminering og at staver er involvert ved liten lystilgang. Pluss om man kommer inn på P-, M- og K-type ganglionceller og om det nevnes at amakrinceller er involvert i fargediskriminering.

Hva slags funksjonell fordeling tror vi at vi ser i den dorsale og den ventrale strøm?

Man bør beskrive at dorsalstrøm er primært dedikert analyse av "hvor", mens ventralstrøm er primært dedikert analyse av "hva". Konkrete eksempler på hvilke typer reponser man finner i de forskjellige modulene er bra. Pluss om "the binding problem" blir drøftet.

Hvordan tror man hørsel behandles i cortex?

Det er relevant å nevne at hørselscortex mottar et allerede bearbeidet signal fra tidligere hørselsbaner i hjernestamme og thalamus. Derneft at primære hørselscortex er tonotopisk organisert. Drøfter man hørselsfunksjoner etter primære hørselscortex er det et pluss, for det er tynt beskrevet i pensum (gjennomgått i forelesning).

Hva er hjernens "default mode network"?

DMN er beskrevet som et nettverk sammensatt av bl a anterior og posterior cinguli samt precuneus. Ved hvile øker en langsom oscillasjon (først vist via BOLD) og ved oppgaveløsning reduseres styrken til oscillasjonen. Raichle har spekulert i om dette nettverket refererer til introspektive prosesser og/eller om nettverket refererer til grunnleggende bevissthetsprosesser. Det er mye som er ukjent ved DMN så det er bra om man har noen refleksjoner omkring dette.

Hva er konsolidering og hva ser ut til å være de underliggende cellulære mekanismer?

Her bør man nevne at konsolidering refererer til etablering av nye langtidsminner og at minner er tenkt nedfelt som strukturelle (synaptiske) forandringer. Av mekanismer bør man starte med åpning av NMDA-kanalen som starter en kaskade som ender med proteinsyntese, der PKA er et viktig element.