

NEDERLANDSE KORTE SAMENVATTING (249 WORDEN):

Laag -specifieke integratieve eigenschappen van projectie-neuronen in de entorhinale schors

De entorhinale cortex (EC) is betrokken bij geheugen processen en onderzoek naar deze hersenregio is van maatschappelijk belang omdat op lange termijn dit onderzoek patiënten met geheugenproblemen kan helpen.

Data verkregen in verschillende diersoorten laten zien dat de EC onderverdeeld kan worden in een lateraal en mediaal gedeelte (LEC en MEC). De MEC is belangrijk voor ruimtelijk geheugen, waar gebeurt iets, terwijl LEC belangrijk is voor geheugen over wat er gebeurt.

De centrale hypothese van dit proefschrift is dat functionele verschillen tussen LEC en MEC zich vertalen in verschillen in morfologische en fysiologische eigenschappen van hersencellen in beide delen van EC en hun onderlinge verbindingen. Daarnaast is het bekend dat verschillende inputs en de verwerking daarvan een belangrijke rol kunnen spelen in het bepalen van een functie. Om die reden hebben wij getest of hersencellen in de verschillende lagen van MEC verschillend reageren op twee belangrijke aanvoerende verbindingen van MEC, het pre- and parasubiculum (PrS en PaS). PrS en PaS zorgen waarschijnlijk voor informatie over richting vergelijkbaar met wat een kompas ons kan verschaffen.

De resultaten laten zien dat met name neuronenvormen in één bepaalde cellaag van LEC en MEC van elkaar verschillen terwijl de resterende netwerken vergelijkbaar zijn. In MEC bestaan er verschillen tussen hoe verschillende neuronenvormen dezelfde input verwerken en hoe dezelfde neuronenvormen verschillende inputs verwerken. Deze bevindingen ondersteunen de hypothese dat functionele verschillen deels het gevolg zijn van de laag- en gebied-specifieke eigenschappen van hersencellen en daarnaast verband houden met verschillen tussen hoe neuronenvormen inputs integreren.