

Hjerteratevariabilitet og kognitive funksjoner

Anita Lill Hansen



forsvarte 31. oktober 2003 sin avhandling *The influence of heart rate variability in the regulation of attentional and memory processes* for dr.psychol.-graden ved Universitetet i Bergen.

Avhandlingen omfatter en serie på tre empiriske studier. Den første studien tar for seg hjerteratevariabilitet, som er en indeks på neurofysiologisk integrering – og dens prediktive verdi i forhold til kognitive funksjoner som oppmerksomhet og arbeidshukommelse i en normal situasjon. Hjertet styres av både det sympatiske og parasympatiske nervesystemet, og jo større fleksibilitet i nervesystemet, jo høyere hjerteratevariabilitet. En person som har høy hjerteratevariabilitet vil ha en bedre selvregulering i situasjoner med mentalt krevende oppgaver.

Resultatene viser at personer med høy hjerteratevariabilitet gjør det bedre enn de med lav på oppgaver som setter høye krav til arbeidshukommelse. Det var ingen forskjell mellom gruppene med hensyn til mindre krevende oppgaver. Dette viser at hjerteratevariabilitet målt under hvile kan si noe om en persons mentale kapasitet.

Den neste studien stiller spørsmål om hjerteratevariabilitet kan forklare individuelle forskjeller med hensyn til mestring av kognitive oppgaver i trusselsituasjoner. Funnene viser at personer med høy hjerteratevariabilitet uavhengig av situasjon har stabilt gode resultater. De har også generelt lav fysiologisk aktivering. Personer med lav hjerteratevariabilitet gjør det bedre på enkelte oppgaver under trussel sammenlignet med ikke trussel, men de har generelt høy fysiologisk aktivering.

I siste studie undersøkes effekten av aerob trening på hjerteratevariabilitet og kognitive funksjoner. Resultatene viser at trente personer, som har høyere hjerteratevariabilitet og oksygenopptak enn ikke-trente, har gode resultater på oppgaver som setter høye krav til mental kapasitet. Ikke-trente personer har gode resultater på mindre krevende oppgaver. Funnene viser at det er en sammenheng mellom hjerteratevariabilitet og kognitive funksjoner lokalisert i fremre del av hjernen. Dette blir diskutert i lys av en modell som integrerer funksjonelle psykologiske prosesser med underliggende fysiologiske strukturer.