

Quantifying Cognitive Impairment After Sleep Deprivation at Different Times of Day: A Proof of Concept Using Ultra-Short Smartphone-Based Tests

Mohamad Yabrak

Av vem eller vilka artikeln är skriven och datum för publicering

Artikeln "Quantifying Cognitive Impairment After Sleep Deprivation at Different Times of Day: A Proof of Concept Using Ultra-Short Smartphone-Based Tests" är skriven av Benjamin C. Holding, Michael Ingre, Predrag Petrovic, Tina Sundelin och John Axelsson. Forkarna är kopplade till bland annat Karolinska Institutet och Stockholms universitet. Artikeln publicerades den 13 april 2021 i tidskriften *Frontiers in Behavioral Neuroscience*.

När gjordes studien

Studien genomfördes innan den publicerades år 2021. Deltagarna följdes under flera dagar där de först fick sova normalt under tre nätter. därefter delades deltagarna in i två grupper där den ena gruppen fortsatte sova normalt medan den andra gruppen hölls vaken under en hel natt för att forskarna skulle kunna undersöka effekterna av total sömnbrist.

Studiens frågeställningar

1. Kan mycket korta smartphone baserade tester mäta kognitiva försämringar efter sömnbrist?
2. Hur påverkas olika kognitiva funktioner av sömnbrist?
3. Varierar den kognitiva prestationen beroende på tidpunkt under dagen?

Metod/metoder som använts för att finna svar på frågorna

Forskarna använde en experimentell metod där 182 personer mellan 18 och 45 år deltog. Deltagarna delades in i två grupper. Den ena gruppen fick sova normalt medan den andra gruppen var vaken hela natten för att forskarna skulle kunna undersöka hur sömnbrist påverkar människor. Under studien gjorde deltagarna flera korta tester i appen Karolinska WakeApp på sina mobiltelefoner.

Testerna mätte olika kognitiva förmågor, till exempel uppmärksamhet, minne, arbetsminne, matematisk förmåga och mental kontroll genom ett så kallat Stroop-test. Deltagarna gjorde testerna vid olika tider under dagen, till exempel på morgonen, vid lunch och på eftermiddagen. Därefter kunde forskarna jämföra resultaten mellan grupperna och se hur prestationen påverkades av både sömnbrist och tid på dagen.

Det viktigaste resultatet/resultaten

Resultatet visade tydligt att sömnbrist försämrade flera viktiga kognitiva funktioner. Personerna som hade varit vakna hela natten presterade sämre när det gällde uppmärksamhet, minne, arbetsminne och matematisk förmåga. Deras reaktionstider blev också långsammare jämfört med gruppen som hade sovit normalt.

Forskarna upptäckte dessutom att prestationsförmågan varierade under dagen. Vissa funktioner fungerade bättre vid vissa tidpunkter medan effekterna av sömnbristen blev starkare vid andra tider. Ett av de viktigaste resultaten var att de mycket korta smartphone baserade testerna faktiskt kunde upptäcka dessa försämringar trots att testerna bara tog någon minut att genomföra.

Artikelförfattarens diskussion om resultaten

I diskussionsdelen menar forskarna att resultaten visar att smartphonebaserade tester skulle kunna bli användbara inom flera områden där människor arbetar under trötthet, exempelvis inom sjukvård, transport och arbetsliv. De anser att tekniken skulle kunna hjälpa till att upptäcka när en persons mentala prestationsförmåga är försämrad och därmed minska risken för misstag och olyckor.

Forskarna diskuterar även vissa begränsningar i studien. De påpekar att smartphone-tester är enklare än traditionella laborietester och att vissa resultat kan ha påverkats av att deltagarna blev bättre på testerna genom övning. Dessutom kontrollerades inte alla faktorer som kan påverka människors prestation, så exempelvis fysisk aktivitet och kost.

Dina synpunkter på studien – vilken kvalitet håller den, hur kan kunskapen användas?

Jag tycker att studien verkar hålla relativt hög kvalitet eftersom den bygger på en kontrollerad experimentell metod med många deltagare och eftersom artikeln är publicerad i en vetenskapligt granskad tidskrift. Resultaten stämmer dessutom överens med tidigare forskning om sömnbrist och koncentrationsförmåga, vilket stärker trovärdigheten ytterligare.

Studien är både relevant och intressant eftersom kunskapen kan användas inom många områden där trötthet påverkar människors prestation och säkerhet. Exempelvis skulle chaufförer, piloter, läkare, studenter och nattarbetare kunna använda liknande tester för att upptäcka när deras koncentrationsförmåga försämras. Studien visar också hur modern mobilteknik kan användas inom framtidens hälsovård och forskning.

Det är dock värt att tänka på att detta är en första undersökning och fler undersökningar behöver göras för att den ska vara akademiskt pålitlig.