

SAMMANFATTNING

Psykisk ohälsa är den vanligaste orsaken till sjukskrivning. Fysisk aktivitet kan förebygga många former av ohälsa, men vilka fysiska aktivitetsmönster som gynnar psykisk hälsa och kognitiva förmågor är fortfarande okänt. Denna typ av forskning är komplex och kräver samarbete med många olika aktörer i samhället.

Fysisk aktivitet och hjärnhälsa

FOTO: LOUISE EKSTRÖM

**MARIA EKBLÖM**

docent, med.dr i neurovetenskap, Gymnastik- och idrottshögskolan, Stockholm

FOTO: PRIVAT

**VICTORIA BLOM**

docent i psykologi, Gymnastik- och idrottshögskolan, Stockholm

I DAG ÄR PSYKISK OHÄLSA den vanligaste orsaken till sjukskrivning. Vi vet att god kondition är förknippat med minskad risk för många typer av ohälsa, men det saknas information om vilka doser av aktivitet som gynnar hjärnhälsan. Forskargruppen "Fysisk aktivitet och hjärnhälsa" på Gymnastik- och idrottshögskolan, GIH genomför sedan cirka två år en serie studier som sammantaget syftar till att förstå vilka fysiska aktivitetsmönster som gynnar hälsosamma hjärnfunktioner bland kontorsarbetare.

Med hälsosamma hjärnfunktioner avser vi psykisk hälsa, kognitiva förmågor och mekanismer som tros understödja dessa. Studien består av tre delstudier som utförs i samverkan med näringslivet. Vi genomför en kartläggningsstudie för att studera samband mellan fysiskt aktivitetsmönster och hälsosamma hjärnfunktioner samt akuta interventionsstudier för att fördjupa oss i neurofysiologiska mekanismer.

Till sist genomför vi även en klusterrandomiserad kontrollerad studie där vi jämför hur attraktiva och effektiva olika stödformer är för att främja hälsosamma hjärnfunktioner genom minskat stillasittande eller ökad fysisk aktivitet.

Vi hoppas att resultaten av studierna ska kunna ge konkreta råd om hur man kan främja fysisk aktivitet och/eller minska stillasittande på ett sådant sätt att det verkligen ger resultat i förbättrat mående och kognitiva förmågor.

Varför är detta intressant?

Vi vet sedan länge att god kondition är förknippat med en minskad risk för framtida ohälsa. På

senare år har vi även lärt oss att fysisk aktivitet och kondition inte bara skyddar mot hjärt-kärlsjukdom och diabetes, utan även mot depression (1) och demens (2).

Många kontorsarbetare, vilka utgör en stor andel av alla förvärvsarbetare, arbetar idag med höga krav på kognitiva förmågor, social flexibilitet och ofta under både tidspress och med parallella uppgifter, i kombination med att arbetet i sig innebär mycket tid i stillasittande. Innovativa IT-lösningar, som medför att vi kan arbeta med flera processer samtidigt och samarbeta i stora nätverk utan att förflytta oss, driver på både en gränslöshet i arbetstider och lockar till fysisk inaktivitet.

Arbetsmiljöläggstiftningen är tydlig gällande till exempel belysning, ljudnivåer och luftkvalitet, men har missat att avsaknad av fysisk aktivitet under en stor del av dygnet kan utgöra en hälsofara och innebära minskad motståndskraft mot de stressorer som arbetet kan medföra.

Samarbete med flera svenska företag

Förhoppningen med vårt forskningsprojekt är att kunna identifiera hur ett stöd kan se ut som främjar ett fysiskt aktivitetsmönster som verkligen gynnar psykisk hälsa och kognitiva förmågor. Det är ett omfattande projekt som görs i samarbete med ICA-gruppen, Intrum, Itrim, Monark Exercise och SATS Elexia. Projektet finansieras av GIH, Kunskaps- och kompetensstiftelsen och de nämnda företagen. Företagen bidrar med kontanta medel, arbetskraft och kompetens. Kunskaps- och kompetensstiftelsen stödjer forskning som sker

Tre sammanhängande delprojekt bland kontorsarbetare



i samverkan med näringslivet för att stärka Sveriges konkurrenskraft.

Attraktivitet, effektivitet och mekanismer

Det fyraåriga projektet består av tre delstudier som bygger på varandra (figur 1). Först en kartläggningssstudie, därefter en serie studier av akuta effekter på mekanismer av betydelse för hjärnhälsa och sedan en klusterrandomiserad kontrollerad studie som utvärderar effekter och genomförbarhet av olika stödformer för beteendeförändringar som gynnar hjärnhälsan.

Man kan säga att vi genomför hälsopromotiv forskning med en translationell ansats, det vill säga vi pendlar mellan preklinisk och klinisk forskning. I vårt fall innebär det att vi först studerar hur fysisk aktivitet, psykisk hälsa och kognition hänger ihop på arbetsplatsen. Det görs med objektiv, noggrann mätning av det fysiska aktivitetsmönstret, konditionstest, ett omfattande kognitivt testbatteri samt enkäter för självskattning av psykisk hälsa, stressorer och demografi.

Data från ovan nämnda mätningar ligger därefter till grund för att, i det neurofysiologiska laboratoriet på GIH, undersöka hur vanligt förekommande aktivitetsmönster i kontorsmiljö påverkar mekanismer som gynnar hjärnhälsan. Vi studerar här hur hjärnans förmåga att förändra signalering, så kallad kortikal plasticitet, och blodförsörjning påverkas akut av rörelse och avsaknad av rörelse.

Utifrån samband mellan det fysiska aktivitets-

mönstret, kognitiva funktioner och psykisk hälsa samt de akuta effekter som har observerats i laboratorium, har vi designat en klusterrandomiserad kontrollerad studie (3) som utvärderar hur effektivt och attraktivt stöd till minskat stillasittande eller ökad fysisk aktivitet är för att främja beteendeförändring av fysiskt aktivitetsmönster.

Beteendestödet ges under ett halvår med samtalsstöd baserat på kognitiv beteendeterapi (KBT) individuellt och i grupp, samt stöd i fysisk arbetsmiljö och via teamledare på arbetsplatsen. Många av kontorsarbetarna som deltog i delstudie ett angav att de trodde att tillgång till stå-möten skulle göra det lättare för dem att minska sitt långvariga stillasittande (4). I den tredje delstudien har vi därför inkluderat ett sådant stöd.

I den avslutande interventionsstudien utvärderas först hur stödet påverkar deltagarnas fysiska aktivitetsmönster. Därefter undersöks huruvida interventionen påverkar psykisk hälsa och kognitiva funktioner. För att förstå mekanismerna för vad som händer studerar vi både upplevda förändringar i psykologiska variabler och uppmätta förändringar i blodmarkörer.

Vi tar lärdom från våra och andras prekliniska studier av hur biomarkörer för hjärnhälsa såsom *Brain derived neurotrophic factor* (BDNF) (5), kortisol (6) och *Vascular endothelial growth factor* (VEGF) (7) påverkas av stillasittande och aktivitet för att välja ut de mest relevanta biomarkörerna att analysera i vår klusterrandomiserade kontrollerade studie.



FOTO: LINUS HALLGREN

ÖRJAN EKBLOM

docent, med.dr i fysiologi, Gymnastik- och idrotts-högskolan, Stockholm



FOTO: LINUS HALLGREN

LENA KALLINGS

med.dr, högskolelektor, Gymnastik- och idrotts-högskolan, Stockholm



FOTO: LOUISE EKSTRÖM

CARLA NOOIJEN

med.dr i rehabiliterings-medicin, Gymnastik- och idrottshögskolan, Stockholm

Det övergripande målet blir alltså att identifiera både effektiva och attraktiva former av fysisk aktivitet för stärkt hjärnhälsa.

→ Det finns många föreslagna signalvägar för hur fysisk aktivitet och stillasittande kan påverka psykisk hälsa och kognitiva förmågor. Serum och plasma sparas därför även i en biobank för att tillåta ytterligare analyser i framtiden.

Det övergripande målet blir alltså att identifiera både effektiva och attraktiva former av fysisk aktivitet för stärkt hjärnhälsa. Det effektiva ligger i att finna den dos (frekvens, intensitet och duration) av aktiviteter som faktiskt påverkar hjärnans funktioner positivt. I många tidigare fall har aktiviteter prövats där effekter på det fysiska aktivitetsmönstret inte säkerställts. Dessutom finns flera studier där fysisk aktivitet prövats hos individer som antingen redan är tillräckligt aktiva eller som inte lider av nedsatt hälsa eller kognition. Resultaten av sådana studier blir ofta små eller får inga effekter, vilket är förväntat.

Det attraktiva ligger i att finna sådana former av interventioner som människor känner fungerar och som leder till en mer aktiv livsstil under lång tid hos de som behöver det. Vår hypotes är att detta kan skapas genom individanpassning av aktiviteter och träningsprogram och genom att integrera detta i människors vardag.

Utmaning och möjligheter med forskning i samverkan med näringslivet

Att driva denna typ av förändringsarbete i privata

företag, i kombination med de krav på studiedesign och datainsamling som forskningen fordrar, kräver förtroende. Det är ett dagligt och nära arbete kring processer som normalt bara avhandlas internt. Vi är oerhört stolta över att ha fått sådant förtroende från de företag som medverkar i studien. Det visar också hur viktigt engagemanget från högsta ledning är och betydelsen av att integrera systematiskt hälsoarbete i företagsstyrningen. De företag som ingår i projektet måste anses vara föregångare i detta område.

Erfarenheter och resultat från dessa studier kan komma att stötta förebyggande arbete i till exempel hälso- och sjukvården eller inom företagshälsovården. Både de effektiva och attraktiva aspekterna av de testade aktiviteterna och stödformerna är sannolikt väl överförbara till andra arenor.

I spåren av detta projekt har två nya projekt tagit form och startar under 2018. Det ena är ett projekt som påminner om det som beskrivits ovan, men med den skillnaden att studien genomförs i skolan och syftar till att på samma sätt studera effekter av fysiskt aktivitetsmönster på hjärnhälsa hos skolungdomar. I det projektet finns, i likhet med ovan, en tvärsnittsstudie, en serie studier kring akuta effekter och en implementeringsstudie. Orsaken till att barn och vuxna studeras separat är att såväl samband av doser av fysisk aktivitet och



Säker trappträning i trapphuset?

Vad händer om olyckan är framme?

Intramedics träningstrappor - säkerhet för patienten och för dig själv.

- Säker gång i trappa och i lutande underlag
- Gåbarr i planläge med tidtagning
- Höj- och sänkbara trappsteg från 1 cm upp till 16 cm
- Enkla trenddata, tidtagning för att följa den individuella rehabiliteringen

Intresserad av gratis testperiod och frukostmöte på er klinik?

Maila till: info@intramedic.se och skriv varför er klinik vill testa.

www.intramedic.se

INTRA MEDIC

Din rehabpartner genom livet



fysiologiska effekter som implementeringsformer sannolikt skiljer avsevärt. Det andra projektet är en studie av implementering av aktivitetsbaserade kontor och hur detta påverkar fysiskt aktivitetsmönster. Denna typ av kontor blir allt vanligare i Sverige och det är av stor vikt att studera om och i så fall hur människors hälsa påverkas och hur fysisk aktivitet bidrar.

Forskningsresultaten kan få betydelse för många

Paraplybegreppet hälsosamma hjärnfunktioner rymmer god psykisk hälsa och goda kognitiva förmågor. Nedsättningar i dessa är prevalenta i Sverige (8). Samtidigt är det en stor andel av den arbetsföra befolkningen som inte når upp till de nationella rekommendationerna om fysisk aktivitet (9). Bara de människor som har såväl nedsatt psykisk hälsa eller kognitiva förmågor och inte rör sig tillräckligt är de som har behandlingspotential av ökad aktivitetsnivå, men bara under

förutsättning att detta sker på ett för individen passande sätt.

Det finns en fara i att luta sig tillbaka och konstatera att man vet att "träning är bra för kropp och knopp". Att fysisk aktivitet i allmänhet tycks påverka kroppen i allmänhet, även organet hjärnan, räcker inte för att kunna hjälpa de människor som idag mår dåligt samt har en inaktiv livsstil. I slutet av 2010-talet i Sverige är det en väldigt stor grupp och många av dessa har sin dagliga (eller nattliga) gärning i form av kontorsarbete. Liksom vid annan behandling måste naturligtvis dessa insatser vila på stabil vetenskaplig grund för att vara försvarbara och effektiva. Uppgiften nu är att finna just dessa kombinationer av personligt stöd, träningsform och mängd som avlastar hjärnan, som tvingas fungera i en situation som den evolutionärt inte alls är ämnad att vara i. Vi hoppas på att detta projekt kan stärka evidensläget för hur ett hälsofrämjande stöd kan nå framgång. ■

REFERENSER

- 1. Rahman, M. S., Helgadottir, B., Hallgren, M., Forsell, Y., Stubbs, B., Vancampfort, D., & Ekblom, O. (2018). Cardiorespiratory fitness and response to exercise treatment in depression. *BJPsych Open*, 4(5), 346-351. doi: 10.1192/bjpo.2018.45
- 2. Sobol, N. A., Dall, C. H., Hogg, P., Hoffmann, K., Frederiksen, K. S., Vogel, A., Beyer, N. (2018). Change in Fitness and the Relation to Change in Cognition and Neuropsychiatric Symptoms After Aerobic Exercise in Patients with Mild Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis*, 65(1), 137-145. doi: 10.3233/JAD-180253
- 3. Nooijen, C. F. J. (2018). Increasing physical activity and reducing sedentary behaviour among office-workers in order to improve mental health and cognition. Retrieved September 14, 2018
- 4. Nooijen, C. F. J., Kallings, L. V., Blom, V., Ekblom, O., Forsell, Y., & Ekblom, M. M. (2018). Common Perceived Barriers and Facilitators for Reducing Sedentary Behaviour among Office Workers. *Int J Environ Res Public Health*, 15(4). doi: 10.3390/ijerph15040792
- 5. Engeroff, T., Fuzeki, E., Vogt, L., Fleckenstein, J., Schwarz, S., Matura, S., Banzer, W. (2018). Is Objectively Assessed Sedentary Behavior, Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness Linked to Brain Plasticity Outcomes in Old Age? *Neuroscience*, 388, 384-392. doi: 10.1016/j.neuroscience.2018.07.050
- 6. Gubelmann, C., Kuehner, C., Vollenweider, P., & Marques-Vidal, P. (2018). Association of activity status and patterns with salivary cortisol: the population-based CoLaus study. *Eur J Appl Physiol*. doi: 10.1007/s00421-018-3881-4
- 7. Viboolvorakul, S., & Patumraj, S. (2014). Exercise training could improve age-related changes in cerebral blood flow and capillary vascularity through the upregulation of VEGF and eNOS. *Biomed Res Int*, 2014, 230791. doi: 10.1155/2014/230791
- 8. Dahlberg K., Forsell Y., Damström-Thakker K., Runeson B. Mental health problems and healthcare contacts in an urban and a rural area. Comparisons of two Swedish counties. *Nord J Psychiatry*. 2007;61(1):40-6
- 9. Ekblom-Bak E., Olsson G., Ekblom Ö., Ekblom B., Bergström G., Börjesson M. The Daily Movement Pattern and Fulfilment of Physical Activity Recommendations in Swedish Middle-Aged Adults: The SCAPIS Pilot Study. *PLoS One*. 2015 May 13;10(5):e0126336. doi:10.1371/journal.pone.0126336

Denna artikel finns att ladda ned som pdf-fil på www.fysioterapi.se
Forskning pågår-arkivet hittar du under fliken Forskning.



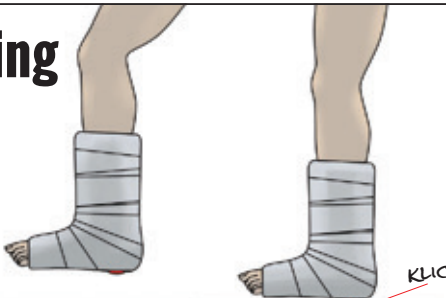
Cliqstep underlättar rehabilitering

CLIQSTEP är ett mekaniskt hjälpmedel som med ett klickande ljud guidar patient och personal till önskad belastning. Det underlättar rehabilitering av flera ortopediska tillstånd.

Nu även anpassad för träning av "tågångare"...

DRUIDEN AB

30 kg 20 kg 12 kg



info@druiden.se
www.druiden.se