

Betydningen af en sundhedsfremmende plakat for valg af trappe- og rulletrappebrug på to S-togs-stationer i København

Professionsbachelor i ernæring og sundhed Mina Nicole Händel,
professionsbachelor i ernæring og sundhed Mette Kathrine Iversen,
professionsbachelor i ernæring og sundhed Eva Nydal Jensen,
cand.scient. Peder Frederiksen &
adjungeret professor Berit Lilienthal Heitmann

H:S Kommunehospital, Institut for Sygdomsforebyggelse,
Enheden for Epidemiologisk Kostforskning

Resumé

Introduktion: Målet med undersøgelsen var at bestemme, om en plakat med opfordring til at tage trappen opsat på to togstationer i København kunne få mænd og kvinder til at vælge trappen frem for den tilstødende rulletrappe, samt om en eventuel effekt af interventionen var vedvarende en uge efter, at plakaten var fjernet.

Materiale og metoder: Mænd og kvinders brug af trappe og rulletrappe på Københavns Hovedbanegård og Østerport Station i København blev registreret før og imens en plakat med opfordring til at tage trappen var opsat ved beslutningspunktet og en uge efter, at plakaten var fjernet.

Resultater: På Københavns Hovedbanegård steg det samlede trappebrug fra 12% ved *baseline* til 16% ($p < 0,0001$) under interventionen, hvilket gav en odds-ratio (OR) på 1,5 for trappebrug under interventionen sammenlignet med ved *baseline*. På Østerport Station i København steg det samlede trappebrug fra 23% ved *baseline* til 31% under interventionen ($p < 0,0001$), og faldt til 27% ($p < 0,0001$) ved postinterventionen. Under interventionen sammenlignet med ved *baseline* var OR = 1,5 ($p < 0,0001$), og under postinterventionen sammenlignet med ved *baseline* var OR = 1,2 ($p < 0,0001$).

Diskussion: En plakat med opfordring til at vælge trappen frem for rulletrappen opsat på en S-togs-perron kan give anledning til en gunstig ændring i sundhedsadfærd hos mænd og kvinder. Resultaterne stemmer overens med resultaterne i udenlandske undersøgelser.

Fysisk aktivitet har betydning for helbred og overlevelse, idet sygelighed og dødelighed falder med højere aktivitetsniveauer [1]. Desuden tyder meget på, at den øgede forekomst af stillesiddende arbejde og inaktiv livsstil, bidrager til den nærmest epidemiske stigning i antallet af overvægtige [2]. Det har i den forbindelse været anført, at akkumuleret fysisk aktivitet i dagligdagen kan spille en rolle i forebyggelsen [3, 4]. Ifølge American College of Sports Medicine vil en øgning af det fysiske aktivitetsniveau til en intensitet på 50% af $VO_{2\max}$ i minimum 30 minutter mere end tre gange om ugen medføre kardiorespiratoriske forbedringer for et bredt udsnit af den

voksne raske befolkning [5]. *Teb & Aziz* har vist, at man kan opnå denne intensitet ved gang på offentlige trapper som led i den daglige akkumulerede motion [3].

I udenlandske undersøgelser har man vist, at en plakat, der opfordrer til at tage trappen, signifikant kan øge brug af trappe frem for en tilstødende rulletrappe/elevator [6-14]. Danske undersøgelser af virkningen af en sundhedsfremmende plakat er ikke tidligere blevet publiceret, men hvis en sådan plakat viser sig at have en effekt i den danske befolkning, kan en tilsvarende intervention være brugbar i et forebyggelsesøjemed pga. interventionens lave omkostninger og muligheden for at nå store dele af befolkningen.

I Danmark har Sundhedsstyrelsen i 2003 gennemført kampagnen »Rør dig 30 minutter om dagen« med fokus på akkumuleret fysisk aktivitet i løbet af dagen. Kampagnen har ifølge Sundhedsstyrelsen ført til en øget viden om de officielle anbefalinger for fysisk aktivitet, men man har ikke kunnet dokumentere, at denne viden har ført til en stigning i befolkningens aktivitetsniveau [15].

Målet med undersøgelsen var derfor at bestemme, om en plakat med opfordring til at tage trappen opsat på to togstationer i København kunne få folk til at vælge trappen frem for en tilstødende rulletrappe, om der var kønsmæssige forskelle i trappebruget og om en eventuel effekt af interventionen var vedvarende en uge efter, at plakaten var fjernet.

Metode

Design

I undersøgelsen blev data indsamlet på Østerport Station i København over tre uger i februar/marts 2004: en uge uden plakat (*baseline*), en uge hvor plakaten var sat op (intervention), og en uge hvor plakaten var fjernet (postintervention). Desuden blev der indsamlet data på Københavns Hovedbanegård over to uger i august 2003 uden postintervention.

Observationerne blev foretaget kl. 7.30-8.30 og igen kl. 15.30-16.30. På Københavns Hovedbanegård blev der observeret onsdag og torsdag, og på Østerport Station i København blev der observeret mandag til torsdag i alle perioder. Tiderne blev valgt efter samtale med DSB. Observatørerne stod adskillige meter fra trappernes ende. Med håndtællere talte en observatør personer på trappen, en anden talte personer på rulletrappen. Voksne og børn blev inddelt efter køn, og personer, der bar børn, blinde og folk med stor bagage (rygsække over ørehøjde, kufferter, tasker på hjul, flere end tre tasker eller to fyldte indkøbsposer), rollator eller cykel blev ekskluderet fra tællingen.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Intervention

Da man i tidligere undersøgelser har fundet, at plakaternes størrelse kan have en indflydelse på effekten af interventionen, idet plakater mindre end størrelsen A3 ikke havde effekt [14], blev en plakat af størrelsen A1 (58×77 cm) valgt. Plakaten blev sat op på S-togs-perronen, så den var synlig før valget mellem at tage rulletrappe eller trappe skulle træffes. På Østerport Station er trappen på 31 trin med en mellemliggende landing på et skridt. På Københavns Hovedbanegård er trappen på 34 trin med en mellemliggende landing på to til tre skridt.

Sundhedsfremmende budskaber har vist sig at have samme effekt som budskaber om f.eks. vægttab [8], og derfor blev teksten på plakaten »Tag trappen – og hold dig sund« valgt. Budskabet blev skrevet på en farverig baggrund med et karikeret rødt hjerteansigt med muskuløse arme på vej op ad en trappe til at indikere sundhed (Figur 1).

DSB gav tilladelse til dataindsamlingen, og personalet var informeret om plakaten, så den ikke blev fjernet.

Statistisk metode

Der er benyttet χ^2 -test med henblik på at beskrive forskelle i andelen af personer, som valgte trappe henover observationsperioden. Desuden er der benyttet logistisk regression med trappebrug som udfald. Modellerne indeholdt variablerne uge (baseline, intervention og postintervention), køn og tidspunkt (morgen, eftermiddag) samt højereordensinteraktions-



Figur 1. Interventionsplakaten ved beslutningspunktet på Østerport Station i København.

led. Insignifikante interaktioner blev fjernet ved *backward elimination*. For at kompensere for overspredning i forhold til binomialfordelingsantagelserne blev standardfejl korrigeret med estimerede overspredningsparametre.

Resultater**Københavns Hovedbanegård**

På Københavns Hovedbanegård blev der i løbet af de fire dages observationer i alt talt 6.264 personer, som tog trappen eller rulletrappen. Det samlede trappebrug steg fra 12% ved *baseline* til 16% ($p < 0,0001$) under interventionen, hvilket gav en odds-ratio (OR) på 1,5 ($p < 0,0001$) for trappebrug under interventionen sammenlignet med ved *baseline*.

I den logistiske regressionsanalyse blev der ikke fundet signifikante interaktioner. Ligeledes var der ingen signifikant hovedeffekt af hverken køn eller tidspunkt på dagen (Tabel 1).

Østerport Station i København

På Østerport Station i København blev der i alt i løbet af de 12 observationsdage talt 23.719 personer, som tog trappen eller rulletrappen. Det samlede trappebrug steg fra 23% ved *baseline* til 31% under interventionen ($p < 0,0001$) og faldt til 27% ($p < 0,0001$) ved postinterventionen. Under interventionen sammenlignet med ved *baseline* var OR = 1,5 ($p < 0,0001$), og under postinterventionen sammenlignet med ved *baseline* var OR = 1,2 ($p < 0,0001$).

I den logistiske regressionsmodel var der interaktion mellem uge og tidspunkt ($p < 0,0001$) og mellem tidspunkt og køn ($p < 0,001$). Interventionseffekten var således størst om eftermiddagen. Under interventionen sammenlignet med ved *baseline* var OR om morgenen = 1,4 ($p < 0,0001$), mens den tilsvarende OR om eftermiddagen var = 2,3 ($p < 0,0001$). Der-

Tabel 1. Trappebrug før og under intervention på Københavns Hovedbanegård.

	Baseline andel som tog trappen		Intervention andel som tog trappen		p ^a
	n	%	n	%	
<i>Morgen</i>					
Mænd	483	12	560	16	$p < 0,0001$
Kvinder	504	11	569	21	$p < 0,0001$
I alt	987	11	1.129	19	$p < 0,0001$
<i>Eftermiddag</i>					
Mænd	1.078	13	1.068	15	NS
Kvinder	1.049	11	953	15	$p < 0,001$
I alt	2.127	12	2.021	15	$p < 0,05$
<i>Samlet</i>					
Mænd	1.561	12	1.628	15	$p < 0,05$
Kvinder	1.553	11	1.522	18	$p < 0,0001$
I alt	3.114	12	3.150	16	$p < 0,0001$

a) χ^2 -test for samme andel af trappebrugere ved *baseline* og interventionen. NS = nonsignifikant.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Tabel 2. Trappebrug før, under og efter intervention på Østerport Station i København.

	Baseline andel som tog trappen		Intervention andel som tog trappen		p ^a	Postintervention andel som tog trappen		p ^b
	n	%	n	%		n	%	
<i>Morgen</i>								
Mænd	2.739	28	2.742	35	p < 0,0001	2.804	33	p < 0,001
Kvinder	3.010	27	2.886	35	p < 0,0001	3.207	32	p < 0,0001
I alt	5.749	28	5.628	35	p < 0,0001	6.011	32	p < 0,0001
<i>Eftermiddag</i>								
Mænd	993	9	1.001	18	p < 0,0001	1.053	11	NS
Kvinder	1.127	11	1.021	21	p < 0,0001	1.136	14	p < 0,05
I alt	2.120	10	2.022	20	p < 0,0001	2.189	12	p < 0,01
<i>Samlet</i>								
Mænd	3.732	23	3.743	30	p < 0,0001	3.857	27	p < 0,001
Kvinder	4.137	23	3.907	31	p < 0,0001	4.343	27	p < 0,0001
I alt	7.869	23	7.650	31	p < 0,0001	8.200	27	p < 0,0001

a) χ^2 -test for samme andel af trappebrugere i *baseline*-ugen som interventionsugen.

b) χ^2 -test for samme andel af trappebrugere i *baseline*-ugen som postinterventionsugen.

NS = nonsignifikant.

imod afhang »langtidseffekten« (dvs. OR for trappebrug i postinterventionen sammenlignet med ved *baseline*) ikke af tidspunkt på dagen ($p = 0,70$) (OR = 1,2 vs. 1,3 for henholdsvis morgen og eftermiddag) (Tabel 2 og Figur 2).

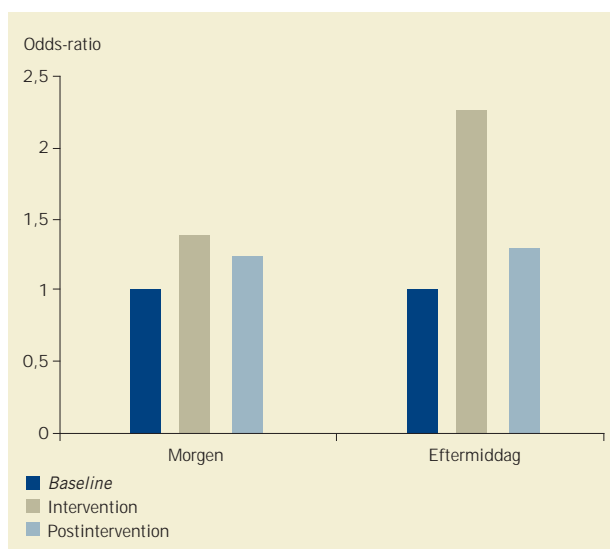
Diskussion

Undersøgelsen viser, at en simpel og billig intervention i form af en plakat med opfordring til at vælge trappen frem for en tilstødende rulletrappe opsat på en S-togs-perron kan give en sundhedsfremmende adfærdsændring, en tredjedel flere tog trappen frem for rulletrappen under interventionen på såvel Københavns Hovedbanegård som på Østerport Station i København. Der var ingen signifikante kønsforskelle i stigningen

af trappebrug. Undersøgelser fra Danmark er ikke tidligere blevet publiceret, men resultaterne stemmer overens med resultaterne i lignende udenlandske undersøgelser [6-14].

I undersøgelsen var der en større andel af trappebrugere ved *baseline* end i øvrige udenlandske undersøgelser, hvor trappebruget ved *baseline* var på 2-13% mod 12% på Københavns Hovedbanegård og 23% på Østerport Station i København [6-14]. En enkelt udenlandsk undersøgelse adskiller sig dog ved at have en trappebrug på henholdsvis 41% og 31% for mænd og kvinder ved *baseline* [12]. I denne undersøgelse blev interventionen foretaget på et bibliotek, og man kan overveje, om forskellen skyldes, at der blandt biblioteksbrugere er en højere andel af personer med høj socioøkonomisk status end blandt personer, der generelt kommer på banegårde mv. Undersøgelser tyder således på, at socialt velstillede er bedre end dårligere stillede til at omsætte viden om sundhedsadfærd til ændring i handlingsmønstre i forbindelse med oplysningskampagner, muligvis pga. flere psykosociale resurser [16]. Sociale forskelle kan eventuelt også forklare de observerede forskelle i trappebrug på Københavns Hovedbanegård og på Østerport Station i København. Det kan ikke udelukkes, at faciliteter såsom f.eks. belysning, vedligeholdelse og trappebredde har haft indflydelse på den generelt højere trappebrug på Østerport Station i forhold til på Københavns Hovedbanegård.

En interessant betragtning vedrørende interventionens gennemslagskraft var, at der på begge S-togs-stationer var en tendens til, at interventionen virkede bedst, når intensiteten på trappeområdet var mindst. En mulig forklaring på dette kan være, at man har bedre mulighed for at komme hen til trappen og ikke blot følger en eventuel strøm hen mod rulletrappen, når der ikke er så mange mennesker på trappeområdet. En anden forklaring kunne være, at plakaten lettere overses, når der er mange mennesker på perronen.



Figur 2. Odds-ratio for trappebrug på Østerport Station i København under interventionen og postinterventionen i forhold til *baseline* for henholdsvis morgen og eftermiddag.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Vedrørende en vedvarende effekt af denne type intervention i Danmark viser undersøgelsen, at signifikant flere valgte at tage trappen under postinterventionen end ved *baseline*. Det skal bemærkes, at postinterventionen var af kort varighed (en uge), og at interventionens effekt over en længere periode ikke blev målt. I visse, men ikke alle, udenlandske undersøgelser har man vist en signifikant øgning i brug af trapper efter interventionen. Således fandt *Blamey et al.*, at trappebrugen hos kvinder var øget fra 5% ved *baseline* til ca. 9% 12 uger efter interventionen, hvor mændene tilsvarende øgede deres trappebrug fra 12% til ca. 15% [7]. Ligeledes fandt *Kerr et al.* en øgning i trappebrug seks uger efter interventionen, idet OR ved followupperioden i forhold til ved *baseline* var 1,29 [11]. Omvendt kunne *Brownell et al.* ikke finde en øgning i trappebrug fra *baseline* (7-15%) og tre måneder efter interventionen (3-15%) [6]. Endelig fandt *Andersen et al.*, at trappebrugen tre uger efter interventionen faldt til *baseline*-niveau (*baseline*: 11% hos sorte og 23% hos hvide, postintervention: 11% hos sorte og 26% hos hvide), men at der forekom en signifikant stigning, da plakaten blev sat op på ny (12% hos sorte og 27% hos hvide) [9]. Modsat fandt *Marshall et al.* ingen forskel i trappebrug ved geninterventionen i forhold til ved *baseline* (OR = 0,97) [13]. Noget tyder således på, at stigningen i trappebrug kan holde i en periode efter, at plakaten er fjernet, hvorefter trappebrugen nærmer sig *baseline*. Det er muligt, at en ny periode med intervention atter vil kunne hæve trappebrugen signifikant, men man kan også forestille sig, at gentagne opsætninger af plakaten vil have en immuniserende effekt. Dette har imidlertid ikke været undersøgt i nærværende studie.

I andre studier har man dokumenteret en effekt af plakater opsat andre steder: bibliotek [12], indkøbscenter [14] og lufthavn [10], ligesom teksten på plakaterne har varieret [6-14]. Fremtidige undersøgelser må vise, om plakater med andre sundhedsbudskaber også kan have en effekt.

Motion i naturlige omgivelser, som f.eks. trappebrug på en togstation, har den umiddelbare fordel, at det ikke koster penge, kan gøres regelmæssigt og uden væsentligt øget tidsforbrug. Samtidig virker fysisk aktivitet, akkumuleret gennem dagen, muligvis mere overkommelig for mange og kan evt. bidrage til at styrke *self-efficacy* i forhold til vedligeholdelse, dvs. troen på egen evne til at opretholde de nye motionsvaner [17].

Det er blevet påpeget, at de sekundærs fysisk aktivitet, der skal bruges for at komme op ad trappen, ikke er nok til at forbedre helbredet [18]. Men en erindring f.eks. som her i form af plakater sat op i flere miljøer (f.eks. på arbejdspladser og i busser) kunne tænkes at give akkumuleret effekt. Hvis energiforbruget ved at tage trappen et trin svarer til 0,7 kJ [3], og vi antager, at en gennemsnitsvoksen går på trapper (ca. 30 trin pr. trappe) 5-6 gange daglig året rundt (365 dage) (dvs. at personen overfører plakaternes budskab til andre situationer i dagligdagen, hvor der er en trappe), vil man kunne forbrænde, hvad der svarer til 38-46 MJ pr. år. I tidligere undersøgelser har man vist, at personer som får overvægt og fedme som voksne

i gennemsnit tager mellem et halvt og et helt kg på pr. år. En sådan vægtøgning svarer til et årligt energioverskud på kun 19-38 MJ pr. år [19].

Konklusion

En simpel og billig intervention i form af en plakat opsat på en S-togs-perron i København med opfordring til at vælge trappen frem for en tilstødende rulletrappe, kan få en tredjedel flere til at bruge trappen frem for rulletrappen. En erindring f.eks. i form af plakater sat op i flere miljøer kunne tænkes at give akkumuleret effekt, og således kunne trappebrug være med til at forebygge udvikling af overvægt og fedme i befolkningen.

Korrespondance: *Berit Lilienthal Heitmann*, Enheden for Epidemiologisk Kostforskning, Institut for Sygdomsforebyggelse, H:S Kommunehospital, DK-1399 København K. E-mail: blh@ipm.hosp.dk

Antaget: 30. september 2004

Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

- Andersen LB, Schnohr P, Scroll M et al. Dødelighed associeret med fysisk aktivitet i fritiden, på arbejdet, sport og cykling til arbejde. Ugeskr Læger 2002; 164:1501-6.
- Matthiesen J, Andersen N, Ovesen L. Betydningen af kost og fysisk aktivitet for fedmeudviklingen i Danmark fra 1985 til 1995. Ugeskr Læger 2001; 163:2941-5.
- Teh KC, Aziz AR. Heart rate, oxygen uptake, and energy cost of ascending and descending the stairs. Med Sci Sports Exerc 2002;34:695-9.
- Boreham CA, Wallace WF, Nevill A. Training effects of accumulated daily stair-climbing exercise in previously sedentary young women. Prev Med 2000;30:277-81.
- American College of Sports Medicine Position Stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. Med Sci Sports Exerc 1998;30:975-91.
- Brownell KD, Stunkard AJ, Albaum JM. Evaluation and modification of exercise patterns in the natural environment. Am J Psychiatry 1980;137:1540-5.
- Blamey A, Mutrie N, Aitchison T. Health promotion encouraged use of stairs. BMJ 1995;311:289-90.
- Andersen RE, Franckowiak SC, Snyder J et al. Can inexpensive signs encourage the use of stairs? Ann Intern Med 1998;129:363-9.
- Andersen RE, Franckowiak SC, Zuzak KB et al. Community interventions to encourage stair use among African-American commuters. Med Sci Sports Exerc 2000;32:S38.
- Russel WD, Hutchinson J. Comparison of health promotion and deterrent prompts in increasing use of stairs over escalators. Percept Mot Skills 2000; 91:55-61.
- Kerr J, Eves FF, Carroll D. Six-month observational study of prompted stair climbing. Prev Med 2001;33:422-7.
- Coleman KJ, Gonzalez EC. Promoting stair use in a US-Mexico border community. Am J Public Health 2001;91:2007-9.
- Marshall AL, Bauman AE, Patch C et al. Can motivational signs prompt increases in incidental physical activity in an Australian health-care facility? Health Educ Res 2002;17:743-9.
- Kerr J, Eves FF, Carroll D. The influence of poster prompts on stair use: The effects of setting, poster size and content. Br J Health Psychol 2001;6:397-405.
- Sundhedsstyrelsen. Evaluering af Sundhedsstyrelsens kampagne »Rør dig 30 minutter om dagen«. København: Sundhedsstyrelsen, 2003
- Osler M, Schroll M. Livsstil og forebyggelse af hjertesygdom i Danmark. Ugeskr Læger 1996;158:6090-3.
- Dunn AL, Andersen RE, Jackicic JM. Lifestyle physical activity interventions. Am J Prev Med 1998;15:398-412.
- Reisman AB, Gross CP. Increasing stair use. Ann Intern Med 1999;130: 616-7.
- Heitmann BL, Garby L. Patterns of long-term weight changes in overweight developing Danish men and women aged between 30 and 60 years. Int J Obes Relat Metab Disord 1999;23:1074-8.