

Fysisk aktivitet som forebyggelse af vægtøgning hos patienter med skizofreni

Kim Holmsted, fysioterapeut, stud. med., Nete Hornnes, sygeplejerske, MPH, sygeplejerske, MPH, klinisk forskningsenhed, Hvidovre Hospital.

Holmsted K, Hornnes N (2006, 18. oktober).

Fysisk aktivitet som forebyggelse af vægtøgning hos patienter med skizofreni. *Forskning i Fysioterapi (online)* 4. årg.) s. 1-10. URL: www.ffy.dk/sw10580asp

Baggrund

Forekomsten af overvægt i den danske befolkning er steget gennem de sidste 50 år, og har nået et omfang, der gør, at man i Sundhedsstyrelsen i lighed med andre vestlige lande har valgt at betegne udviklingen som en epidemi. Der er tale om en stigning i forekomsten af fedme på 30-40 gange (1). 40 % af den voksne befolkning er i dag overvægtige (BMI 25-30 kg/m²), heraf er 13-15 %, svarende til 350.000 voksne danskere, så overvægtige, at de klinisk betegnes som fede (BMI ≥30 kg/m²) (1).

Overvægt er forbundet med en øget risiko for udvikling af en lang række livsstilsrelaterede lidelser som type 2 diabetes, kardiovaskulære lidelser og visse cancerformer (2,3), ligesom overvægt kan have betydelige psykiske og sociale konsekvenser (3,4). Årsager til fedmeepidemien er endnu ikke fuldt afklaret, men da udviklingen er sket hurtigt over de sidste 40 år, foreslår Sundhedsstyrelsen, at faktorer i vores omgivelser kan have betydning for fedmeepidemien. I Danmark er der i lighed med andre vestlige lande sket nogle radikale ændringer i de sidste 40-50 år. Fysisk aktivitet i hverdagen er faldet generelt, så hvis man ikke dyrker motion i fritiden, har man ingen fysisk aktivitet (5). Vi kører i bil og tilbringer megen tid foran TV og pc'er. Andelen af danskere, der har fået et stillesiddende arbejde, er steget fra 19,5 % i 1985 til 38,2 % i 1995, altså næsten en fordobling (6).

Det er sandsynligt, at overvægt primært er et resultat af et generelt nedsat fysisk aktivitetsniveau i dagligdagen. (6,7,8,9,10). I samme periode er der sket en stigning i udbud og adgang til billige og rigelige fødevarer 24 timer i døgnet.

Der er kommet flere fastfood-restauranter, king-size megamenuer, chokoladebarer og lignende. Kombinationen af en fysisk inaktiv hverdag og tilgængeligheden af billig mad menes at være årsag til fedmeepidemien i Danmark (1).

Fysisk inaktivitet øger risikoen for overvægt og er i sig selv ligeså farligt for helbredet som rygning (11). For personer med lavt fitnessniveau er risikoen for tidlig død fordoblet i forhold til de, der har et moderat fitnessniveau (12). Risiko for tidlig død er større ved fysisk inaktivitet end ved overvægt (11). I Danmark er 20-30 % af den voksne befolkning fysisk inaktive (13). Fysisk aktivitet kan i de fleste tilfælde ikke stå alene som middel til at bekæmpe overvægt, selvom det er vist i enkelte studier (14,15). Imidlertid viser det sig, at sandsynligheden for at bevare et vægttab efter en slankekur øges, hvis der efterfølgende dyrkes motion (2,14,15). Personer, der efter en slankekur øger deres fysiske aktivitet, er således bedre til at bevare deres vægttab (1,2,15,16,17). Fysisk aktivitet medfører en reduktion i fedtmassen og i bugfedmen (14). Det er specielt fedtet i bughulen, der er forbundet med insulinresistenssyndromet (18).

Overvægt hos patienter med skizofreni

I psykiatrien er det velkendt, at patienter med psykiatriske lidelser har en overdødelighed som følge af livsstilsrelaterede sygdomme (19-20). En del af denne overdødelighed kan relateres til fysisk inaktivitet og overvægt (19).

Patienter med skizofreni, som er i behandling med antipsykotisk medicin, har en øget risiko for over-

vægt og op mod 50 % af alle patienter, der får livsvarig antipsykotisk medicin, øger deres vægt (23,24). Som gruppe har patienter med skizofreni ikke større forekomst af overvægt end baggrundsbefolkningen (19). BMI (kg/m²) hos en stor gruppe mennesker med og uden skizofreni er blevet sammenlignet, og der er ikke fundet nogen signifikant forskel. Det kan skyldes, at en subgruppe af patienter med skizofreni er overvægtige, hvilket betyder, at selvom indtag af antipsykotisk medicin giver risiko for vægtøgning, er gruppen som helhed ikke mere overvægtig end resten af befolkningen. Prævalensen for overvægt og fedme er hos patienter med skizofreni mellem 40-62 % (25).

Antipsykotisk medicin påvirker appetitten, og patienterne oplever en øget sult eller en nedsat mæthedsfølelse, og dermed øges deres kostindtag betydeligt. Der er stor forskel på, hvor meget de enkelte psykofarmaka påvirker vægten. En nylig meta-analyse på 80 studier omhandlende vægtændringer som følge af behandling med atypisk antipsykotisk medicin viste en gennemsnitlig vægtøgning efter 10 uger på 4,45 kg ved præparatet Clozapine, 4,15 kg ved Olzapine, 2,1 kg ved Risperidone sammenlignet med 1,08 kg ved den typiske antipsykotiske medicin (19). Det formodes, at flere faktorer har betydning for, at antipsykotisk medicin medfører vægtøgning (23). De fleste undersøgelser fokuserer på serotonin-systemet, som har afgørende betydning for regulering af fødeindtagelsen (23). En serotonin receptorblokering (for eksempel 5HT_{2c}) kan forklare en øget sult eller en nedsat mæthedsfølelse, og begge dele kan føre til en øget energiindtagelse.

Antipsykotisk medicin som Clozapine, Zotepine og traditionel lav potency neuroleptica har en sederende virkning som følge af blokering af histamin H₁ receptorer, hvilket kan føre til nedsat fysisk aktivitet og dermed nedsat kalorieforbrug. Antipsykotisk medicin kan endvidere give mundtørhed og dermed stimulere til øget tørst. Patienter med denne bivirkning drikker ofte store mængder sodavand med mange kalorier (23).

Når skizofrene patienter indlægges på psykiatrisk afdeling, medfører det i sig selv ofte en nedsættelse af patienternes sædvanlige fysiske aktivitetsniveau. Hertil kommer negative sympto-

mer som apati, der kan medvirke til at energiforbruget under indlæggelsen er minimalt. Det fremgår af den medicinske litteratur, at skizofrene patienter har en nedsat kondition målt på maksimal iltoptagelse. Det skal dog understreges, at de empiriske data er begrænsede. Deimal finder, at patienter med skizofreni har en signifikant lavere fysisk udholdenhed undersøgt på cykelergometer end ikke-skizofrene (25).

Opsummering

I psykiatrien er det velkendt, at patienter med psykiatriske lidelser har en overdødelighed som følge af livsstilsrelaterede sygdomme. En del af denne overdødelighed kan relateres til inaktivitet og overvægt. Under indlæggelse på psykiatrisk afdeling bliver mulighederne for fysisk aktivitet yderligere begrænset, og dette kombineret med behandling med atypisk antipsykotisk medicin medfører ofte vægtøgning.

Hypoteser og formål

- En intervention i form af konditionstræning tre gange om ugen i tre uger kan forebygge vægtøgning hos skizofrene under indlæggelse på psykiatrisk afdeling
- Projektdeltagere, som gennemfører interventionen, vil forbedre deres kondition

Formålet med projektet var at undersøge, om motion som behandlingstilbud til skizofrene under indlæggelse på psykiatrisk afdeling kunne forebygge vægtøgning, forbedre konditionen og vise, hvor meget skizofrene patienter kunne motiveres til at motionere målt på træningstid, -intensitet og -frekvens.

Materialer og metode

Design

Et ikke-kontrolleret interventionsstudie uden kontrolgruppe.

Effektmål

Estimeret VO₂max (den maksimale iltoptagelse), kropsvægt og træningsdeltagelse (tid, intensitet, frekvens). Kondition (maksimale iltoptagelse divideret med vægt i kilo). VO₂max estimeret ved en indirekte to-punkts test, og kropsvægt målt ved ugentlig vejning. Træningsdeltagelse blev registreret ved hjælp af pulsar.

Studiet evaluerer, hvorvidt skizofrene patienters deltagelse i fysisk aktivitet i minimum 3 * ½ time

pr. uge i mindst tre uger, influerer på potentiel ændring i kropsvægt og estimeret VO_2 -max under indlæggelse på lukket afsnit, på en psykiatrisk afdeling. Endvidere blev motivationen til deltagelse i fysisk aktivitet under indlæggelse evalueret.

Intervention

Patienter indlagt på Hvidovre Hospital Psykiatrisk Afdeling blev tilbudt at deltage i et interventionsstudie. Interventionen bestod af fysisk træning 30 minutter tre gange om ugen i tre på hinanden følgende uger enten individuelt eller i grupper. Træningen var tilrettelagt som kredsløbstræning med moderat eller høj intensitet.

Træningen foregik i motionsrum og i de indhegnede haver, som hørte til de to lukkede afsnit, hvor patienterne var indlagt. De patienter, der havde ordineret udgang, trænede desuden i nærmiljøet. Nærmiljøet bestod af hospitalets område, en nærliggende skov samt stierne i området. Træning i gruppe foregik på hospitalets område og kunne bestå af fodbold, indendørs hockey eller volleyball. Deltagelse i projektet skulle omfatte mindst tre ugers træning. Tre uger blev valgt ud fra kendskabet til den gennemsnitlige indlæggelsestid og ønsket om at få tilstrækkeligt mange patienter ind i projektet.

Træningen var tilrettelagt efter aftale med patienten og superviseret af førsteforfatteren, som havde erfaring med fysioterapi til patienter med skizofreni. Interventionen blev varetaget af en fysioterapeut med erfaring inden for psykiatrien. Patienter, der deltog i projektet, blev løbende vurderet af afdelingssygeplejersken, patientens kontaktperson og projektfysioterapeuten: hvis en patients psykiske tilstand skulle blive forværret ved deltagelse, ville patienten blive ekskluderet.

De inkluderede patienter fik desuden tilbud om psykiatrisk fysioterapi af afsnittets fysioterapeut, såfremt der var indikationer for dette. Dette var dog ikke tilfældet hos nogen af deltagerne.

Træning med høj intensitet

Deltagerne trænede individuelt eller i grupper. Den individuelle træning var planlagt til 30 minutter per gang minimum tre gange om ugen, men deltagerne havde mulighed for at træne dagligt. Træningen bestod af en opvarmningsfase på 10 minutter og efterfølgende træning på 20 minutter.

Træning med høj intensitet var karakteriseret ved træning, der krævede 85-95 % af individets VO_2 max, som dermed gav et højt kalorieforbrug. Maxpuls var estimeret ud fra to-punkts testen, og træningsintensiteten blev derefter estimeret ud fra pulsreserven. Træningen inkluderede gymnastikøvelser med brug af de store muskelgrupper, træning på motionscykel, løb og boldspil.

Alle deltagerne trænede med pulsur for at sikre høj intensitet under hele træningen. Deltagere, der på grund af deres psykiske tilstand havde svært ved at koncentrere sig om 30 minutters sammenhængende træning, trænede to gange 15 minutter om dagen, hvor opvarmningen udgjorde fem minutter per gang.

Deltagerne havde ud over de 30 minutter tre gange om ugen mulighed for at deltage i gruppetræning flere gange ugentlig, hvor træningen varede en time og indeholdt tre faser: en indledende opvarmningsfase på 10 minutter, en fase med løb, boldspil eller motion i grupper samt en afsluttende fase med udspænding på 10 minutter. Da der kun var én fysioterapeut til at lede holdtræningen, var det ikke muligt at monitorere den enkeltes intensitet undervejs. Antallet af deltagere på holdtræning varierede fra tre til seks deltagere.

Træning med moderat intensitet

Træning med moderat intensitet blev benyttet til deltagere, der ved interventionens start ikke havde de fysiske eller psykiske forudsætninger for at træne med høj intensitet eksempelvis på grund af overvægt eller angst. Moderat intensitet er i undersøgelsen defineret som træning, der kræver 60-70 % af individets VO_2 max. Formålet med træningen var at introducere deltagere med en lav maksimal iltoptagelse til kredsløbstræning. Kredsløbstræningen stillede krav til de store muskelgrupper: gåture i nærmiljøet og cykelture udendørs eller på motionscykel. Træningen indeholdt en opvarmningsfase på 10 minutter og en efterfølgende træning på 20 minutter.

Kravene i træningen og dermed intensiteten blev øget i takt med forbedringer i deltagerens kondition. Det skete eksempelvis ved at øge belastningen på motionscyklen eller øge tempoet i løbetræningen. For de deltagere, der var motiverede for det, og som fysioterapeuten skønnede var i stand til det, blev intensiteten øget svarende til træning med høj intensitet.

Population, in- og eksklusionskriterier, deltagere

Studiepopulation

Patienter indlagt med en skizofrenidiagnose på Hvidovre Hospital Psykiatrisk Afdeling. Fra 01.04.2003 til 01.12.2003 blev alle patienter, der opfyldte inklusionskriterierne, opfordret til at deltage i undersøgelsen.

Inklusionskriterier

- Patienter med diagnosen skizofreni: ICD-10 F.20.0 - 20.9
- Patienter under udredning for skizofreni og i behandling med antipsykotisk medicin med vægtøgning som en dokumenteret bivirkning

Eksklusionskriterier

- Hjerneskadede, der var ude af stand til forstå instruktioner
- Demente, der var ude af stand til forstå instruktioner
- Patienter, der kun kunne deltage ved hjælp af tolk
- Patienter med kroniske skader i bevægeapparatet, der forhindrede dem i at deltage i den fysiske træning
- Patienter med BMI < 18,5 kg/m²
- Patienter, som var omfattet af Psykiatrilovens § 23

Deltagere

I projektperioden var 29 patienter valgbare til projektet. Fire patienter ønskede ikke at deltage. Ni patienter indvilgede i undersøgelsen, men måtte udgå af studiet, enten fordi de blev udskrevet, eller fordi de blev overflyttet til åbent afsnit, inden de havde gennemført de krævede tre ugers træning. 16 patienter gennemførte hele interventionen.

Som det fremgår af tabel 1 (side 5), var der næsten lige mange mænd og kvinder blandt deltagerne.

Undersøgelsens data

Ved inklusion i projektet udfyldte alle deltagerne i samarbejde med projektfysioterapeuten et spørgeskema vedrørende kost- og motionsvaner inden indlæggelse. Ved interventionens afslutning udfyldte deltagerne spørgeskema omhandlende deres kost og motionsvaner under indlæggelsen. Resultaterne fra denne spørgeskemaundersøgelse publiceres i en senere artikel. Deltagernes højde blev målt ved hjælp af en standardiseret højdemåler, deltageren blev målt uden sko, opretstående med hælene helt ind til højdemåleren, der var

monteret på en væg. Deltagerne blev vejet en gang om ugen iført almindelig påklædning uden jakke og sko, hver gang på samme ugedag og tidspunkt, og deres BMI blev udregnet. På interventionens første dag blev deltagerens iltoptagelse estimeret med en indirekte test "to-punkts testen" på en motionscykel af mærket monark 818.

To-punktstest på cykel

Testen blev udført på en motionscykel, som kunne vise belastninger i Watt. Deltagerne blev udstyret med et pulsur.

Deltagerne blev bedt om at cykle med to forskellige belastninger:

1. Den første belastning blev valgt således, at deltagerens puls blev stabiliseret i området 120-140 slag/minut efter seks minutters cykling.
2. Den anden belastning blev valgt således, at deltagerens puls blev stabiliseret i området 150-170 slag/minut efter yderligere fire minutters cykling.

Et regneprogram på www.motiononline.dk blev derefter brugt til at udregne VO₂max og kondital for hver deltager.

Maksimalpuls anslås ud fra formlen $208 - 0,7 \times \text{alder}$.

Deltagerne blev testet med den samme test på den samme cykel af førsteforfatteren en gang om ugen under hele interventionen for at registrere eventuelle ændringer. Deltagerne trænede med pulsurre af mærket (Polar S610). Træningstid, -intensitet og -frekvens blev registreret i Polar Precision Performance 3.0 SW.

Godkendelse og etiske overvejelser

Forsøgsprotokollen er behandlet af Den videnskabetiske komité jf. J.nr. (KF) 01-007/03 og godkendt af Datatilsynet J. nr. 2003-41-2701.

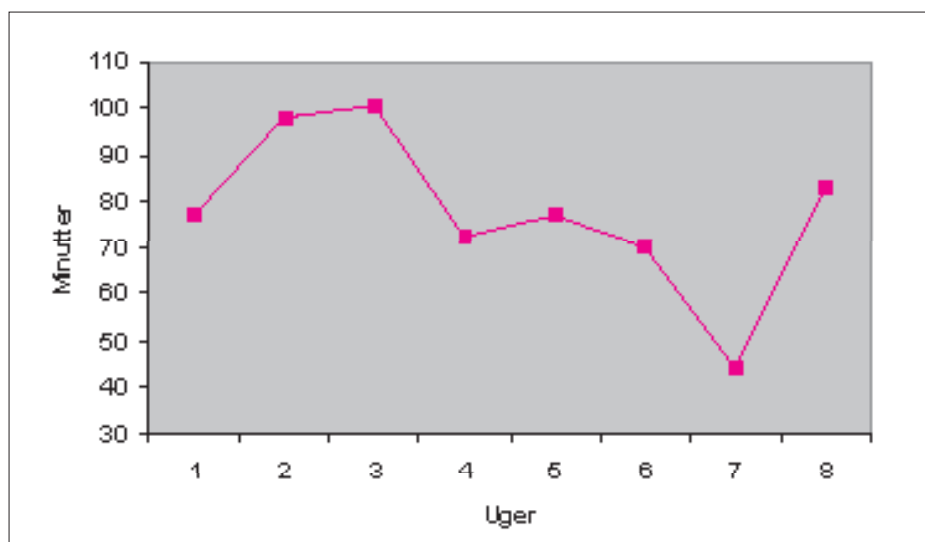
Resultater

Det lykkedes at forebygge vægtøgning hos 10 ud af 16 af deltagere svarende til syv ud af ni kvinder og tre ud af syv mænd. To ud af de seks patienter, som ikke opnåede vægttab eller vedligeholdelse af vægt under de tre ugers træning, opnåede vægttab under træningen ud over de tre uger. Mediane vægt ved baseline var 70.0 kilo (62.4-118.0). Ændringer i vægt og BMI hos hver enkelt deltager fremgår af tabel 1, side 5. Deltagerne trænede under deres indlæggelse i

Table 1. Deltagernes alder, køn, vægt og BMI ved baseline og efter tre ugers intervention.

Løbenr.	Alder	Kvinde	Mand	Vægt ved Baseline (kg)	Vægt efter tre uger (kg)	BMI ved baseline	BMI efter tre uger
1	28	X		62,4	60,9	21,8	21,3
2	37	X		75,0	74,0	23,1	22,8
3	30	X		60,0	62,0	21,0	21,7
4	30		X	94,0	96,0	24,7	25,2
5	49		X	90,5	91,6	29,2	29,6
6	48	X		118,0	115	40,8	39,8
7	53		X	65,0	64,6	23,3	23,2
8	49	X		77,6	77,5	28,5	28,5
9	38		X	66,2	66,4	21,1	21,2
10	54		X	70,0	68,6	22,9	22,4
11	27		X	69,0	72,0	22,0	23,0
12	18		X	70,0	69,5	21,8	21,7
13	54	X		95,0	95,0	33,3	33,3
14	29	X		64,0	64,5	26,3	26,5
15	48	X		115,0	113,0	40,3	39,6
16	23	X		70,0	69,0	25,4	25,0

9 ud af de 16 deltagere var kvinder, deltagernes medianalder var 37,5 år. 10 af de 16 deltagere har enten vedligeholdt deres vægt eller opnået et vægttab. Den mediane vægtændring er $-0,3$ kg. $[-3,0 - +3,0]$.



Figur 1: Den mediane træningstid per uge.

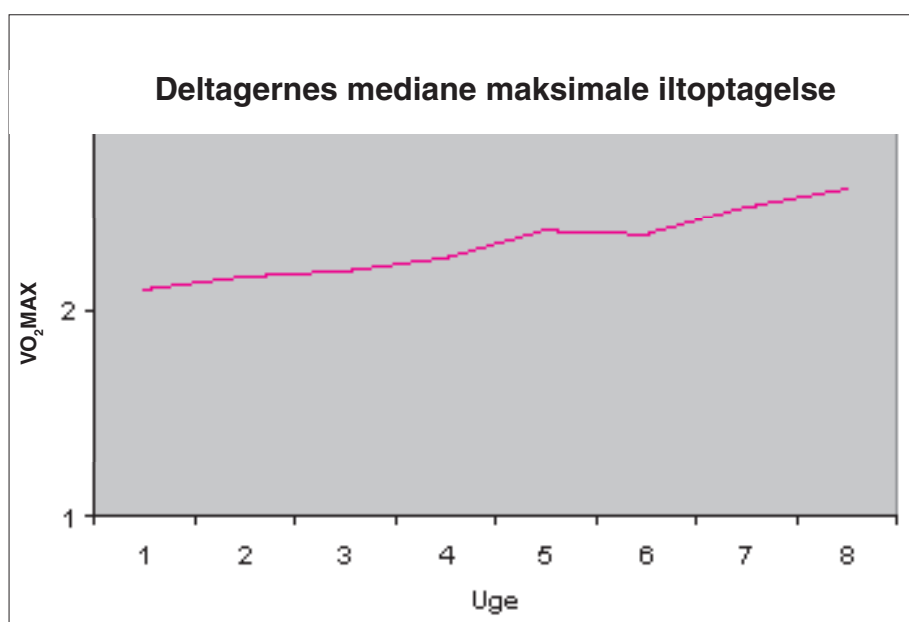
Tre patienter opfyldte målet med deltagelse i 3 gange 30 minutter per uge i de tre første uger. Den mediane træningstid var i uge 1: 77 minutter, i uge 2: 98 minutter og i uge 3: 100 minutter. I hele projektperioden opnåede yderligere tre

patienter at træne 90 minutter ugentlig i mindst tre sammenhængende uger. Antallet af deltagere: uge 1:16, uge 2:16, uge 3:16, uge 4:12, uge 5: 8, uge 6: 7, uge 7: 4, uge 8: 2.

Tabel 2. Deltagernes VO_2 max og kondital målt ved baseline og efter tre ugers intervention.

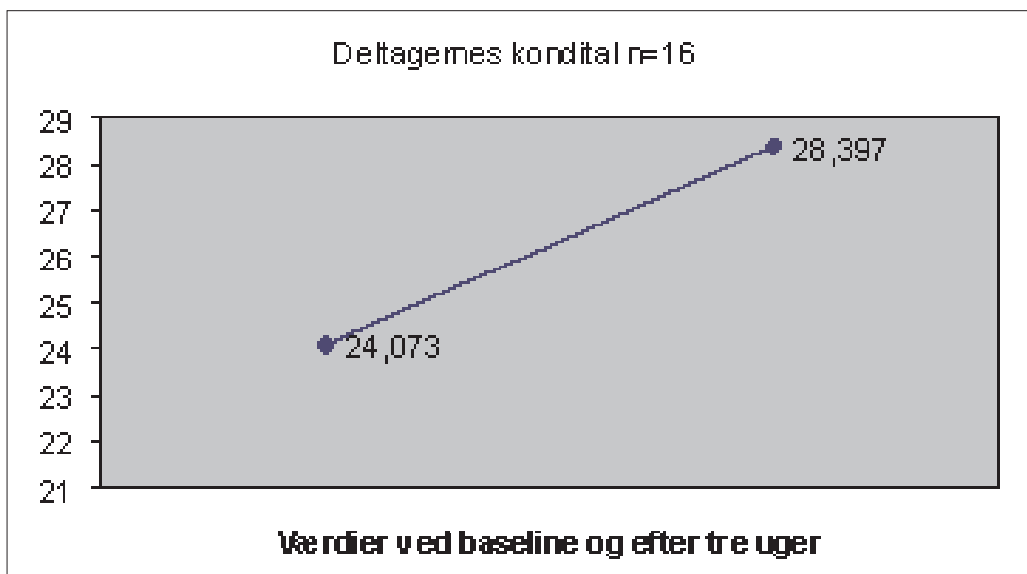
Løbenr.	VO_2 max ved baseline	VO_2 max efter tre uger	Kondital ved baseline	Kondital efter tre uger
1	2,33	2,18	37,340	35,796
2	2,03	2,40	27,067	32,432
3	2,25	2,42	37,500	39,032
4	3,20	3,26	34,043	33,958
5	2,29	2,27	25,304	24,782
6	2,16	1,98	18,305	17,217
7	1,34	1,47	20,615	22,755
8	1,66	1,85	21,392	23,871
9	2,62	2,42	39,577	36,446
10	1,36	1,12	19,429	16,327
11	2,28	2,28	33,043	31,667
12	1,19	2,19	17,000	31,511
13	2,17	2,70	22,842	28,421
14	1,90	1,83	29,688	28,372
15	1,72	1,85	14,957	16,372
16	1,11	1,42	15,900	20,580
Median for alle deltagere	2,095	2,185	24,073	28,397
Median uden deltager nr. 12	2,16	2,18	25,304	28,272

Ni af de 16 deltagere forbedrede deres VO_2 max og otte forbedrede deres kondital under interventionen. For en enkelt deltager var VO_2 max uændret, og for seks deltagere skete der et fald i VO_2 max på trods af deltagelse i fysisk træning. Da værdierne for deltager nr. 12 falder udenfor de øvrige, er median for VO_2 max og kondital beregnet henholdsvis med og uden deltager nr. 12.



Figur 2: Udviklingen i deltagernes mediane maksimale iltoptagelse.

Der ses en let stigning i VO_2 max i projektperioden. Figuren viser, at stigningen fortsatte for de deltagere, der fortsatte træningen ud over de påkrævede tre uger.



Figur 3: Deltagernes mediane forbedring i de tre træningsuger estimeret på kondital.

minimum tre uger, og alle havde mulighed for at træne under hele indlæggelsen. Fire deltagere trænede kun i de krævede tre uger, mens de øvrige trænede fra fire til otte uger.

Deltagerne blev tilbudt træning 30 minutter om dagen i alle ugens hverdage. Der var stor variation i den enkelte deltagers ugentlige træningstid. Den mediane træningstid er angivet i figur 1 (side 5), og den varierede i første uge fra 24-178 minutter, i anden uge fra 48-222 minutter, og i tredje uge fra 25-192 minutter. I de første tre uger, hvor alle deltagere trænede, var den sammenlagte mediane træningstid 270 minutter [191 - 435].

Tabel 2 viser udviklingen i deltagernes maksimale iltoptagelse i projektperioden. Ni deltagere forbedrede deres estimerede maksimale iltoptagelse, svarende til seks ud af ni kvinder og tre ud af syv mænd (to, hvis der vælges at se bort fra nr. 12). For seks deltagere skete der et fald i den maksimale iltoptagelse. De patienter, der deltog i længst tid, opnåede de største forbedringer. En enkelt patient (nr.12) havde en fremgang fra uge et til uge tre, som ikke kan forklares med en forbedring som følge af træning.

Deltagernes mediane estimerede VO_2 max var inden interventionen på 2,1 liter O_2 /minuttet. Det ligger i den lave ende af den forventede maksimale

iltoptagelse for utrænede, som ligger på mellem 2,0 til 3,0 liter O_2 /min (14). Deltagernes mediane maksimale iltoptagelse forbedredes løbende under træningen (figur 2, side 6). I de første tre uger, hvor alle deltog, steg den mediane estimerede VO_2 max fra 2,1 til 2,2 liter O_2 /min.

Konditalet, som udtrykker den maksimale iltoptagelse per kilo kropsvægt, steg i perioden fra uge 1 til uge 3 for otte af deltagere, mens lige så mange havde et fald i kondital, selvom de deltog i motionstilbudet (figur 3).

Diskussion

Indeværende undersøgelse kan ikke bekræfte de to hypoteser, da det kun lykkedes for 10 ud af 16 deltagere at forebygge vægtøgning. Ligeledes forbedrede kun ni ud af 16 deltagere deres kondital. Undersøgelsen har vist, at skizofrene patienter kunne motiveres til at motionere, idet kun fire ud af de 29 adspurgte ikke ønskede at deltage i undersøgelsen. De ni patienter, der måtte udgå på grund af overflytning eller udskrivning, trænede, så længe de kunne deltage i projektet. Der var ingen frafald blandt de øvrige deltagere. Én forklaring på, at det lykkedes at fastholde patienterne i projektet, kan være oplevelsen af, at træning var forbundet med øget psykisk velvære, hvilket flere af patienterne har givet udtryk for.

En kønsforskel i kvindernes favør med hensyn til vægttab og øgning af estimeret $VO_2\max$ i dette lille materiale er værd at bemærke, men kan næppe bære mere end opmærksomhed på fænomenet i større studier. Littmann har påvist, at associationen mellem fysisk aktivitet og forebyggelse af vægtøgning var stærkere hos kvinder end hos mænd i et studie, der dog ikke er sammenligneligt med denne undersøgelse (26).

Formålet med projektet var at undersøge, om deltagelse i fysisk træning kunne forebygge vægtøgning og forbedre konditionen hos patienter med skizofreni under indlæggelse på psykiatrisk afdeling. Endvidere var det målet at belyse, om motion er et gennemførligt behandlingstilbud til denne patientgruppe.

Der var ingen sammenhæng mellem træningstid og vægttab. Vi har ikke monitoreret patienternes kostindtag i perioden. Kostindtaget må betragtes som en confounder. Det kunne være monitoreret ved at føre kostdagbog eller ved at registrere kostindtaget. Kostregistrering blev valgt fra for at undgå bortfald i tilfælde af, at patienterne skulle føle, at der var for meget registrering forbundet med deltagelse i projektet. Det er ikke utænkeligt, at deltagelse i motionstilbudet kan have motiveret nogle af patienterne til at vælge en sundere kost fra afdelingens buffet, end den de fik inden indlæggelsen.

Undersøgelsens resultater stemmer overens med fund i undersøgelser udført på raske. Her er det vist, at motion alene ikke kan give et signifikant vægttab, og i nærværende undersøgelse er der ligeledes tale om et mindre vægttab. Hvorvidt ændringer i estimeret iltoptagelse og kropsvægt i nærværende undersøgelse vil være signifikante ved et traditionelt signifikansniveau, er tvivlsomt, da data udviser stor spredning. Dette kan formentlig tilskrives den store variation i træningsperiode (fra tre til otte uger) og træningsfrekvens (tre til syv gange). Undersøgelser på raske har vist, at motion kan forbedre konditionen, således som det også er vist i denne undersøgelse.

Deltagernes kondition forbedrede sig efter de tre første uger, ligesom der for halvdelen af deltagerne skete en stigning i konditallet. De deltagere, der fortsatte deres træning, fortsatte ligeledes

med at forbedre deres kondition, en trænings-effekt som også er vist hos raske. Den store forbedring for den ene patient (nr. 12) skyldes muligvis, at denne patient inden deltagelsen havde været bæltefikseret og dermed immobiliseret.

Deltagernes motivation for at træne var stor. Dog var de fleste deltagere ude af stand til at træne 30 minutter per gang tre gange om ugen, som det ses af figur 1. Kun seks deltagere var i stand til at følge træningsprotokollen. Men alle deltagere trænede i de påkrævede tre uger, og flere fortsatte med at træne, enkelte fortsatte træningen i otte uger. Det er en erfaring i psykiatrien, at patienterne har svært ved at overholde aftaler, men i dette projekt viste det sig imidlertid, at alle patienter overholdt aftaler vedrørende træningen. Det kan tilskrives motivation for at træne, men det kan også skyldes, at personalet var gode til at fastholde patienterne i deres aftaler.

Undersøgelsen viser, at det er muligt for skizofrene patienter at bevare vægten eller opnå vægttab under indlæggelse på psykiatrisk hospital, men med det valgte design uden kontrolgruppe kan det ikke udelukkes, at vægttabet er et tilfældigt fund snarere end en effekt af interventionen.

Projektlederen fik en fastlagt tidsramme svarende til et år til gennemførelse af projektet, og dette forhold har sammenholdt med det forventede antal indlæggelser i perioden været bestemmende for designet. Med udgangspunkt i resultaterne fra en pilotundersøgelse, som gik forud for nærværende projekt foretog en statistiker en stikprøveberegning. Beregningen viste, at en randomiseret undersøgelse ikke var mulig, da der ikke ville kunne inkluderes tilstrækkeligt med patienter inden for den givne tidsramme. Et interventionsstudie uden kontrolgruppe har først og fremmest den svaghed, at en eventuel effekt ikke med sikkerhed kan tilskrives interventionen. I et randomiseret design tilgodeses en tilfældig fordeling af såvel kendte som ukendte confoundere.

I ikke-randomiserede forsøg er der risiko for selektionsbias. I denne undersøgelse blev patienterne inkluderet konsekutivt, alle inkluderbare blev opfordret til deltagelse, og der foregik derfor ingen selektion. Fire patienter ønskede ikke

at deltage. De afveg ikke fra deltagerne med hensyn til vægt, men de var psykisk dårligere.

Undersøgelsen bygger således på data fra 16 patienter og er dermed et mindre studie. Erfaringer med Cochrane reviews har vist, at man i små studier har påvist en behandlingseffekt, som ikke lod sig reproducere i større studier.

Alle data blev af hensyn til ressourcer indsamlet, bearbejdet og fortolket af forfatterne, og førsteforfatteren stod for udarbejdelse og gennemførelse af al træning. Det optimale havde været, at databehandling og senere fortolkning var blevet udført af to personer uden for projektet, men det var ikke muligt. Ligeledes havde en kontrolleret undersøgelse været et stærkere design, men det var vanskeligt at etablere en kontrolgruppe, blandt andet fordi der har været relativt få indlæggelser i projektperioden. En løsning på dette problem kunne have været etablering af en kontrolgruppe på en anden psykiatrisk afdeling.

Deltagerne blev testet med indirekte konditest, VO_2 max, som er forbundet med en vis usikkerhed. Selve testen blev udført på en motionscykel af høj standard, hvilket styrker, men ikke garanterer reliabiliteten. To-punkts testen er en indirekte test, som naturligvis ikke er så pålidelig som en iltoptagelsestest, der kan måle ilt- og CO_2 -koncentrationer samt volumen på ud- og indåndingsluften.

Deltagerne blev vejlet på samme vægt, samme ugedag og på samme tidspunkt under hele undersøgelsen for at minimere fejlkilder. Den iøjnefaldende cifferpræference i tabel 1, for så vidt angår patienternes vægt, er opstået, fordi der blev anvendt en elektronisk vægt på det ene afsnit og en almindelig badevægt på det andet.

Der er ikke gjort forsøg på at teste badevægtens reliabilitet.

Deltagerne trænede med pulsurre, hvilket muliggjorde en observation af træningsintensitet og tilpasning til kravene i træningsprotokollen.

Konklusion og det videre perspektiv

Undersøgelsen viser, at skizofrene patienter kan motiveres til og er i stand til at gennemføre et træningsprogram under indlæggelse på psykiatrisk afdeling. Ikke alle deltagere opnåede undersøgelsens formål med forbedring af konditionen eller vedligeholdelse af vægten. Kun lidt over halvdelen (56 %) forbedrede deres kondition og opnåede enten vægttab eller vedligeholdelse af vægt (63 %). Det skal dog understreges, at forbedring i kondition blot svarede til 0.090 l O_2 /min., og at det mediane vægttab svarede til 300 gram. Der skal muligvis en mere intensiv og længerevarende intervention til for at opnå bedre resultater.

En halv times træning tre gange ugentlig i tre uger udgør således ikke et tilstrækkeligt træningsstimulus, hvis målet er en signifikant stigning i iltoptagelse og fald i kropsvægt, selv hos utrænede. Dette er som forventet, jævnfør træningsfysiologisk litteratur.

Der er brug for at efterprøve resultaterne i et randomiseret kontrolleret design, hvilket vil stille krav om et større deltagerantal. Det er efter forfatternes mening ligeledes relevant at gennemføre en multimodal intervention med motion og sund kost. Det vil yderligere være relevant at undersøge, om der er signifikante kønsforskelle med hensyn til vedligeholdelse af vægt og forbedring af kondition, og om de skizofrene patienter kan motiveres til at vedligeholde træningen efter udskrivelse fra hospital.

Referenceliste

1. Bjørn Richelsen et al. "Den danske fedmeepidemi - Oplæg til en forebyggelsesindsats" Publikationsår 2003 Publikation nr. 30
2. Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K (2000): Does physical activity prevent weight gain - a systematic review. *Obes Rev.* Oct;1(2):95-111. Review.
3. Lissner L(1994): Causes, diagnosis and risks of obesity. *Pharmacoeconomics* 5 (Suppl 1):8-17. Review.
4. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults - The Evidence Report. National Institutes of Health. *Obes Res.* 1998 Sep;6 Suppl 2:51S-209S. Review. *Obes Res* 1998 Nov;6(6):464.
5. Magnusson P, Torp-Pedersen CT, Backer V, Beyer N, Andersen LB, Kanstrup Hansen I-L, Dela F, Astrup AV, Pedersen BK, Tjønneland AM, Schwarz P, Kjær M (2004): Fysisk aktivitet og kronisk sygdom 1, *Ugeskrift for Læger* 116/17:1543-1547.
6. Matthiessen J, Andersen L, N, Ovesen F, L (2001): Betydningen af kost og fysisk aktivitet for fedmeudvikling i Danmark fra 1985 til 1995, *Originale meddelelser*, 21. maj nr. 21.
7. Hill OJ, Peters CJ (1998): Environmental Contribution to the Obesity Epidemic, *Science*, vol. 280:1371-1374.
8. Weinsier LR, Hunter RG, Heine FA, Goran IM, Sell MS (1998): The etiology of obesity: relative contribution of metabolic factors, diet, and physical activity. *Am J Med.* Aug;105(2):145-50. Review.
9. Ross R, Janssen I (2001): Physical activity, total and regional obesity: dose-response considerations. *Med Sci Sports Exerc.* Jun;33(6 Suppl): S521-7; discussion S528-9. Review.
10. Hill OJ, Melanson LE (1999): Overview of the determinants of overweight and obesity: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc.* Nov;31(11 Suppl): 515-21. Review.
11. Magnusson P, Torp-Pedersen CT, Backer V, Beyer N, Andersen LB, Kanstrup Hansen I-L, Dela F, Astrup AV, Pedersen BK, Tjønneland AM, Schwarz P, Kjær M (2004): Fysisk aktivitet og kronisk sygdom II, *Ugeskrift for Læger* 116/17:1547-1551.
12. Pedersen BK (2003): Hellere fed og fit end tynd og tam, *Ugeskrift for Læger* 165/51:4947-4950.
13. Astrup A, Andersen NL, Stender S, Trolle E (2005): *Kostrådene 2005 En rapport fra Ernæringsrådet og Danmarks Fødevarerforskning.*
14. Vortuba SB, Horvitz MA, Schoeller DA (2000): The role of exercise in the treatment of obesity. *Nutrition.* Mar;16(3):179-88. Review.
15. Pedersen BK, Saltin B (2003): FYSISK AKTIVITET – håndbog om forebyggelse og behandling. Sundhedsstyrelsen, Center for forebyggelse.
16. Barefoot JC, Heitmann BL, Helms MJ, Williams RB, Surwit RS, Siegler IC (1998): Symptoms of depression and changes in body weight from adolescence to mid-life. *Int J Obes Relat Metab Disord.* Jul;22(7):688-94.
17. Richelsen B, Kristensen K, Jensen JB (1998): The auto- and endocrine function of the adipose tissue. Significance for metabolic complications in obesity. *Ugeskrift for Læger.* Dec 7;160(50):7246-50. Review.
18. Martina CM, Ryan J, Thakore H (2001): Physical consequences of schizophrenia and its treatment the metabolic syndrome. *Life Sciences* 72: 239 – 257.
19. Mukherjee S, Decina P, Bocola V, Scapicchio LP (1996): Diabetes mellitus in schizophrenic patients. *Comprehensive Psychiatry* 37 (1): 68-73.
20. Mckee AH, D'arcy PF, Wilson JP (1986): Diabetes and schizophrenia—a preliminary study. *J Clin Hosp Pharm* Aug; 11 (4): 297-299.
21. Tsuang TM, Perkins K, Simpson CJ (1983): Physical diseases in schizophrenia and affective disorders. *Journal of Clinical Psychiatry* 44 (2): 42-46.
22. Kurtzthaler I, Fleischhacker WW (2001): The clinical implication of weight gain in schizophrenia. *Journal of Clinical Psychiatry* 62 (suppl. 7):32-37.
23. Blin O, Micallef J (2001): Antipsychotic-associated weight gain and clinical outcome parameters. *Journal of Clinical Psychiatry* 62 (suppl.7):11-21.
24. Green IA, Patel JK, Goisman MR, Allison BD, Blackburn G (2000): Weight Gain from Novel Antipsychotic drugs: Need for action. *General Hospital Psychiatry* 22: 224-235.
25. Deimal H, Lohman S (1983): Physical capacity of schizophrenic patients. *Rehabilitation May* 22:81-5
26. Littman AJ, Kristal AR, White E (2005) Effects of physical activity intensity, frequency, and activity type on 10-y weight change in middle-aged men and women. *Int J Obes* 29(5):524-33.

Abstract

Will physical activity prevent a weight gain in schizophrenic patients?

Kim Holmsted, PT, medical student, Nete Hornnes, RN, MPH

Background: Weight gain was a common problem among patients suffering from schizophrenia even before the days of antipsychotic drugs. After the introduction of antipsychotic drugs over weight has become a major health issue among these patients. The prevalence of over weight is between 40 % and 62 % giving schizophrenic patients an increased risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. Over weight is determined by either an increase of intake of food, metabolic changes or a decrease of the energetic expenditure. Probably, the over weight caused by antipsychotic drugs is of a multifactorial nature.

Aim: The aim of this study was to show whether physical activity would prevent the weight gain often seen in schizophrenic patients during their stay in a psychiatric hospital. Further more we wanted to see whether physical exercise would improve the physical condition of the patients. Finally we wanted to show to which extent the patients would be motivated for taking part in the activities.

Material and methods: In this uncontrolled intervention study schizophrenic patients in a closed psychiatric unit were invited to participate in a three-week physical activity programme. During the study period 29 patients were eligible for the study, four refused to participate, and 25 patients entered the study. However, nine patients

were expelled due to transfer to other settings before the end of the three-week programme, thus leaving 16 participants, all of whom fulfilled the study programme. BMI and VO_2 max were measured at baseline and after three weeks.

Results: Weight gain was prevented in ten participants. Thus six participants did not succeed, however, two of those reached the goal by continuing the activities beyond the three-week programme. Nine participants improved their physical condition during the three-week intervention. None of the participants dropped out of the study except those who were transferred to other units or discharged from hospital during the intervention period. This fact indicates that schizophrenic patients may be motivated for physical activities during their stay in a psychiatric hospital. In this small study the proportion of women who managed to reduce their weight as well as increasing their VO_2 max was greater than that of men.

Conclusions and need for further studies: Schizophrenic patients may be motivated for physical exercise during their stay in a psychiatric unit. Weight gain was prevented in 63 % of the participants and 56 % succeeded in improving their condition. However, as we had no control group we cannot conclude that this was a result of the intervention. We recommend that this study be repeated in a randomised controlled design.