

# Sammenhængen mellem fysisk form og rygsmærter hos 8-10-årige børn

## - Et randomiseret tværsnitsstudie

Fysioterapeuterne Jacob Vind, Camma Damsted, Cert. MDT, Sofia Persson, Hans Kroman Knudsen, MScR, DipMT og Niels Wedderkopp, MD, ph.d., Rygforskningscentret, Rygcenter Fyn, Sygehus Fyn Ringe

Vind J, Damsted C, Persson S, Knudsen HK, Wedderkopp N (2007, 21. november).  
Sammenhængen mellem fysisk form og rygsmærter hos 8-10-årige børn.  
Forskning i Fysioterapi (online). 5. årg., s. 1-8. Webadresse: [www.ffy.dk/sw15560.esp](http://www.ffy.dk/sw15560.esp)

### Baggrund

Rygproblemer er i dag den hyppigste årsag til kronisk sygdom for mennesker op til 64-års-alderen, og den næsthyppigste efter hjertekarsygdomme hos 65-årige og ældre (1). 60-80 procent af befolkningen i den vestlige industrialiserede verden vil opleve akutte lænderygsmærter mindst én gang i livet. 80-90 procent af disse vil komme sig inden for otte uger, hvorimod 8-10 procent vil ende som kroniske patienter (2).

Undersøgelser peger på, at det ikke kun er voksne, der lider af rygsmærter, men også børn (3,4). Et dansk studie fra 1998 fandt, at lændesmærter, som debuterer i 14-års-alderen, øger risikoen for lændesmærter senere i livet (3,5).

Et andet dansk studie fra 2002 understøtter, at rygsmærter er almindeligt forekommende hos skolebørn fra 13-14-års-alderen, og endda kan ses hos børn i 10-års-alderen (6). Prævalensen hos børn og unge er i dag lige så hyppig, som hos voksne (4).

Den moderne livsstil med dens automatisering ser ud til at reducere børns aktivitetsniveau (7,8). Fra 1984 til 1998 er antallet af meget fysisk aktive 15-årige drenge faldet med 33 procent. Andelen af piger, som er meget fysisk aktive, faldt i samme periode med 50 procent. En undersøgelse fra 2004 viser parallelt hertil, at et øget pc- og tv-forbrug havde negativ effekt på trunkusmuskulatur, holdning og columnas fleksibilitet (9).

I litteraturgennemgangen blev der fundet ét studie, som viser en sammenhæng mellem selv-

rapporteret fysisk aktivitetsniveau og rygsmærter, men i pågældende studie, som er det første, der måler objektivt på det fysiske aktivitetsniveau hos 8-10-årige børn, fandtes der ingen sammenhæng med rygsmærter (10). Den resterende gennemgåede litteratur, omhandlende fysisk aktivitet og rygsmærter, giver ikke et klart billede af sammenhæng. Det kan skyldes, at fysisk aktivitet er et forholdsvis bredt begreb, der inkluderer aktiviteter som daglige gøremål, korte cykelture til skolen, boldspil i frokostpausen og så videre, som ikke nødvendigvis forbedrer den fysiske tilstand. Hypotetisk kan det tænkes, at en mindskning af rygsmærter kan ske via en mere målrettet og intensiveret fysisk aktivitet, hvor reversible og forebyggende adaptationer i kroppens væv stimuleres som følge af en forbedret fysisk form. I pågældende studie defineres børns fysiske form, som en trænerbar tilstand afhængig af flere sub-systemer.

En dårlig *kondition* kan forventes at forringe den udholdende ydeevne. Et studie påpeger, at et fitnessprogram med aerob træning og bevægelighedstræning forbedrer den funktionelle ydeevne og nedsætter rygsmærter (11). *Maksimalstyrke* er essentiel for at bevare evnen til hurtigt at aktivere musklerne og skabe modstand. En undersøgelse fra 2004 konkluderer, at manglende trunkusstyrke måske spiller en rolle i forekomsten af rygsmærter hos børn (12). *Udholdende styrke* har betydning for opretholdelsen af holdning og stabilitet. Et studie fastslår, at manglende udholdenhed i trunkusmuskulaturen

er en indikator for lænderygsmerter (13). Det ses ud fra et andet studie, at der er en sammenhæng mellem dårlig score i mobilitetstest og fremtidige rygsmerter, hvilket kan antyde, at en insufficient *bevægelighed* kan være medprædikator for rygsmerter (14).

De studier, der underbygger ovenstående teori, er efter forfatterens kendskab foretaget på voksne med undtagelse af ét studie (12). Det må alligevel formodes, at dette teoretiske perspektiv også gælder for børn.

Formålet med herværende studie er at undersøge, om der er en sammenhæng mellem rapporteringen af rygsmerter og 8-10-årige børns objektivt målte fysiske form.

- Er der en sammenhæng mellem kondition og rygsmerter?
- Er der en sammenhæng mellem maksimal bug- og rygstyrke og rygsmerter?
- Er der en sammenhæng mellem muskeludholdenhed i rygmuskulaturen og rygsmerter?
- Er der en sammenhæng mellem columnas bevægelighed og rygsmerter?

## Materiale og metode

Dette studie er en del af et rygstudie, der tager afsæt i et internationalt projekt omkring kardiovaskulære risikofaktorer hos børn, som første gang er blevet beskrevet detaljeret i en tidligere artikel (15).

1020 børn og unge bosiddende i Odense i alderen 8-10 og 14-16 år deltog i et kardiovaskulært studie fra 1997-1998, hvor forskellige data omkring livsstil og fysiske målinger blev indsamlet. Børn på skoler, hvor faciliteter og udstyr til test af rygstyrke kunne bruges, blev inviteret til at deltage i rygstudiet. Alle adspurgte indvilligede (806 børn). Ud af de 806 var 482 børn i alderen 8-10 år (255 piger og 227 drenge). Herværende studie inkluderer 482 børn.

Rygsmerte er her defineret som tilstedeværelse af smerte inden for den sidste måned op til undersøgelsen og smerter inden for hvilken som helst område af ryggen (lumbalt, thorakalt og cervikalt). Børnenes fysiske form blev fastslået ud fra fire test, hvis hensigt var, at afdække niveauet af kondition, maksimal bug- og rygstyrke, udholdende rygstyrke samt columnas bevægelighed. Konditionen blev målt med udgangspunkt i dels en måling af vægten med en standardiseret

## Tabel 1. Design og metode for det overordnede rygstudie.

### Deltagere

*Målgruppe:* 8-10-årige børn og 14-16-årige unge, indskrevet ved kommuneskoler i Odense, Danmark i perioden 1997-1998 og deres forældre blev inviteret til at deltage i et kardiovaskulært studie.

*Udvælgelse:* Skolerne blev lagdelt i forhold til lokalisering (by- forstads- og landskoler) og socioøkonomiske karakteristika for områderne (høj-, mellem- og lavindkomst).

Heraf blev skoler fra hvert lag (primære enhed) udvalgt i forhold til størrelse (2. stadie "closter sampling"). Derefter blev 8-10-årige børn fra 3. klasse og 14-16-årige unge fra 9. klasse (sekundære enheder) udvalgt.

Børn og unge blev tilfældigt udvalgt ved brug af tabeller.

*Samplingsgruppe:* Skoler der indvilligede i at deltage: 25/35 skoler. Børn og forældre, der indvilligede i at deltage 1020/1356 (75 %). Ud af disse blev 806 børn inkluderet i studiet. Heraf var de 482 børn i alderen 8-10 år (255 piger og 227 drenge) og 324 unge i alderen 14-16 år (164 piger og 160 drenge).

*Repræsentativitet:* Forældrenes uddannelsesniveau var sammenlignelig med det nationale niveau ( $R=0.96$ ,  $P<0.001$ ).

### Dataindsamling

*Design og etik:* Spørgeskemaer var indsamlet fra forældrene, interviews blev udført med børnene og fysiske målinger blev lavet på børnene i en tværnsnitsundersøgelse. Undersøgelsen blev godkendt af den lokale videnskabetiske komité.

*Elektronisk spørgeskema til børnene:* Informationer vedrørende fysisk aktivitet og inaktivitet blev indsamlet via computerbaseret spørgeskema.

*Spørgeskema til forældrene:* Spørgeskemaer blev udleveret og indsamlet af skolelærere og rekvireret via post fra manglende tilbagemeldinger. Skemaerne indeholdte information vedrørende forældrenes helbred, kardiovaskulære sygdomme, kardiovaskulære risikofaktorer, socioøkonomisk status samt information vedrørende børnenes fødselsvægt og kroniske sygdomme.

*Interview:* Strukturerede interviews om rygsmerte blev udført af samme person. Børnene fik vist de forskellige regioner af ryggen og de blev spurgt om de havde oplevet rygger eller nakkesmerte inden for den foregående måned.

*Fysisk undersøgelse:* Højde og vægt blev målt ved standard antropometriske metoder.

### Databearbejdning

*Dataregistrering og kvalitetskontrol:* Al registrering af data foregik manuelt og blev kontrolleret af en 2. person.

vægt til nærmeste 100 gram og dels en maksimal arbejdstest med en ergometer-cykel med computer (Monark 839 Ergomedic) (16). Målingerne blev registreret i Watt, hvorefter det enkelte resultat blev divideret med det pågældende barns vægt. Kriterier for udmattelse var:

- hjertefrekvensen skulle overstige 185 slag/min,
- deltageren skulle have en pedalfrekvens på mindst 30 omdrejninger pr. minut,
- det var ikke muligt for undersøgeren at motivere deltageren yderligere.

Herefter blev tid og hjertefrekvens registreret. Samme cykel blev benyttet til test af alle børn. Ergometret blev hver morgen kalibreret elektronisk i henhold til manualen, og blev mekanisk kalibreret hver gang, cyklen blev flyttet. Sadelhøjden blev indstillet individuelt til hver deltager, således at hælen hvilede fladt på pedalen, når benet var strakt. Deltagerne blev udstyret med pulsor (Polar Vantage NV) og pulsmottager. Hvis der opstod tvivl om test-resultatet efter første forsøg, fik barnet endnu ét forsøg, hvorefter man tog gennemsnittet af de to test.

*Maksimal bug- og rygstyrke* blev målt via ét dynamometer, et elektronisk Strain Gauge, som måler, hvor kraftigt et træk er målt i Newton (17,18). Testen er isometrisk. Deltageren stod med parallelle fødder op ad en pæl. På pælen var der fikseret en polstret plade, som støttede henholdsvis den lumbosakrale overgang ved måling af bugstyrken og hypogastriet ved måling af rygstyrken. Deltagerne fik en strop rundt om hver skulder. Stroppen var forbundet til måleinstrumentet øverst på pælen (justerbar i forhold til højden). Deltageren blev instrueret i, at trække i stropperne alt, hvad de kunne.

Hver deltager fik tre forsøg, hvoraf det bedste resultat blev noteret. Såfremt et af resultaterne afveg meget fra de øvrige, eller deltageren ikke udførte testen korrekt, blev der gennemført et fjerde forsøg.

*Den udholdende rygstyrke* blev målt via Biering-Sørensens test (18,19). Det er en isometrisk test, hvor deltageren placeres fremliggende med overkroppen (fra øvre crista iliaca-kant) afslappet ud over brikskanten og armene foldet på brystet. Underkroppen fikseres til briksen via tre brede stropper midt på glutealregion, lår og læg. Fra denne flekterede udgangsstilling be-

des deltageren løfte overkrop og hoved op til horisontalplan, hvor tidtagningen starter. Denne position holdes så længe som muligt, dog minimum 15 sek. Hver deltager fik lov til at prøve at løfte sig op til vandret én gang for at få fornemmelsen af horisontalplanet, inden testen blev afviklet.

*Columnas bevægelighed* blev målt via en modificeret Sit and Reach test (20). Til denne test skal bruges en kasse med følgende mål: længde 55 cm, bredde 45 cm, højde 32 cm. En skala fra 0-55 cm er optegnet på overfladen af kassen. Udgangsstillingen er siddende på gulvet med strakte ben og med fodsålerne op ad kassen. Deltageren rækker så langt frem som muligt, mens knæ og hænder holdes strakte. Bevægelsen skal helst foregå uden ryk og skal stoppes i længst fremadbøjede stilling. Testen udføres to gange, hvoraf det bedste resultat er gældende. Hvis deltageren kan nå sine fødder (kassens kant), scores 0. Rækkes længere gives 1 point pr. cm. Rækkes kortere gives minus 1 point pr. manglende cm til fødderne.

Målingerne af fysisk form er foretaget ud fra validerede test, som sikrer en vis gyldighed af resultatet. Watt-maks cykeltest (16) og Biering-Sørensens test (18,19) blev valgt, da de er blevet grundigt valideret og ofte er brugt, hvilket giver mulighed for at sammenligne resultater med andre studier. Strain Gauge-apparatet er et gængst brugt måleinstrument inden for forskning (17,18). Sit and Reach test er valideret i Eurofit (20). Pågældende studie er, ifølge forfatterens kendskab, det første, der har defineret fysisk form ud fra de fire anvendte fysiske variable hos børn, som et multifaktoriel begreb, hvor fokus er objektiviteten.

### *Statistik beskrivelse*

Data blev bearbejdet via non-parametrisk statistik, da data ikke er normalfordelte. Differencer mellem medianer og tilhørende 95 % konfidensinterval blev for henholdsvis piger og drenge udregnet for hver af de fire test. Efterfølgende blev resultaterne fra maksimal bug- og rygstyrke sat op imod legemsvægten og forholdet mellem maksimal bug- og rygstyrke hos den enkelte blev kalkuleret. Alle udregningerne blev foretaget med STATA 8.2.

## Resultater

### Samplingsgruppen

#### Sammenhæng mellem fysisk form og rygsmærter

Der ses ingen signifikant forskel mellem børn med og uden rygsmærter i forhold til deres fysiske form. Dog ses hos drenge, når der tages højde for legemsvægt, at der er en tendens til en sammenhæng, men dette kan skyldes tilfældigheder.

Ved watt-ergometercykel testen og Biering-Sørensens test præsterede både drenge og piger uden rygsmærter bedre end grupperne med smerter. Ved Sit and Reach test var det kun pigerne uden smerter, som rakte længere end gruppen med smerter. Den maksimale bug- og rygstyrke viste blandede resultater. Børnene med rapporteret smerter præsterede bedst, så længe man ikke tog højde for deres vægt i beregningerne. Udregnes pr. kg kropsvægt, ses det modsatte billede, at det er børnene uden smerter, som præsterer bedst. Dog med undtagelse for pigerens maksimale abdominalstyrke. Forholdet mellem maksimal bug- og rygstyrke ses størst hos børnene med rapporterede smerter.

Tabel 2. Antallet af drenge og piger med og uden rygsmærter i alderen 8-10 år.

Smertestatus	Drenge	Piger	Samlet
Uden rygsmærter	149	172	321
Med rygsmærter	78	83	161
Total	227	255	482

## Diskussion

Der sås ingen signifikant forskel i den objektive målte fysiske form mellem børn, der havde rygsmærter og dem uden, hvorfor der ikke kan drages nogen generel konklusion. Testresultaterne for maksimal bug- og rygstyrke pr. kg og Watt pr. kg hos drenge, viser en tendens til en sammenhæng, men dette kan skyldes tilfældigheder.

Resultatet i denne undersøgelse kan skyldes, at der vitterlig ikke er en sammenhæng mellem fysisk form og rygsmærter hos 8-10-årige børn, men kan også skyldes, at det er påvirket af andre parametre, som for eksempel måden fysisk form og rygsmerte er defineret på. Fysisk

form blev defineret ud fra fire variabler, men virkeligheden er nok mere nuanceret, hvor blandt andet funktionel styrke og stabilitet også har indflydelse.

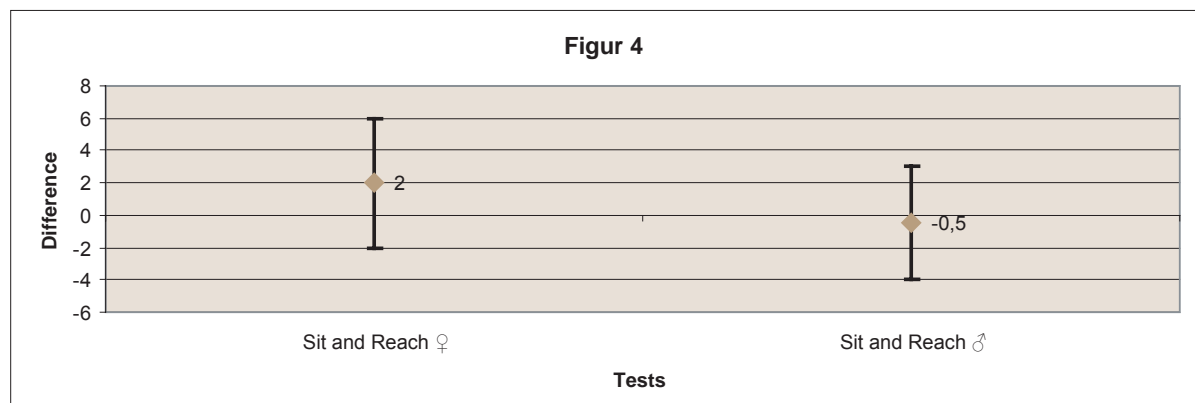
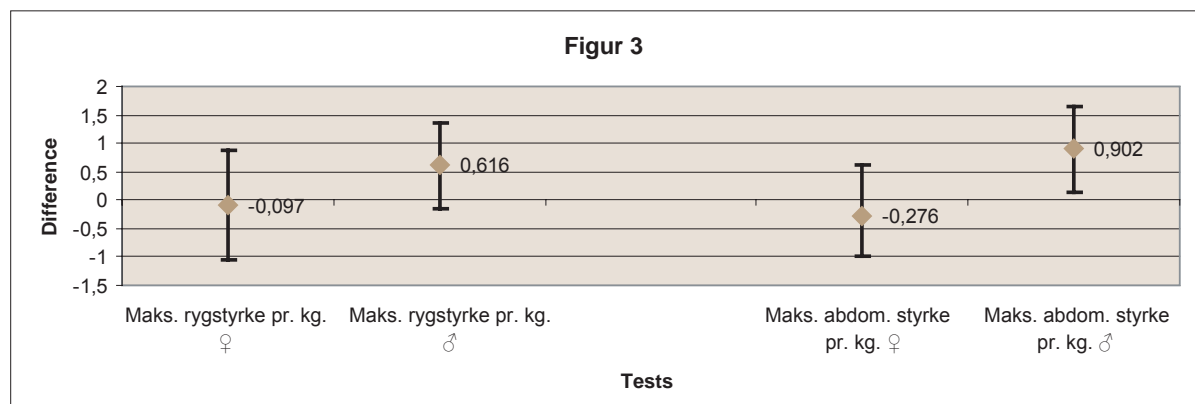
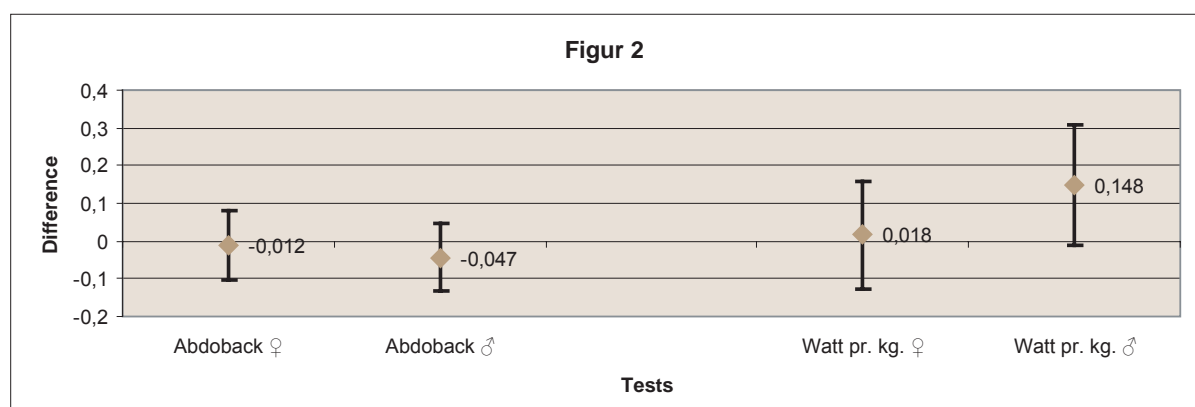
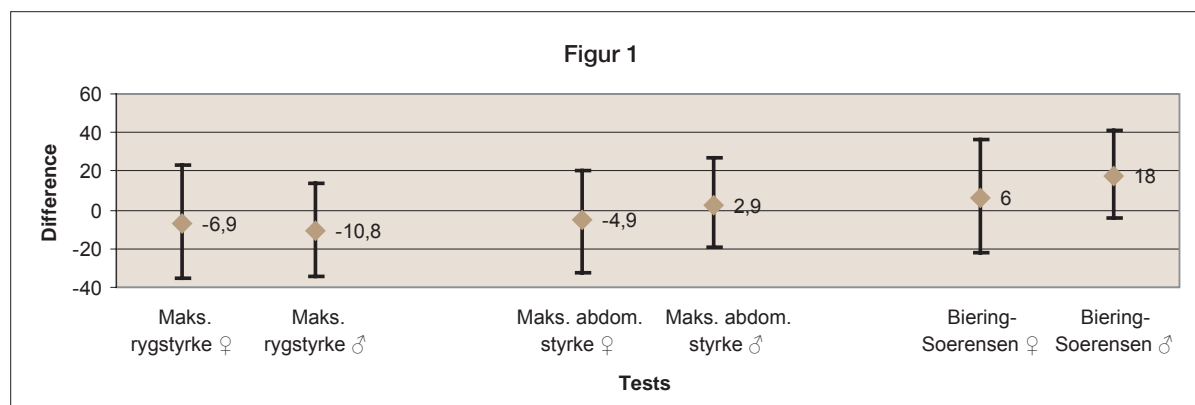
Testene, som blev anvendt til at måle børnenes udholdende rygstyrke og maksimale bug- og rygstyrke, er isometriske. Disse test favoriserer den overfladiske bevægelsesmuskulatur. Man må gå ud fra, at de børn, der selvrapporterer rygsmærter i dette studie, har smerterne i løbet af dagen, hvor de er aktive. Hodges og Richardson gør rede for, hvordan den dybere trunkusmuskulaturens stabiliserende virkning, danner grundlag for funktionsrettede bevægelser (21,22), hvorfor den muskulære stabiliserende kontrol nok også burde have været testet.

I herværende studie bruges en modificeret Sit and Reach test til at afdække columnas bevægelighed. En test som udelukkende tester columnas evne til fleksion. Ryggen er funktionelt mere alsidig, hvor ekstension, rotation og lateral fleksion (samt kombinerede bevægelser) er essentielle for en bevægelig ryg. Ifølge McKenzies teorier (23) og tankegang, anses ekstensionen som en temmelig væsentlig faktor. Derfor er fleksion måske ikke den mest relevante retning at teste i, selvom det som hovedregel er retningen med størst bevægeudslag. Yderligere adskiller Sit and Reach testen i sin opbygning ikke hoftens og columnas bevægelighed. Hvilket betyder, at en person med en meget bevægelig ryg, men med korte haser, opnår samme resultat, som personen med en usmidig ryg og lange haser.

På baggrund af ovenstående diskussion af de anvendte test, stiller vi spørgsmålstejn ved, om de tre test er adækvate i forhold til det, vi ønskede at måle i dette studie.

Rygsmerte blev defineret som tilstedeværelse af smerte inden for den sidste måned op til undersøgelsen og smerter inden for hvilken som helst område i ryggen (lumbalt, thorakalt og cervikalt); det vil sige en anatomisk bred og tidsmæssigt bred definition. Teoretisk kan smerten have forandret sig meget i karakter og tilstedeværelse hos det enkelte barn fra tidligere og til tidspunktet, hvor testene er udført. Et barn, som tidligere har oplevet rygsmerte (inden for en måned), men på testdagen ingen smerte har, vil måske præstere anderledes, end barnet, der har smerter under testene. Metodemæssigt kan det ikke siges, om et testresultat er influeret af et eventuelt smertestop, - kun hvis barnet ikke kun-

Figur 1-4. 95 procent CI for difference mellem medianer af fysiske test for børn med og uden rygsmarter. Dreng = ♂, piger = ♀. Graferne udtrykker medianen (ruderne) for differencer mellem medianer for dem med og uden rygsmarter samt tilhørende 95 procent CI.



ne udføre testen korrekt. Det kunne eventuelt præciseres ved at spørge til barnet under/efter test, for eksempel ved brug af Numeric Pain Rating Scale. Den anvendte metode begrænses desuden af, at vi ikke kender børnenes fysiske form før og efter rygsmerten debuterer. Det kunne tænkes, at eventuelle rygmerter ville ændre et barns aktivitetsniveau, så den fysiske form påvirkes, da vi ved, at inaktivitet forholdsvis hurtigt påvirker kroppens fysiske tilstand.

For at højne gyldigheden af resultaterne, kunne man have anvendt en anderledes og mere specifik uddybende definition af de ønskede testvariabler. Samplingsmetoden i pågældende studie har medført god repræsentativitet på baggrund af et forholdsvis stort antal deltagere. Til gengæld er aldersgruppen smal, hvilket mindsker generaliserbarheden til andre aldersgrupper.

Metodemæssigt ville et RCT-studie kunne give et endnu mere konkret og mere nuanceret billede af sammenhængen mellem rygmerter og den fysiske form. Her kunne der for eksempel indgå fysisk træning, og man kunne inddra-

ge målinger på en tidslinje, da man kunne forestille sig, at den fysiske form i forhold til rygmerter, først får betydning senere i livet.

## Konklusion

Herværende cross-sektionelle studie er efter forfatterens kendskab det første, der definerer og måler objektivt på fysisk form som et multifaktorielt begreb. Når rapporteringen af rygmerter sammenholdes med den fysiske form hos 8-10-årige børn, ses ingen sikker sammenhæng. Litteraturen om rygmerter holdt op imod fysisk form og aktivitetsniveau giver ikke et entydigt billede af sammenhænge hos børn og unge. Dette kan tyde på, at der er brug for yderligere og mere specifik forskning på området. Hvis resultatet fra herværende studie derimod viser sig at være holdbart, kan konsekvensen blive, at man fremover er nødt til at revidere opfattelsen af, at en dårlig fysisk form og nedsat fysisk aktivitet er associeret med rygmerter hos børn i alderen 8-10 år. Slutteligt viser studiet, at rygmerter debuterer tidligt, hvorfor det er vigtigt at sætte ind med en tidlig intervention.

## Referencer

1. Albert H. Konservativ behandling af patienter med alvorlige radiculære smerter, en klinisk kontrolleret undersøgelse. [ph.d. afhandling]. RygForskningsCentret, Sygehus Fyn, Ringe. Sundhedsvidenskabelige fakultet Syddansk Universitet, Odense 2003.
2. Torstensen AT, Ljunggren AE, Meen HD, Odland E, Moeinzel and Geijerstam S. Efficiency and Costs of Medical Exercise Therapy, Conventional Physiotherapy, and Self-Exercise in Patients With Chronic Low Back Pain. A Pragmatic, Randomized, Single-Blinded, controlled trial With 1-Year Follow-Up. *Spine* 1998;23(23):2616-2624.
3. Storr-Paulsen A. Kroppen med i skolen – et skole-ryg-projekt. *Ugeskr Læger* 2003;165:37-41.
4. Ebbenhøj NE, Hansen FR, Harreby MS og Lassen CF. Lænderygsmerter hos Børn og Unge. *Ugeskr Læger* 2002;164:755-8.
5. Harreby M, Hesselsøe G, Kjer J and Neergaard K. Low back pain and physical exercise in leisure time in 38-year-old men and women: a 25-year prospective cohort study of 640 schoolchildren. *Eur. Spine Journal* 1996.
6. Balague F, Nordin M, Skovron ML, Dutoit G, Yee A and Waldburger M. Non-specific low back pain among school children: a field survey with analysis of some associated factors. *J Spinal disord* 1994;7:374-9.
7. Sjolie AN. Access to Pedestrian Roads, Daily Activities, and Physical Performance of Adolescents. *Spine* 2000;25(15):1965-1972.
8. Merati G, Negrini S, Sarchi P, Mauro F og Veicsteinas A. Cardio-respiratory Adjustments and Cost of Locomotion in School Children During Backpack Walking (the Italian Backpack Study). *Eur J Appl Physiol* 2001;85:41-48.
9. Kuster M. Effects of sports and media consumption on the trunk muscle strength, posture and flexibility of the spine in 12- to 14-year-old adolescents. *Sportverletz Sportschaden* 2004;18(2):90-6.
10. Wedderkopp N, Leboeuf-Yde C, Andersen LB, Froberg K and Hansen HS. Back Pain in Children. *Spine* 2003;28(17): 2019-2024
11. Kraemer WJ, Ratamess NA and French DN. Resistance training for health and performance. *Curr Sports Med Rep*. 2002;1(3):165-71.
12. Merati G, Negrini S, Carabalona R, Margonato V og Veicsteinas A. Trunk Muscular Strength in Pre-pubertal Children with and without Back Pain. *Pediatr Rehabil* 2004;7(2):97-103.
13. Moffroid MT. Endurance of trunk muscles in persons with chronic low back pain: assessment, performance, training. *Rehabil Res Dev*. 1997;34(4):440-7.
14. Takala EP and Viikari-Juntura E. Do functional tests predict low back pain? *Spine* 2000;25(16):2126-32.
15. Wedderkopp N, Leboeuf-Yde C, Andersen LB, Froberg K and Hansen HS. Back Pain in Reporting Pattern in a Danish Population – Based Sample of Children and Adolescents. *Spine* 2001;26(17):1879-1883.
16. Riddoch C et al. The european youth heart study-cardiovascular disease risk factors in children: rationale, aims, study design, and validation of methods. *Journal of physical activity and health*, 2005;2:115-119.
17. Measuring Strain with Strain Gauge. *National Instrument*. s.1-10.
18. Biering-Soerensen F. Physical Measurements as Risk Indicators for Low-Back Trouble Over a One-year Period. *Spine* 1984;9(2):106-119.
19. Latimer J, Maher CG, Refshauge K and Ian Coaco. The reliability and validity of the Biering-Sorensen. Test in Asymptomatic Subjects and Subjects Reporting Current or Previous Nonspecific Low Back Pain. *Spine* 1999;24(20):2085-2090.
20. Rasmussen B. Eurofit – testning af fysisk præstationsevne. *Idrættens Forskningsråd, Emnehæfte 5*, 1991.
21. Hodges PW, Richardson CA 1995a. Contraction of transversus abdominis invariably precedes upper limb movement. *Experimental Brain Research*. Submitted for publication.
22. Hodges PW, Richardson CA 1995b. Neuro-motor dysfunction of the trunk musculature in low back pain patients. *Proceedings of the World Confederation of Physical Therapists Congress*. Washington.
23. McKenzie R, May S. *The lumbar spine mechanical diagnosis & therapy vol. 1& 2*. Spinal publications New Zealand Ltd 2003.

## Abstract

*The Coherence between Self-Reported Back Pain and Objectively Measured Level of Physical Form (Fitness) among Children 8-10 Years*

*Jacob Vind, PT, Camma Damsted, PT, Sofia Persson, PT, Hans Kroman Knudsen, PT, MScR, DipMT, Niels Wedderkopp, MD, Ph.d. Rygcenter Fyn, Sygehus Fyn Ringe*

### Study Design

Contents include a cross-sectional study using a questionnaire, a physical examination and 4 physical tests.

### Background

Back pain is as common among children as among adults and takes root early on in their lives. However, the existing literature provides a mixed image of the correlation between physical activity and back pain among children. Moreover, no studies were found directly dealing with physical fitness and back pain among children. Nevertheless, a few studies do suggest an correlation.

### Objective

To study the correlation between back pain and physical fitness among children aged 8-10 years and to answer the question: is there a correlation between cardiorespiratory fitness, maximal abdominal and back strength, endurance back strength, spinal mobility and back pain?

### Materials and Methods

482 Danish children aged 8-10 years (255 girls and 227 boys) were randomly selected. A questionnaire was used to collect data about the

children's back pain and a physical examination measuring the children's weight, height and body fat was carried out. Physical fitness was measured by: 1) Watt-Max Bicycle Test; 2) Strain Gauge; 3) Biering-Soerensen's Test, and; 4) the Sit and Reach Test. For statistical analyses, differences between medians were used and calculated with STATA 8.2.

### Results

No definite correlation was found between children with or without back pain and their physical fitness. However, when adjusted for weight, a slight correlational tendency was found among boys. Yet, this may be purely coincidental.

### Conclusion

No definite correlation was proven between physical fitness and back pain among children aged 8-10 years. Consequentially, there may be a change in the current conception within healthcare systems that poor physical fitness is correlated with back pain among children aged 8-10 years.

### Keywords

Back pain, children, fitness, physical form, objectively measured.