

# Lænderygbesvær hos 15-16-årige i relation til skolemøbler og skoletasker – sekundærpublikation

Fysioterapeut Birgit Skoffer

Aarhus Universitet, Institut for Folkesundhed

## Resume

Formålet med undersøgelsen var at estimere sammenhængen mellem forekomsten af lænderygbesvær hos skolebørn og typen af skolemøbler samt kropsmål i forhold til møbeldimensioner. Derudover var formålet at undersøge en eventuel sammenhæng med måden at bære skoletasken på. I alt 546 skoleelever i alderen 14-17 år besvarede et spørgeskema, og der blev foretaget antropometriske målinger samt måling af skolemøbler og skoletaskens vægt. Der blev ikke fundet nogen sammenhæng mellem lænderygbesvær og skolemøbler eller forholdet mellem krops- og møbeldimensioner, hvorimod det at bære skoletasken over skulderen var positivt associeret med lænderygbesvær.

Lænderygbesvær er et hyppigt forekommende sundhedsproblem hos børn og unge [1-4]. Prævalensen af lænderygbesvær hos børn stiger med alderen [1, 3, 4], og i 14-17-års-alderen har 11-71% oplevet lænderygbesvær på et tidspunkt [1-4]. Kontinuerte eller tilbagevendende problemer angives at forekomme hos 5-19% [2, 5]. I tidligere studier har man påvist, at lænderygbesvær i barndommen/ungdommen er en risikofaktor for lænderygbesvær i voksenalderen [5], ligesom der er fundet en dosis-respons-sammenhæng [5].

I den offentlige debat er det ofte antaget, at lænderygbesvær er forårsaget af dårlige skolemøbler, der ikke er tilpasset den enkelte elev. Dog er en mulig association ikke undersøgt tilstrækkeligt i videnskabelige studier. Baseret på biomekaniske forhold og subjektive præferencer blandt skolebørn er det blevet foreslået, at skolemøblerne burde være højere og stolens sæde skråt fremadhældende, ligesom bordpladen er foreslået skråtstillet [6-8]. Derfor har formålet med dette studie været at undersøge en eventuel sammenhæng mellem lænderygbesvær hos 15-16-årige skolebørn og typen af skolemøbler samt kropsmål i forhold til møbeldimensioner.

## Materiale og metoder

Skoleelever i 9. klasse på 14 folkeskoler i Århus Kommune indgik i projektet. Skolerne blev udvalgt på basis af: 1) en kvotient på mindst 40 elever i 9. klasse på den enkelte skole og 2) tilgængelighed af data for legemshøjde og legemsvægt hos skolesundhedstjenesten. Baseret på disse kriterier accepterede 14 skoler ud af 26 mulige at deltage. Alle elever, der var i skole på undersøgelsesdagen, deltog, i alt 555. Herefter blev skolebørn med en verificeret kronisk ryg sygdom (ni børn) ekskluderet.

Eleverne udfyldte et spørgeskema om eventuel forekomst af lænderygbesvær gennem de seneste tre måneder (periodeprævalens), intensitet og varighed, f.eks. reduceret aktivitetsniveau eller behandlingskontakt. Lænderygbesvær blev defineret som smerter eller ubehag i den nederste del af ryggen, fra den nederste del af ribbenskurvaturen til den nederste del af sædereionen, visualiseret ved en tegning. Spørgeskemaet inkluderede spørgsmål om møbler i skolen og i hjemmet samt indstillelsespotentialer, den daglige transport af skoletasken, fysisk aktivitet i skolen og i fritiden samt fritidsarbejde og rygning. Spørgeskemaet blev udfyldt klassevis i to undervisningstimer under tilstedeværelse af forfatteren.

De antropometriske målinger, målinger af skolemøblerne og vejning af skoletaskerne blev foretaget af forfatteren. Oplysninger om elevernes legemshøjde og legemsvægt blev indhentet fra skolesundhedstjenestens journaler.

Relationen mellem elevernes kropsdimensioner og dimensionerne af skolemøblerne blev beregnet, f.eks. forholdet mellem forreste stolhøjde og cruslængden samt forholdet mellem truncuslængde og møbeldimensioner ( $\text{truncuslængden} / ((\text{forreste bordhøjde} + \text{bageste bordhøjde}) / 2) - ((\text{forreste stolhøjde} + \text{bageste stolhøjde}) / 2)$ ).

Til sammenligning af proportioner blev der anvendt Pearsons  $\chi^2$ -test, og til analyse af kontinuerte prædiktorer blev der anvendt bivariat logistisk regression. Til vurdering af flerfaktorsammenhæng blev der foretaget multivariat logistisk regression. Regressionsmodellerne blev reduceret ved *backward* elimination af variabler med den  $\chi^2$ -distributed  $-2 \ln(\text{likelihood ratio})$  som signifikanstest for odds-ratioer (OR). Regressionsmodellernes *model-fit* blev estimeret ved Hosmer & Lemeshows test. Statistisk signifikans var defineret som  $p < 0,05$ .

## Resultater

### Deltagelse

Fem hundrede seks og fyre skolebørn deltog i undersøgelsen, og 78 børn (12,3%) deltog ikke pga. fravær fra skolen på undersøgelsesdagen. De elever, der ikke var i skole på undersøgelsesdagen, havde et signifikant højere *body mass index* end de børn, der var i skole (gennemsnit 21,8 kg/m<sup>2</sup> vs. 20,6 kg/m<sup>2</sup>,  $p < 0,0001$ ). På en af skolerne var fraværet mere udtalt end på de andre (25,7% vs. 11,7%,  $p = 0,04$ ). Aldersfordelingen blandt deltagerne var 14-17 år; 97,8% var 15 år eller 16 år, og 53,3% var drenge.

### Lænderygbesvær og copingstrategi

51,3% af eleverne havde oplevet en eller flere episoder med lændesmerter inden for de seneste tre måneder. Næsten en

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | SEKUNDÆRPUBLIKATION

Tabel 1. Prædiktion<sup>a</sup> af tre måneders periodeprævalens af lændesmerter hos 546 skolebørn.

Indstillelighed	Lændesmerter			Lændesmerter med nedsat funktionsniveau <sup>b</sup>		
	%	odds-ratio	p-værdi	%	odds-ratio	p-værdi
<i>Type af indstillelighed</i>						
Stol: højdeindstillelig . . . . .	50,8	0,9	0,61	25,8	1,8	0,05
Stol: indstilleligt ryglæn . . . . .	49,0	0,8	0,23	22,7	0,8	0,37
Bord: højdeindstillelig . . . . .	49,7	0,7	0,11	24,8	1,2	0,45
Bord: bordpladen skråtstilles . . . . .	50,7	0,9	0,55	24,6	1,2	0,55
<i>Sædehældning</i>						
Fremad . . . . .	48,3	0,7	0,09	22,7	0,8	0,35
Ingen hældning . . . . .	38,5	0,6	0,18	15,4	0,6	0,28
Bagud . . . . .	62,5	1,6	0,14	27,5	1,2	0,61
Vippesæde . . . . .	56,6	1,4	0,11	27,7	1,3	0,22

a) Bivariat analyse.

b) Lændesmerter, der forårsagede afbrudt nattesøvn, fravær fra skole, fritidsaktiviteter eller behandlingskontakt.

Tabel 2. Signifikante prædiktorer<sup>a</sup> (p<0,05) for tre måneders periodeprævalens af lændesmerter hos 546 skolebørn.

Afhængig variabel	Prædiktorer	OR <sup>b</sup>	p-værdi	95% konfidens-interval
Lændesmerter	Antal timer pr. uge i klasseværelset <sup>c</sup>	1,054 <sup>d</sup>	0,017	1,009-1,100
	At bære skoletasken over skulderen <sup>e</sup>	2,062	0,003	1,286-3,307
Lændesmerter med nedsat funktionsniveau <sup>f</sup>	Højdeindstillelig skolestol	1,961	0,040	1,030-3,731
	At bære skoletasken over skulderen <sup>e</sup>	1,674	0,043	1,017-2,757

a) Multipel logistisk regression.

b) Odds-ratio (OR) korrigeret for alder og køn, *body mass index*, fysisk aktivitet og inaktivitetsindikatorer, skole, rygning, skolemøbler, møbler i hjemmet, vægt og transport af skoletasken og de andre prædiktorer i tabellen. Modelfits, begge p>0,6.

c) Inden for de seneste tre måneder før udfyldelsen af spørgeskemaet.

d) OR pr. time.

e) Den foregående dag.

f) Lændesmerter, der forårsagede afbrudt nattesøvn, fravær fra skole, fritidsaktiviteter eller behandlingskontakt.

fjerdedel (24,2%) rapporterede om lændesmerter inden for de seneste tre måneder i en sådan grad, at det havde resulteret i nedsat funktionsniveau eller behandlingskontakt. Blandt 546 respondenter havde 5,9% kontaktet deres praktiserende læge, 0,7% havde været på sygehusambulatorium, 1,1% havde konsulteret en speciallæge, 2,7% en fysioterapeut, 1,3% en kiropraktor og 3,7% en anden behandler. 0,4% havde været indlagt på hospital.

### Skolemiljø og lænderygsbesvær

Bivariate analyser viste ingen association mellem sædehældning eller indstillelighed af skolemøblerne og lænderygsbesvær (Tabel 1). Bortset fra en *borderline*-signifikant positiv association mellem at sidde på en højdeindstillelig skolestol og lænderygsbesvær med nedsat funktionsniveau var der ingen association mellem indstillelighed af skolemøbler og lænderygsbesvær med nedsat funktionsniveau (Tabel 1). Ydermere blev der ikke fundet statistisk signifikant association mellem kropsdimension og dimensioner af skolemøbler og lænderygsbesvær. Skolebørnene blev spurgt om, hvorvidt de havde indstillet deres møbler eller ikke. Forekomst af lænderygsbesvær

var ikke associeret med brug af denne mulighed. Lænderygsbesvær var positivt associeret med antal timer om ugen i klasseværelset, OR: 1,04 (p = 0,04). Vægten af skoletasken var ikke associeret med lænderygsbesvær, men at bære skoletasken over skulderen var positivt associeret med lænderygsbesvær og lænderygsbesvær med nedsat funktionsniveau, henholdsvis OR: 2,2 (p < 0,001) og OR: 1,8 (p = 0,014).

Multipel logistisk regression viste, at lænderygsbesvær såvel som lænderygsbesvær med nedsat funktionsniveau var associeret med at bære skoletasken over skulderen (Tabel 2).

Lænderygsbesvær var positivt associeret med antal timer i klasseværelset, og lænderygsbesvær med nedsat funktionsniveau var positivt associeret med at sidde på en højdeindstillelig skolestol (Tabel 2). Analyser udført separat for piger og drenge viste ingen kønsforskel.

### Diskussion

Resultaterne af dette studie har ikke bekræftet den almindelige holdning i den offentlige debat om en kausal årsagssammenhæng mellem lænderygsbesvær og gamle skolemøbler. Ingen association blev fundet mellem gamle møbler eller ty-

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | SEKUNDÆRPUBLIKATION

per og dimensioner af skolemøbler og lænderygbesvær. Tværtimod, lænderygbesvær med nedsat funktionsniveau var positivt associeret med at sidde på en højdeindstillelig stol i skolen. At sidde på en højdeindstillelig stol i skolen som årsag til rygsmærter er ikke sandsynligt. En forklaring på dette fund kunne nærmere være, at de skolebørn, der var mest plaget af rygsmærter, havde bedt om eller fået udleveret en indstillelig stol.

I nærværende studie blev der i overensstemmelse med i to andre studier ikke fundet nogen sammenhæng mellem lænderygbesvær og vægten af skoletasken [9]. I et andet studie havde skolebørn med tunge skoletasker, f.eks. 20% af legemsvægten eller mere, rapporteret hyppigere om forekomst af lænderygbesvær. Effekten var større, hvis børnene gik til skole eller bar skoletasken i den ene hånd [10]. I nærværende studie var det at bære skoletasken over skulderen associeret med lænderygbesvær. Denne association kunne være et tilfældigt fund, men det kunne også skyldes asymmetrisk belastning af kroppen.

Omfanget af timer pr. uge i klasseværelset var positivt associeret med lændesmerter. Dette kunne have noget at gøre med den siddende stilling, men det kunne også have noget at gøre med andre aspekter af livet, såsom trivsel eller mangel på samme.

Det er ikke sandsynligt, at interventionsbias har påvirket resultaterne, idet børnene blev undersøgt i deres dagligdag. For at undgå opmærksomhed på vægten og pakning af skoletaskerne blev tilladelsen til at veje skoletaskerne først indhentet på undersøgelsesdagen.

Da nærværende studie er et tværsnitsstudie, kan der ikke drages nogen endelig konklusion om kausal sammenhæng mellem lænderygbesvær og skolemøbler. Dog er alle skolebørn, bortset fra fire, blevet eksponeret for de samme skolemøbler i de forudgående tre måneder. En eller anden form for association ville have været forventet, hvis en kausal sammenhæng mellem nogle typer af skolemøbler og lænderygbesvær var eksisterende. Et prospektivt studie ville muligvis give en mere sikker konklusion, men det ville indebære andre problemer, herunder observationsbias.

Resultaterne af nærværende studie giver således ikke grund til at antage, at investeringer i skolemøblernes udformning kan forebygge lænderygbesvær hos skolebørn.

Korrespondance: *Birgit Skoffer*, Institut for Folkesundhed, Aarhus Universitet, DK-8000 Århus C. E-mail: BSkoffer@dadlnet.dk

Antaget: 27. februar 2008  
Interessekonflikter: Ingen

Taksigelse: Projektet er finansielt støttet af Danske Fysioterapeuters Forskningsfond og Sundhedsrådet, Århus Kommune.

This article is based on a study first reported in the *Spine* 2007;32:E713-7

## Litteratur

1. Balagué F, Nordin M, Skovron ML et al. Non-specific low-back pain among schoolchildren: a field survey with analysis of some associated factors. *J Spin Dis* 1994;7:374-9.

2. Harreby M, Nygaard B, Jessen T et al. Risk factors for low back pain in a cohort of 1389 Danish school children: an epidemiologic study. *Eur Spine J* 1999;8:444-50.
3. Leboeuf-Yde C, Kyvik KO. At what age does low back pain become a common problem? *Spine* 1998;23:228-34.
4. Taimela S, Kujala UM, Salminen JJ et al. The prevalence of low back pain among children and adolescents. *Spine* 1997;22:1132-6.
5. Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Kyvik KO et al. The course of low back pain from adolescence to adulthood. *Spine* 2006;31:468-72.
6. Panagiotopoulou G, Christoulas K, Papanicolaou A et al. Classroom furniture dimensions and anthropometric measures in primary school. *Applied Ergonomics* 2004;35:121-8.
7. Bendix T. Seated trunk posture at various seat inclinations, seat heights, and table heights. *Human Factors* 1984;26:695-703.
8. Mandal AC. The correct height of school furniture. *Human Factors* 1982;24:257-69.
9. Gent Cv, Dols JJCM, Rover C Md et al. The weight of schoolbags and the occurrence of neck, shoulder, and back pain in young adolescents. *Spine* 2003;28:916-21.
10. Viry P, Creveuil C, Marcelli C. Nonspecific back pain in children. *Rev Rhum* 1999;66:381-8.