

Børns og unges brug af lægemidler mod smerter og psykiske problemer

Udviklingen fra 1988 til 2006

Professor Bjørn Holstein, postdoc. Anette Andersen, lektor Pernille Due & professor Ebba Holme Hansen

Københavns Universitet,
Institut for Folkesundhedsvidenskab og
Institut for Farmakologi og Farmakoterapi, og
Forskningscenter for Kvalitetssikret
Lægemiddel anvendelse – FKL

Resume

Introduktion: Det er almindeligt blandt børn og unge at bruge lægemidler for smerter og psykiske problemer. Men lægemidler kan have uønskede bivirkninger, og derfor er det vigtigt at studere udvikling og forbrugsmønstre. Formålet med artiklen var at beskrive selvrapporeret lægemiddelbrug for hovedpine, mavepine, problemer med at falde i søvn og nervøsitet blandt 11-, 13- og 15-årige drenge og piger i perioden 1988-2006.

Materiale og metoder: Datagrundlaget er seks sammenlignelige og repræsentative tværsnitsundersøgelser af 11-, 13- og 15-årige fra henholdsvis 1988, 1991, 1994, 1998, 2002 og 2006, samlet $n = 23.871$. Data er indsamlet med en valideret spørgemetode om brug af lægemidler for de fire symptomer og forekomst af de samme fire symptomer.

Resultater: Andelen af unge, som havde brugt lægemidler for hovedpine inden for den seneste måned, steg fra 24,6% i 1988 til 42,0% i 2002 og 41,5% i 2006. Andelen, som havde brugt lægemidler mod mavepine, steg fra 7,5% i 1988 til 16,2% i 2002 og 15,2% i 2006. Andelen, som havde brugt lægemidler mod svært ved at falde i søvn, steg fra 2,2% i 1988 til 5,1% i 2006, og andelen, som havde brugt lægemidler mod nervøsitet, steg fra 0,7% i 1988 til 3,8% i 2006. Der var stigning i de fleste køns- og aldersspecifikke grupper. I samme periode faldt andelen af unge, der rapporterede om mindst månedlig forekomst af hovedpine og mavepine, mens andelen som rapporterede om mindst månedlig forekomst af nervøsitet og svært ved at falde i søvn ikke ændrede sig meget.

Konklusion: Der er sket en betydelig stigning i 11-, 13- og 15-åriges brug af lægemidler mod smerter og psykiske problemer i perioden 1988-2006. I samme periode var der en faldende andel af unge, som rapporterede om de tilsvarende symptomer.

Det er almindeligt blandt børn og unge (herefter unge) at bruge lægemidler mod smerter og psykiske problemer både herhjemme, i andre europæiske lande og i Nordamerika [1-3]. Igennem 1990'erne var der en stigende andel af unge, som

brugte lægemidler mod disse problemer [4]. Denne stigning kunne ikke forklares af en tilsvarende stigning i forekomsten af smerter og psykiske problemer, og årsagerne til stigningen er ukendte. Det er vigtigt at følge udviklingen, dels fordi lægemidler kan have uønskede bivirkninger [5], og dels fordi brug af lægemidler blandt unge er associeret med anden risikoadfærd [6, 7].

Der findes ikke nogen officiel statistik om børns brug af lægemidler. Salgsstatistik fortæller ikke, hvem der køber og bruger lægemidlerne. Receptstudier omfatter ikke håndkøbslægemidler, som er udbredt brugt af unge og mere anvendt end receptpligtig medicin. Receptstudier viser heller ikke, hvor stor en del af de ordinerede lægemidler, der bruges og af hvem. Studier af anvendelse af lægemidler må derfor nødvendigvis baseres på selvrapporering fra de unge eller deres forældre.

Vi har tidligere påvist en stigende tendens til anvendelse af lægemidler mod smerter og psykiske problemer blandt børn og unge fra slutningen af 1980'erne til slutningen af 1990'erne [4]. Vi har fortsat denne monitorering af unges brug af lægemidler, og formålet med artiklen var at beskrive selvrapporeret lægemiddelbrug for hovedpine, mavepine, problemer med at falde i søvn og nervøsitet blandt 11-, 13- og 15-årige drenge og piger i perioden 1988-2006.

Materiale og metoder

Design

I undersøgelsen er der benyttet data fra de danske bidrag til det WHO-koordinerede internationale forskningsprojekt Health Behaviour in School-aged Children (HBSC), hvis danske navn er Skolebørnsundersøgelsen [8]. Skolebørnsundersøgelsen omfatter gentagne tværsnitsstudier af repræsentative udsnit af 11-, 13- og 15-årige, som har besvaret det internationale standardiserede HBSC-spørgeskema i en skoletime. I denne artikel benyttes der data fra de seneste seks undersøgelser, som er fra 1988, 1991, 1994, 1998, 2002 og 2006 og alle er gennemført på Københavns Universitets Afdeling for Social Medicin. Alle undersøgelserne har ensartede procedurer for *sampling* og dataindsamling.

Sampling, studiepopulation og dataindsamling

Undersøgelsen omfatter i hver runde et nyt tilfældigt udvalg af skoler fra en opdateret og total liste over alle landets skoler dog med eksklusion af skoler for handicappede og børn med

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Tabel 1. Antal skoler og elever i de seks skolebørnsundersøgelser 1988-2006.

	1988	1991	1994	1998	2002	2006	Total
Antal udvalgte skoler	25	23	50	64	78	100	340
Antal deltagende skoler	18	19	45	55	69	80	286
Svarprocent ^a	94	90	91	91	91	86	90
Antal deltagende elever	1.667	1.860	4.046	5.205	4.824	6.269	28.871
<i>Antal deltagere fordelt på køn og alder</i>							
11-årige piger	267	285	651	896	916	1.213	4.228
11-årige drenge	259	303	623	872	836	1.149	4.042
13-årige piger	286	310	717	922	812	1.125	4.172
13-årige drenge	288	333	697	937	807	1.097	4.159
15-årige piger	301	333	662	806	748	849	4.699
15-årige drenge	266	296	696	772	705	836	3.571

a) Procent af de i klasserne indskrevne elever, som afleverede et udfyldt spørgeskema.

indlæringsvanskeligheder. Vi har sendt brev med information om undersøgelsen og opfordring til at deltage til skolebestyrelse, skoleleder og elevråd på hver af de udvalgte skoler, og langt de fleste af skolerne har accepteret at deltage (Tabel 1). I hver af de deltagende skoler har alle elever på femte, syvende og niende klassetrin fået uddelt et spørgeskema, som de har besvaret efter en standardiseret instruktion fra klasselæreren. Data er indsamlet i forårsmånederne.

Undersøgelserne blev gennemført anonymt. Eleverne fik at vide, at de ikke måtte skrive navn eller fødselsdag på spørgeskemaet, og de afleverede deres besvarelser i lukkede konvolutter, så ingen fra skolen har kunnet se de besvarede spørgeskemaer. På grund af anonymiteten har vi ikke kunnet gennemføre individbaserede bortfaldsanalyser. Tabel 1 viser antallet af elever i de deltagende klasser, svarprocent samt antal deltagere. Kønsfordelingen i de seks studiepopulationer var homogen bedømt ved χ^2 -test, $p = 0,8440$. Aldersfordelingen var forskellig i de seks studiepopulationer med en faldende andel af 15-årige i perioden, p -værdi ved χ^2 -test $< 0,0001$.

Målinger

Lægemedelbrug er målt med spørgsmålet: »Inden for den seneste måned, har du taget medicin eller piller for a) hovedpine, b) mavepine, c) svært ved at falde i søvn, d) nervøsitet?« I de tre første undersøgelser var svarkategorierne »ja« og »nej«, i de tre sidste undersøgelser var der tre svarkategorier, som blev omkodet til to niveauer: »ja, flere gange« + »ja, en gang« og »nej«.

I to nye studier belyses validiteten af dette spørgsmål. *Andersen et al* [9] indsamlede data fra 393 11- og 13-årige skoleelever og deres forældre og påviste, at der var høj overensstemmelse (over 88%) mellem elevernes og deres forældres svar på spørgsmål om elevernes brug af lægemidler, og at der var en lidt højere procent af eleverne end af forældrene, som rapporterede om brug af lægemidler. *Tulinus* [10] gennemførte kvalitative interview med 30 elever, som netop havde udfyldt spørgeskemaet. Hun fandt, at eleverne forstod spørgsmålene om symptomer og lægemidler, at de var villige til at

svare på dem, og at deres svar i det store og hele var de samme i spørgeskemaet som i det efterfølgende interview. Eleverne nævnte relevante lægemidler mod smerter, og det var næsten udelukkende almindelige håndkøbsmidler. Elevernes opfattelse af begrebet nervøsitet var bredere end forskernes og omfattede også oplevelsen af at være presset i skolen [10]. På baggrund af disse to valideringsstudier finder vi det forsvarligt at måle unges lægemiddelbrug ved selvrapportering.

For at vurdere om fluktuationer i lægemiddelbrug afspejler tilsvarende fluktuationer i symptomer, undersøgte vi også andelen af elever, der havde haft de pågældende symptomer inden for den seneste måned. Forekomst af symptomer er målt med den validerede skala *HBSC symptom check list* (HBSC-SCL) [11], som rummer spørgsmål om de fire nævnte symptomer: »Inden for de seneste seks måneder, hvor tit har du: a) haft hovedpine, b) haft mavepine, c) haft svært ved at falde i søvn, og d) været nervøs?« Svarkategorierne i 1988-1998 var: 1) »næsten hver dag«, 2) »mere end en gang om ugen«, 3) »ca. en gang om ugen«, 4) »ca. en gang om måneden« og 5) »sjældent eller aldrig«. I 2002 og 2006 blev svarkategori 3) ændret til »næsten hver uge«, og svarkategori 4) blev ændret til »næsten hver måned«. Vi har sammenlignet udviklingen i brugen af lægemidler med udviklingen i andelen af elever med mindst månedlig forekomst af disse fire symptomer.

Statistisk analyse

Spørgsmålene om brug af lægemidler er besvaret af over 95% af eleverne, og vi har slået manglende svar sammen med »nej«. Over 98% af eleverne svarede på spørgsmålene om symptomer, og manglende svar er slået sammen med »ingen symptomforekomst«. Denne håndtering af manglende svar betyder, at prævalensen af lægemiddelbrug og prævalensen af symptomerne holdes så lavt som muligt. Køns- og aldersforskelle er testet for homogenitet med χ^2 -test, og udviklingen over tid er testet med Cocrane-Armitages test for trend.

Resultater

Tabel 2 viser procentdelen af eleverne, der havde brugt lægemidler mod de fire symptomer i hver af de seks undersøgelser.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Tabel 2. Procent af eleverne, som har brugt lægemidler for de fire symptomer inden for den seneste måned.

Lægemidler mod	1988	1991	1994	1998	2002	2006	Trend ^a
<i>Hovedpine</i>							
11-årige piger	18,1	27,7	33,6	37,8	39,8	29,8	0,0000
11-årige drenge	27,0	19,8	25,7	33,8	33,5	33,2	0,0000
13-årige piger	19,5	34,8	39,1	46,6	50,6	49,3	0,0000
13-årige drenge	28,6	30,6	28,1	33,9	34,9	35,1	0,0012
15-årige piger	35,9	46,2	50,0	53,8	55,3	56,1	0,0000
15-årige drenge	17,0	22,8	31,3	35,2	38,9	38,4	0,0000
Alle eleverne ^b	24,6	31,1	34,7	40,1	42,0	41,5	0,0000
<i>Mavepine</i>							
11-årige piger	6,4	8,6	9,1	10,3	12,7	11,8	0,0007
11-årige drenge	6,3	4,3	3,9	9,6	8,1	11,3	0,0004
13-årige piger	7,7	13,9	20,6	20,6	29,6	21,1	0,0000
13-årige drenge	4,6	4,2	4,4	5,7	6,7	7,5	0,0017
15-årige piger	17,6	28,8	32,6	31,4	34,6	35,9	0,0000
15-årige drenge	1,5	3,0	1,6	2,8	6,4	6,5	0,0000
Alle eleverne ^b	7,5	10,7	12,1	13,3	16,2	15,2	0,0000
<i>Svært ved at falde i søvn</i>							
11-årige piger	2,6	5,6	2,9	5,0	4,6	5,9	0,0142
11-årige drenge	3,5	5,9	4,2	5,7	4,8	7,3	0,7123
13-årige piger	3,5	1,9	3,1	3,5	4,1	3,6	0,0033
13-årige drenge	1,8	1,8	2,4	3,0	2,2	5,5	0,0001
15-årige piger	0,3	2,4	1,1	3,2	2,4	4,8	0,0000
15-årige drenge	1,5	1,4	1,4	1,6	2,1	2,8	0,0413
Alle eleverne ^b	2,2	3,0	2,5	3,7	3,4	5,1	0,0000
<i>Nervøsitet</i>							
11-årige piger	1,1	3,2	1,2	4,4	3,9	4,8	0,0002
11-årige drenge	0,8	3,3	1,6	5,3	4,2	5,1	0,0002
13-årige piger	1,4	1,9	0,7	3,8	3,3	2,4	0,0469
13-årige drenge	0,4	0,6	1,6	2,0	2,1	3,8	0,0000
15-årige piger	0,3	1,5	1,4	2,9	2,7	3,5	0,0002
15-årige drenge	0,0	1,4	0,7	1,0	1,6	2,4	0,0012
Alle eleverne ^b	0,7	1,9	1,2	3,3	3,0	3,8	0,0000

a) p-værdi i Cochran-Armitage test for trend.

b) Sammenlignende prævalenser, ikke korrigeret for køn og alder.

Figur 1 viser den stigende andel brugere blandt 15-årige af lægemidler mod de fire symptomer.

Lægemidler mod hovedpine

Flere piger end drenge havde brugt lægemidler mod hovedpine i alle seks undersøgelser, alle p-værdier < 0,001. Der er stigende brug af lægemidler mod hovedpine med stigende alder blandt piger, men ingen klar alderstendens for drenge. Der var en signifikant stigning fra 1988 til 1998 i andelen af unge, der havde brugt lægemidler mod hovedpine, en stigning, der ses for både piger og drenge i alle tre aldersgrupper (test for trend, alle p-værdier under 0,0001). Siden 1998 har prævalensen været nogenlunde konstant.

Lægemidler mod mavepine

Flere piger end drenge havde brugt lægemidler mod mavepine, alle p-værdier < 0,001. Med stigende alder var der en faldende andel af drengene og en stigende andel af pigerne, der havde brugt lægemidler mod mavepine. Desuden var der en tydelig stigning fra 1988 til 2002 i andelen af unge, der havde brugt lægemidler mod mavepine (test for trend, alle p-værdier < 0,01). Prævalensen var næsten den samme i 2002 og 2006.

Lægemidler mod svært ved at falde i søvn

Blandt de yngste elever var der flere drenge end piger, som havde anvendt lægemidler mod svært ved at falde i søvn, og blandt de ældste elever var det omvendt. Andelen af brugere faldt fra 11- til 15-års-alderen. Fra 1988 til 2006 var der en signifikant stigende andel brugere i de fleste køns- og aldersspecifikke grupper.

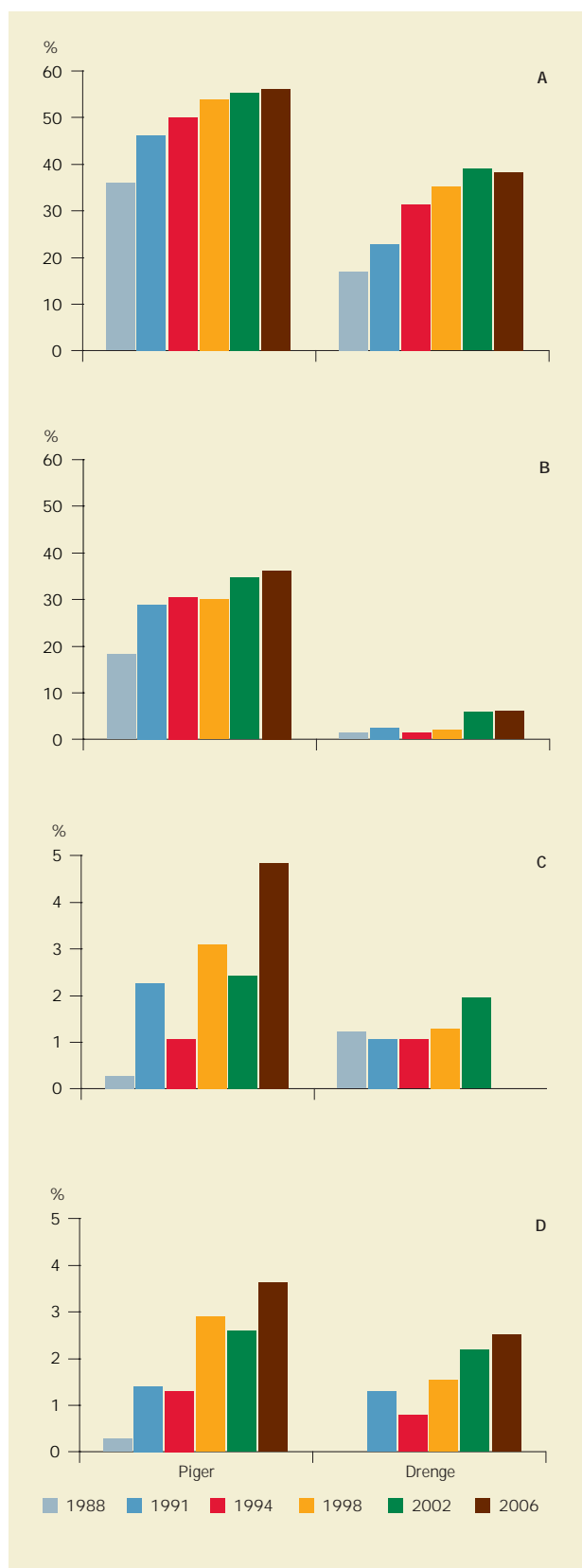
Lægemidler mod nervøsitet

Vedrørende brug af lægemidler mod nervøsitet var der samme billede som for lægemidler mod svært ved at falde i søvn.

Symptomforekomst

Den stigende prævalens af lægemiddelbrug blev ikke modsvaret af en tilsvarende stigende prævalens af de fire symptomer. Udviklingen i symptomforekomst varierede mellem de to køn og de tre aldersgrupper, men alt i alt har der igennem disse 18 år været en faldende andel af eleverne, der rapporterede om hovedpine og mavepine mindst månedligt, test for trend < 0,05 i de fleste af de seks køns- og aldersgrupper. Andelen, der rapporterede om svært ved at falde i søvn og nervøsitet varierede med køn og alder, men var i de fleste køns- og aldersgrupper nogenlunde konstant.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL



Figur 1. Procentandele af 15-årige, som har brugt lægemidler mod følgende fire symptomer i den seneste måned, 1988-2006: hovedpine (A), mavepine (B), svært ved at falde i søvn (C), nervøsitet (D).

Diskussion

Undersøgelsen viser, at mange unge bruger lægemidler mod hovedpine og mavepine i løbet af en måned, og at en ikke uvæsentlig andel bruger lægemidler mod svært ved at falde i søvn og nervøsitet. Flere andre studier af unges lægemiddelbrug bekræfter hovedfundet, at brug af lægemidler er udbredt blandt unge [1, 12]. I en undersøgelse af elever i ottende og niende klasse fra 1996/1997 oplyste 19,6% af drengene og 33,2% af pigerne, at de havde brugt lægemidler mod hovedpine inden for de seneste 14 dage, og hhv. 1,6% og 16,6% oplyste, at de havde anvendt lægemidler mod mavepine [3]. Disse tal er lidt lavere end vores, som omfatter lægemiddelbrug inden for en måned, men relationen mellem pigers og drenges forbrug ligner vores resultater.

I en undersøgelse fra Statens Institut for Folkesundhed baseret på forældreoplysninger i 1996 fandt man, at 13,8% af de 7-12-årige drenge og 18,4% af de 13-17-årige drenge havde brugt lægemidler mod hovedpine inden for de seneste fire uger; tilsvarende tal for pigerne var 17,5% af de 7-12-årige og 34,2% af de 13-17-årige [2]. Disse tal er ikke helt sammenlignelige med vores, fordi aldersgrupperne ikke er identiske, men tallene er lavere end vores, hvilket kan hænge sammen med, at forældrene ikke altid ved, om deres børn har brugt lægemidler. Den vigtigste kilde til oplysning om brug af lægemidler i denne aldersgruppe er forældrene [13]. Kun få 11-årige har adgang til at bruge lægemidler hjemme uden at spørge forældrene, men fra 13-års-alderen er der et stort mindretal, som må forsyne sig med lægemidler hjemme uden at spørge forældrene [10, 13].

I indskolingsundersøgelsen fra 1987/1988 benyttede man oplysninger fra skolesundhedstjenesten om indskolingsbørns medicinforbrug [14]. Selv om det er en yngre aldersgruppe, end vi har studeret, bekræftes billedet af, at brug af lægemidler er almindeligt, idet 9,1% af indskolingsbørnene havde fået medicin inden for en fire ugersperiode, og 3,8% af drengene og 2,8% af pigerne fik medicin til daglig.

Vores undersøgelse viser en betydelig stigning i brugen af lægemidler mod de fire symptomer fra sidst i 1980'erne til begyndelsen af vort århundrede, en stigning, der ikke kan forklares ved en tilsvarende stigning i forekomsten af de fire symptomer. Vi har tidligere rapporteret om denne stigning for perioden 1988-1998 [4] og finder det bemærkelsesværdigt, at stigningen er fortsat i de efterfølgende år for tre af de fire symptomer: mavepine, svært ved at falde i søvn og nervøsitet. Stigningen i lægemiddelforbrug mod de samme fire symptomer er også fundet i Canada og flere lande i Europa [15].

Årsagen til stigningen er ukendt. En mulig forklaring er, at lægemidler er blevet lettere tilgængelige og er markedsført mere intensivt over for befolkningen i den observerede periode, men vi har ingen dokumentation for en sådan sammenhæng. En anden mulig forklaring er, at der er en stigende tendens til at vælge lægemidler som løsning på daglige problemer, måske fordi der er stigende tidspress i de unges fami-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

lier med deraf følgende tendens til at vælge en hurtig løsning. I et studie fra Australien [16] har man påvist, at et almindeligt motiv til at forældre forsynede børn med lægemidler var, at de fandt det irriterende og ubekvemt at have syge børn.

De seks skolebørnsundersøgelser fra 1988 til 2006 er repræsentative for 11-, 13- og 15-årige elever. De seks undersøgelser er sammenlignelige, fordi *sampling*'en af skolerne er foregået på samme måde (tilfældig udvælgelse fra en total liste af skoler), henvendelsen til skolerne er sket på samme måde, og måling af lægemiddelbrug og symptomforekomst med et standardiseret spørgeskema har været næsten uændret fra undersøgelse til undersøgelse. Den vigtigste afvigelse er, at svarkategorierne for brug af lægemidler blev ændret i 1998. I studierne fra 1988, 1991 og 1994 var de »nej« og »ja«, i undersøgelserne fra 1998, 2002 og 2006 var de »nej«, »ja en enkelt gang« og »ja flere gange«. Ændring fra to til tre svarkategorier kan have betydning for den målte prævalens af lægemiddelbrug, men stigningen i anvendelse af lægemidler observeres både i de tre første undersøgelser og i de tre seneste undersøgelser. På grundlag af de ovennævnte valideringsstudier [9, 10] fæster vi lid til selvrapporterede data fra unge om brug af lægemidler mod smerter. Det kan være, at svarpersonernes opfattelse af begreber som mavepine og medicin har ændret sig i observationsperioden fra 1988 til 2006, men vi har ingen data til at underbygge en sådan formodning.

Den overvejende del af det rapporterede lægemiddelbrug er formentlig almindelige håndkøbspræparater med begrænset toksicitet. Alligevel er det vigtigt at være opmærksom på unges forbrug af disse midler, idet de kan have bivirkninger, f.eks. lægemiddelinduceret hovedpine og leverskader [5, 17], og paracetamol er det mest anvendte middel til selvmordsforsøg blandt unge [7]. Desuden er der en signifikant association mellem brug af lægemidler og brug af tobak og alkohol blandt unge, dvs. at brug af lægemidler kan være indikator på et mønster af risikoadfærd [6]. Endelig er brug af lægemidler blandt unge associeret med belastende levekår, f.eks. lav socialgruppe og udsættelse for mobning i skolen [18].

Derfor bør både de unge selv, deres forældre og personale i skole- og sundhedsvæsen være opmærksomme på problemet og søge at gribe ind ved mistanke om et uhensigtsmæssigt stort forbrug. Brug af lægemidler fylder meget lidt i den samlede sundhedsoplysning herhjemme, og mange børn og forældre har en meget begrænset viden om og forståelse for korrekt brug af lægemidler [12, 16, 19]. Et fornuftigt første skridt til at sikre en hensigtsmæssig brug af lægemidler mod almindelige symptomer blandt unge er en øget oplysningsindsats til både befolkning og fagpersoner. Der eksisterer allerede internationale anbefalinger for oplysning om og håndtering af lægemiddelforbrug blandt børn og unge [20].

Antaget: 12. december 2007

Interessekonflikter: Undersøgelserne er finansieret af flere bevillinger fra henholdsvis Nordea Danmark-fonden, Sygekassernes Helsefond, Apotekerfonden af 1991 samt Indenrigs- og Sundhedsministeriet.

Litteratur

- Hansen EH, Holstein BE, Due P et al. International survey of self-reported medicine use among adolescents. *Ann Pharmacother* 2003;37:361-6.
- Nielsen A, Pedersen CR, Madsen M. Børn og børnefamiliers sundhed og velfærd i Danmark og udviklingen siden 1984. København: Statens Institut for Folkesundhedsvidenskab, 2001.
- Petersen T, Nielsen A, Paludan M et al. Børns sundhed ved slutningen af skolealderen. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2000.
- Holstein BE, Hansen EH, Due P et al. Medicine use among 11- to 15-year-old girls and boys in Denmark 1988 to 1998. *Scand J Pub Health* 2003;31:334-41.
- Diener HC, Limmroth V. Medication-overuse headache: a worldwide problem. *Lancet Neurol* 2004;3:475-83.
- Andersen A, Holstein BE, Hansen EH et al. Is medicine use in adolescence risk behaviour? Cross-sectional survey of school-aged children from 11 to 15. *J Adolescent Health* 2006;39:362-6.
- Hawton K, Hall S, Simkin S et al. Deliberate self-harm in adolescents: a study of characteristics and trends in Oxford, 1990-2000. *J Child Psychol Psychiatry* 2003;44:1191-8.
- Rasmussen M, Due P, red. Skolebørnsundersøgelsen 2006. Internetpublikation, Københavns Universitet, 2007. www.hbsc.dk
- Andersen A, Krølner R, Holstein BE et al. Medicine use among 11- and 13-year-olds: agreement between parents' reports and children's self-reports. *Ann Pharmacother* 2007;41:581-6.
- Tulinus D. Skolebørns symptomrelaterede lægemiddelanvendelse (speciale). København: Danmarks Farmaceutiske Universitet, 2004.
- Haugland S, Wold B. Subjective health complaints in adolescence – reliability and validity of survey methods. *J Adolesc* 2001;24:611-24.
- Stoelben S, Krappweiss J, Rössler G et al. Adolescents' drug use and drug knowledge. *Eur J Pediatr* 2000;159:608-14.
- Holstein BE, Andersen A, Krølner R et al. Young adolescent's use of medicine for headache: sources of supply and availability and accessibility at home. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 2008;17:406-10.
- Madsen M, Lindahl A, Osler M et al. Børns sundhed ved skolestart 1988/89. København: Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi, 1991.
- Hansen EH, Holstein BE, Due P. Time trends in medicine use among adolescents in ten industrialised countries. *Eur J Public Health* 2003;13(suppl):43.
- Allotey P, Reidpath DD, Elisha D. Social medication and the control of children: a qualitative study of over-the-counter medication among Australian children. *Pediatrics* 2004;114:e378-e383.
- Sweetman SD, red. Martindale: the Complete Drug Reference. 34th edition. London: Pharmaceutical Press, 2004.
- Due P, Hansen EH, Merlo J et al. Is victimization of bullying associated with medicine use among adolescents: cross-sectional survey in Denmark. *Pediatrics* 2007;120:110-7.
- Hämeen-Anttila K, Juvonen M, Ahonen R et al. How well can children understand medicine related topics? *Patient Educ Counc* 2006;60:171-8.
- Bush PJ, Ozias JM, Watson PD et al. Ten guiding principles for teaching children and adolescents about medicines. *Clin Therap* 1999;21:1280-4.