

Nattsömn och middagsvila - mätningar och observationer i olika förskolemiljöer

Margareta Söderström

Docent i allmänmedicin, Enheten för allmänmedicin vid institutionen för folkhälsovetenskap och enheten för forskning i allmänmedicin, Köpenhamns universitet, Danmark och distriktsläkare i Lund, Region Skåne, Sverige. E-post: masod@sund.ku.dk, margareta.soderstrom@skane.se.

Eftersom barns sömnvanor intresserar föräldrar och barnhälsovård redovisas fynd ur Kidscape-studien angående sömnen hos 122 barn. Tidpunkter för sänggående och uppstigning (föräldrars notering), BMI och midjemått användes i analysen. Sömnen i förskolan iaktogs, med uppföljande frågor till föräldrar och personal. P.g.a. vardagens krav var nattsömntiden densamma under vardagsnätter oavsett ålder. Barn på förskolor med hög kvalitet (enligt OPEC) tenderade att sova längre under vardagsnätterna, möjligen en effekt av trötthet efter utevistelse och ljusets påverkan på melatoninutsöndring nattetid. Dessa barn hade lägre BMI och smalare midja. Avbruten middagslur gav personalen mer arbete och trötta barn vid hämtningstid p.g.a. störda sömncykler. Vardagsnätternas sömntid hade störst betydelse för hälsan.

Findings from Kidscape regarding 122 children's sleep habits, of interest for parents and child health care services, are presented. Bedtime and get-up-time (clocked by parents), BMI and waist measurements were used in the analysis. Preschool napping was observed, with supplementary questions to parents and staff. Due to everyday demands sleeping times workday nights were the same, regardless of age. Children attending high-quality preschools (by OPEC) tended to sleep longer workday nights, possibly due to exhaustion from outdoor stay and the impact of light upon melatonin secretion at night. Those children had lower BMI's and slimmer waists. Disrupted naps resulted in more work for the staff and tired children at pick-up time due to disturbed circadian cycles. Sleep time during workday nights was most significant for health.

Många studier har visat att barn i alla åldrar sover mindre per dygn idag jämfört med för 10 år sedan (Iglowstein et al, 2003). Den förlorade nattsömntiden kanske används till senarelagda måltider för hela familjen och äldre barn som tittar på TV och använder internet på kvällen vilket följdriktigt påverkar sömnvanorna. (Milderad, 2006).

Andra faktorer bakom de kortare sömntiderna kan vara ändrade sömnvanor i familjen, som t.ex. barn väcks mycket tidigt för att gå till förskolan p.g.a. föräldrarnas arbetstider och barn sover hos sina föräldrar, ("co-sleep") vilket ger sömnproblem hos både barn och föräldrar (Welles-Neystrom, 2005; Lozoff et al, 2009). KIDSCAPE-stu-

dien visade att barn på förskolor med hög kvalitet i utemiljön sover längre på natten (Söderström, et al 2013). Fyndet är därför intressant ur flera synvinklar.

Mindre sömn per dygn påverkar barns ork och inlärningsförmåga och kan leda till övervikt (Milderad, 2006). Man har sett att ”Body Mass Index” (BMI) hos barn i så låga åldrar som 2-4 år har ökat i takt med att barnens sömntider minskat (Huus, et al., 2007). En förklaring till sambandet mellan sömntid och övervikt är en påverkan på hormoner som kopplas till sömn, hunger och mättnad, exempelvis hormonerna leptin och ghrelin. Leptin utsöndras från fettvävnaden och signalerar mättnad. Ghrelin utsöndras från ventrikeln och signalerar hunger. Mindre sömn minskar nivån av leptin medan nivån av ghrelin ökar. Detta leder till en stark önskan att få i sig mat med hög energi och med den kommer en viktuppgång (Milderad 2006).

Barn kan också helt enkelt bli trötta och sömniga av sina ansträngningar under en dag i förskolan. I KIDSCAPE-studien visade vi att förskolebarn var mer fysiskt aktiva om de hade tillgång till en utemiljö av god kvalitet jämfört med en sämre kvalitet eftersom deras utevistelse-tid var så starkt kopplad till kvalitén på miljön (Boldemann et al, 2006; Boldemann et al, 2011; Söderström et al, 2013; Raustorp et al, 2012).

Förskolebarns sömnvanor är också ett vanligt diskussionsämne med personal på barnavårdscentral. Det finns därför anledning att redovisa ytterligare resultat om barns sömn i förskola som sam-

lades in inom ramen för KIDSCAPE-projektet för att få en större kunskap om förskolebarns hälsa och livsvillkor.

Metod

Den empiriska tvärsnittsstudien utfördes i Malmö, Sverige under våren 2009 (se Boldemann et al, 2011; Söderström et al, 2013). Den baseras på data från nio förskolor från två socioekonomiska upptagsområden i staden och förskolorna inom varje område hade en variation i kvalitén på utomhusmiljön. Förskolegårdar hade hög kvalitet enligt OPEC (Outdoor Play Environment Categories), se artikel 1 av F. Mårtenssons dvs. om det fanns stora ytor, träd och buskar eller nivå-skillnader och lekplatser integrerade i grönskan. En gård av sämre kvalitet -lägt OPEC- var mindre och mer kala gårdar utan variation. På de bra gårdarna var barnen mycket längre utomhus, fick lagom mängd sol och tog fler steg per minut än barnen på de sämre gårdarna. Förutom tidigare redovisade resultat på 169 barn baseras nedanstående redogörelse även på dagboksdata inhämtade från 122 av dessa barn (som också hade lämnat in en föräldraenkät) i åldern 3 – 5 år. Dagboken fylldes i under sju dagar av föräldrarna. Dagboken innehöll registrering av sov-tider. Vidare användes deltagande observation som inkluderade observation av händelser som behövde ytterligare förklaringar (Jorgensen, 1989). Vi frågade personal vad händelsen betydde med uppföljande frågor till föräldrarna.

Under fältstudieveckan besökte vi alla förskolor varje dag och observerade händelser, noterade utevistelse-tider för

varje barn, höll ordning på instrument, mätte vikt (elektronisk våg, medel av två mätningar)/längd/midja (metall måttband, strax under naveln). Body max index klassificerades som normal eller överviktig/fet enligt Cole (Cole et al, 2000). Fysisk aktivitet mättes med stegräknare (Yamax digiwalker SW-200) som satt på kläderna vid höger höft liksom UV-mätaren som fångade den mängd UV-strålning från solen som barnet fick på sig under dagen. Stegräknarna avlästes varje dag då barnen gick hem och UV-mätarna lades i en mörk låda.

Dagbok: På ett ark som täckte 7 dagar kunde föräldrar lämna uppgifter om barnens sömn. Föräldrar antecknade klockslag när barnet gick till sängs och då det gick upp (hh.mm).

Sömntid

Nattsömntiden beräknades utifrån den tid barnen lagt sig på kvällen och sedan gick upp på morgonen därpå, vardagsnätter och veckoslutnätter. Måndagsnattens sömn beräknades i minuter som tiden barnet la sig till sängs måndag kväll till dess det gick upp tisdag morgon. På motsvarande sätt beräknades alla natters sömntider. Problemet med sömntiden för söndagsnatten dag 7 fick vi uppskatta genom att beräkna tiden mellan sänggåendet söndag kväll dag 7 och uppvaknandet måndag morgon dag 1. Inga uppgifter registrerades om barnen somnade när de kom hem från förskolan och inget av barnen vilade middag.

I föräldraenkäten fanns också en fråga om de uppfattade barnet som en ut-

präglad kvällsmänniska eller morgonmänniska (ja/nej).

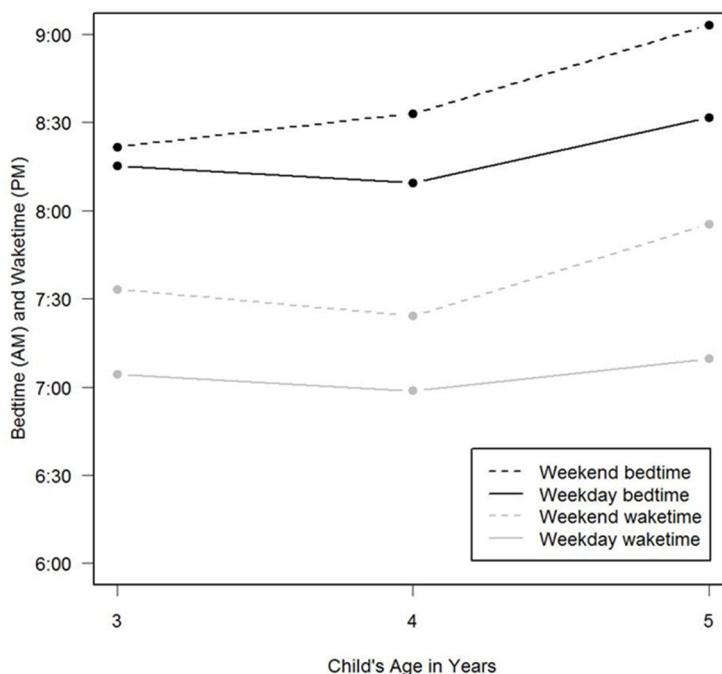
Statistik

Programmet PASW Statistics 18.0 användes i analyserna. T test och linjär modellering användes för att beskriva och testa samband mellan fysisk aktivitet, miljökvantiteter och sömnlängd med kontroll av ålder och kön på barnen. Sömndata delades upp i sömn under vardagsnätter (söndag-måndag, måndag-tisdag, tisdag-onsdag, onsdag-torsdag, torsdag-fredag) och veckoslutnätter (fredag-lördag, lördag till söndag).

Resultat och diskussion

Barnen sov i genomsnitt 647 minuter per natt under vardagsnätterna och 640 minuter under veckoslutet (n.s.). Barnens uppvaknande och sänggående visualiseras i figur 1. Barnen vaknade och gick till sängs vardagsnätter ungefär vid samma tid oberoende av ålder, vilket var ett oväntat fynd. Äldre barn brukar lägga sig senare än yngre barn (Snell et al. 2007). En förklaring till den minimala skillnaden kan vara det smala åldersspannet från 3 till 6 år. Men mycket troligt måste barnen gå upp samma tid varje vardagsmorgon eftersom deras föräldrar i sin tur startar sitt arbete samma tid varje arbetsdag. Under vardagarna har föräldrar sålunda rutiner så att både de själva och barnen går till sängs i rimlig tid för att orka upp nästa arbetsdag vilket ger en stor likhet i tider mellan barnen oberoende av ålder.

Det fanns en tendens till att barn på förskolor med hög kvalitet i utomhusmiljön sov längre tid vardagsnätter



Figur 1. Genomsnittstiden när barn i olika åldrar går upp på morgonen och när de lägger sig på kvällen vardagar och veckoslut. Uppgifter insamlad med en veckodagbok av föräldrar till 122 barn som gick på 9 förskolor i Malmö, maj 2009.

($p=0,086$) men inte veckoslutsnätter jämfört med barn på förskolor med sämre miljö (Tab. 1). Även om skillnaden i faktiska sömntider är små har vi inte inkluderat en eventuell sömntid på väg hem från förskolan. Vi observerade att föräldrar har önskemål om hur lång barnens middagslur i förskolan får vara. Detta observerades på alla förskolorna. På en tavla såg vi vilka tider som gällde (Fig. 2). Vi observerade hur personal gick in bland de sovande barnen och lyfte upp ett sovande barn när det sovit sin föräldrabestämda tid. Sedan satt de med barnet i famnen tills det vaknat och kunde röra sig självt. Det kunde ta lång tid. Personalen menade att de ser sin verksamhet som en del av barnets familjeliv och anpassar

därför rutinerna efter den enskilda familjens önskemål. I samtal med föräldrarna framkom synpunkter på att de ville att barnen skulle somna tidigt på kvällen och sova bättre och längre tid på natten och ville därför undvika att barnet sov en middagslur i förskolan. I samklang med den forskning som gjorts på barns sömn har föräldrar en poäng. Sover barnet mycket på dagen blir nattsömntiden kortare, eftersom dygnssömntiden är relativt konstant och kan regleras hela tiden (Ward et al, 2008). Å andra sidan är en sömncykel omkring 90 minuter (Ward et al, 2008). Barnet skall somna (10-20 minuter), det skall komma ner i djupsömn (c:a 20 minuter), stanna en stund i djupsömnen för att senare komma upp i en yttlig

Låt stå!	Väckning
30 minuter Maja	12:15
45 minuter Ruben, Vilgot	12:30
1 timme Lisa, Kalle	13:45
1 ½ timme Ester L	14:15

Figur 2. Anslagstavla i förskola som anger middagstillagets längd för några barn. Personalen väckte barnen de olika klockslagen

sömn innan det kan vakna.

Förskolan är en miljö som kan vara en utmaning för barn med många aktiviteter, många sociala kontakter, höga ljudnivåer och utevistelse i sol, regn och kyla. Detta gäller framförallt barnen som är utomhus hela eller nästan hela dagar i förskolan vilket vi kunde se i vår studie. I samtal med föräldrar, vilkas barn gick på förskolor med mycket utevistelse, framgick det att barnen var mycket trötta då de hämtade hem dem. En förälder beskrev hur hon fick locka sonen med bananbitar för att han skulle orka ta stegen till cykeln och sedan trappstegen upp till hemmet. Barnet kunde också mycket lätt somna på

väg hem i cykelsadeln, i bilen eller bara innanför dörren och sedan var det svårt att väcka honom innan han skulle gå och lägga sig. Liknande kommentarer fanns också nedtecknade i dagböckerna. Trots att just sovandet i anslutning till hemfärden från förskolan inte noterades kan man misstänka att barnen som var utomhus hela dagarna mycket oftare somnade på väg hem. Men likväl sov dessa barn ändå mer under vardagsnätterna jämfört med barnen som inte var utomhus hela dagarna.

Idag är det ytterst få barn över 3 år som "vilar middag" i förskolan. Det kan jämföras med praktiker på förskolor i USA, med 90 minuters obligatorisk middagsvila (Boldemann et al, 2011). Barnen i de amerikanska förskolorna var betydligt piggare när föräldrarna hämtade dem än de svenska barnen enligt vår bedömning.

En annan förklaring till den längre nattsömnen hos barn på förskolor med höga OPEC-poäng där barnen lekte utomhus nästan hela dagarna kan kopplas till solens/ljusets effekt på den biologiska rytmen via hypofys och sömnhormonet melatonin. Melatoninhalten stiger nattetid mer om hypofysens utsatts för solljus jämfört med det ljus som finns inomhus (Morris et al, 2012). Att studera melatoninhalt och sömntid hos barn som är på förskolor

Tabell 1. Sömntider vardagsnätter och veckoslutsnätter för barn i förskolor med hög respektive låg kvalitet i utomhusmiljön (OPEC).

	Sömntid minuter		
	Högt OPEC	Lågt OPEC	
Vardagsnätter	654	643	p=0.086
Veckoslutsnätter	650	640	p=0.182

med olika utomhusmiljöer och därmed också olika utevistelsetider vore därför intressant.

Barnen som sov längre tid under vardagsnätterna hade också lägre BMI ($p=0.05$) och smalare midja ($p=0.001$) jämfört med dem som sov kortare tid. Men motsvarande samband fanns inte under veckoslutsnätterna. Eftersom vi i denna analys inte fann ett samband mellan fysisk aktivitet och BMI (enligt Cole) verkar sovtiden haft större betydelse för vikten än den fysiska aktiviteten, vilket också andra forskare har visat (von Kries et al, 2002; Reilly et al, 2005; Jiang et al, 2009). Eftersom barnen i denna studie gick upp samma tid varje vardag så hinner de som lägger sig senare äta mer på kvällen, och i en uppföljande studie bör uppgifter om vad de åt på kvällen ingå.

De barn som var utpräglade kvällsmänniskor respektive morgonmänniskor sov lika mycket under veckan och BMI och midjemått var lika. Studien indikerar att tidpunkterna när förskolebarnet sover är mindre viktig än tiden det sover. Detta fynd kan verka motsägelsefullt då senare läggstider har associerats med risk för övervikt i andra studier (Van Cauter et al, 2008). Men de missade sömnlurarna på väg hem från förskolan i vår studie kan möjligtvis ha påverkat resultatet. Sovande barn kan inte äta. Men tidpunkten när man sover och äter är ändå betydelsefull. Barn bör sova på natten för att växa på tillväxthormon som utsöndras under svält nattetid. Det andra scenariot är att mat inmundigas någon gång under sen kväll/natt och då utsöndras istället in-

sulinets tillväxt hormon som bidrar till åderförkalkning och bukfetma (Fennoy, 2013). Kanske bör middagsvilan återinföras i förskolan för alla barn för att undvika att de faller i sömn på väg hem som förskjuter sänggåendet och som i sin tur påverkar nattsömnen negativt under vardagsnätterna.

Sammanfattningsvis visade studien att förskolebarns sömntider varierar mellan vardagar och veckoslut och att det är sömntiden under vardagsnätterna som har störst betydelse för hälsan. Barn går upp samma tid varje vardagsmorgon oberoende av ålder. Längre nattsömntid under vardagsnätter gav barnen lägre BMI och smalare midja. Barn på förskolor med högt OPEC hade en tendens att sova längre tid under vardagsnätterna som kan vara en effekt av både trötthet efter utevistelse och ljusets påverkan på hypofys och melatonin utsöndring nattetid. Middagslurens utformning i förskolan idag gagnar inte barnen där avbrutna sömncyklar ger personalen mer arbete och barnen är trötta när de hämtas. Många barn somnade på väg hem från förskolan. Resultaten bör följas upp där middagslurens betydelse för sovandet på väg hem, nattsömntid och barnets vikt och kroppsform vidare utreds i en longitudinell design.

Referenser

- Boldemann, C., Blennow M., Dal H., Mårtensson F., Raustorp A., Yuen K., and Wester U. Impact of preschool environment upon children's physical activity and sun exposure. *Prev. Med.* 2006 42(4), p 301-308.

- Boldemann C, Dal H, Mårtensson F, Cosco N, Moore R, Bieber B, Blennow M, Pagels P, Raustorp A, Wester U, Söderström M. Promotion of children's physical activity and sun protection may combine. Impact of preschool outdoor environment in Southern Sweden and North Carolina. *Sci & Sports* 2011;26:72-82.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH.; Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320, p 1240-43.
- Fennoy I. Effect of obesity on linear growth. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2013 Feb;20(1):44-9.
- Huus, K., Ludvigsson JF, Enskär K, Ludvigsson J; Risk factors in childhood obesity – findings from all babies in southeast Sweden (ABIS). *Acta Pædiatrica*, 2007;96:1321-25.
- Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L, Largo RH. Sleep duration from infancy to adolescence: Reference values and generational trends. *Pediatrics* 2003;111:302-30.
- Jiang F, Zhu S, Yan C, Jin X, Bandla H, Shen X. Sleep and obesity in preschool children. *J Pediatr.* 2009 Jun;154(6):814-8.
- Jorgensen D. Participant observation. A methodology for human studies. 1989. Sage publication:Newbury Park
- Lozoff B, Askew GL, Wolf AW. Co-sleeping and early childhood sleep problems: Effects of ethnicity and socioeconomic status. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 1996; 17:9-15
- Milerad J; Sömnbrist bakom barnfetma. *Läkartidningen* 2006; 103:3432.
- Morris C, Aeschbach D, Scheer F. Circadian system, sleep and endocrinology. *Mol Cell Endocrinol* 2012;349:91-104.
- Raustorp A, Pagels P, Boldemann C, Dal H, Cosco N, Mårtensson F. Accelerometer measured level of physical activity indoors and outdoors during preschool time in Sweden and the United States. *JPAH* 2012;9:801-8.
- Reilly J, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A., Rogers I, Steer C., Sherriff A; Early life risk factors for childhood obesity: Cohort study, *BMJ* May 2005; 330; p 1357.
- Snell K E., Adam K E., Duncan J G.; Sleep and the Body Mass Index and Overweight Status of Children and Adolescents. *Child development*, January/February 2007, Volume 78, Number 1, p 309-323.
- Söderström M, Boldemann C, Sahlin U, Mårtensson F, Raustorp A, Blennow M. The quality of the outdoor environment influences childrens health -- a cross-sectional study of preschools. *Acta Pædiatr.* 2013 Jan;102(1):83-91.
- Van Cauter E., Knutson L.K.; Sleep and the epidemic of obesity in children and adults. *European Journal of Endocrinology*, 2008;159:59-60.
- Ward T, Gay C, Anders T, Alkoba A, Lee K. Sleep and napping patterns in 3-to-5-year old children attending full-day childcare centers. *J Pediatr.Psychol* 2008;33:666-72.
- Welles-Nystrom B. Co-sleeping as a window into Swedish culture: considerations of gender and health care. *Scand J Caring Sci.* 2005 Dec;19(4):354-60.
- Von Kries R., Toschke AM., Wurmser H., Sauerwald T., Koletzko B; Reduced risk for overweight and obesity in 5- and 6-year old children by duration of sleep – a cross-sectional study. *International journal of obesity* 2002, May; 26(5): 710-716.