

Amning reducerer risikoen for fedme hos børn i etårsalderen

Anita S. Ottesen & Elisabeth R. Mathiesen

Amning kan være en betydelig faktor i bekæmpelsen af fedme hos børn [1]. Nogle studier viser, at amning har en beskyttende effekt over for fedme, mens man i andre studier ikke fandt nogen signifikant association [2, 3]. I flere studier er der dog fundet inkonsekvente resultater afhængigt af hvor mange konfoundere der er kontrolleret for og estimeringen af disse [4]. Forældrenes *body mass index* (BMI), rygevaner og socioøkonomiske status er både relateret til valg af amning og til deres barns BMI, hvilket gør det svært at estimere, hvilken indflydelse disse forhold har på effekten af amning i forhold til fedme.

Der er flere teorier, der støtter, at amning er en beskyttende faktor mod fedme. Disse handler om forskelle i indtagelse af makronæringsstoffer samt adfærdsmæssige og hormonelle mekanismer og er hovedsagelig baseret på ideen om »programmering«. Programmering indebærer konceptet om, at en stimulus eller en hæmning i en kritisk eller følsom periode i udviklingen kan programmere en organismes udvikling, stofskifte og sundhed med virkning langt ind i fremtiden.

Holk *et al* skriver i Håndbog i vellykket amning [5], at det anbefales, at man ammer sine børn eksklusivt i de første seks måneder, og at amning forebygger fedme. En gennemgang af fordele og ulemper ved amning er tidligere blevet beskrevet udførligt i Ugeskrift for Læger [6, 7]. Målet med denne oversigt er at belyse evidensen for, at eksklusiv amning i seks måneder forebygger fedme.

METODE

I marts 2011 blev der gennemført en systematisk søgning af publicerede studier i databasen PubMed gennem de seneste ti år ved hjælp af følgende søgeord: *obesity OR overweight OR adiposity AND child OR adolescent AND breastfeeding*. Det resulterede i 362 hit.

For at en artikel kunne anses for at være egnet, skulle følgende inklusionskriterier være opfyldt: I undersøgelsen skulle man sammenligne børn, der var blevet eksklusivt ammet i seks måneder, med børn, der aldrig var blevet ammet. Antal deltagere i undersøgelsen skulle være større end 100, og deres alder skulle være 1-18 år. Oddsratio (OR) og 95% konfidens-interval (KI) skulle være angivet for fedme eller

overvægt forbundet med amning og være justeret for mindst tre konfoundere, inklusive moders BMI.

Fire artikler opfyldte alle inklusionskriterierne [8-11]. Der blev ikke fundet yderligere artikler ved søgning i referencer i andre artikler eller review.

RESULTATER

Alle fire undersøgelser var tværsnitsundersøgelser med i alt 22.400 børn, hvor information om eksponering og udfald er blevet estimeret på samme tidspunkt (**Tabel 1**). Fedme er i alle studier defineret som BMI > 95%-fraktilen.

I undersøgelsen fra Grækenland i 2008 [11] blev 2.374 førskolebørn i alderen 1-5 år undersøgt. Børnenes antropometriske data blev målt af professionelle, mens forældrene gav deres egne antropometriske data og oplysninger om ammeanamnese i et struktureret interview. Forekomsten af overvægt hos børnene var 16%.

Efter at have justeret for barnets alder, køn og fødselsvægt, moders uddannelsesniveau, ryge- og alkoholvaner samt begge forældres vægtstatus konkluderede de, at sammenlignet med børn, der aldrig var blevet ammet, havde børn, der var blevet eksklusivt ammet i seks måneder, en reduceret risiko for overvægt ved tolv månedersalderen (OR: 0,54; KI: 0,28-0,98) (**Figur 1**). Blandt børnene på 3-5 år kunne

STATUSARTIKEL

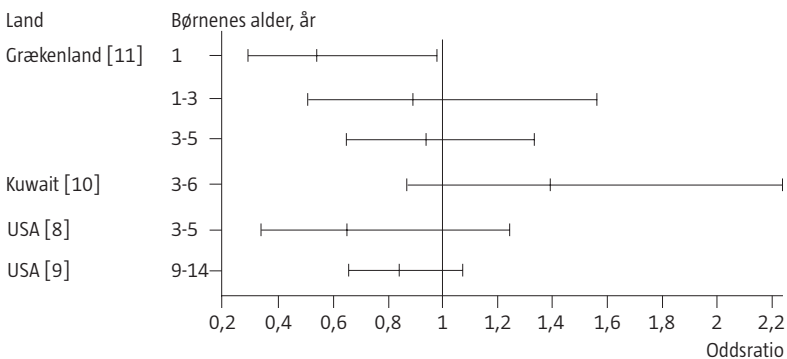
Endokrinologisk Afdeling,
Rigshospitalet

Amning reducerer risikoen for fedme hos børn i etårsalderen.



FIGUR 1

Oddsratio for udvikling af fedme i barnealderen blandt børn, der er blevet eksklusivt ammet i seks måneder, versus børn, der aldrig er blevet ammet. Oddsratio er justeret for mindst tre konfoundere inklusive maters vægt, og 95% konfidens-interval er angivet.



der ikke ses nogen signifikant association (OR: 0,94; KI: 0,65-1,33).

I undersøgelsen fra Kuwait i 2009 [10] behandlede man udelukkende spørgsmålet om, hvorvidt amning og dennes varighed var forbundet med en reduceret risiko for fedme. I studiet inkluderede man 2.291 børn, der var i alderen 3-6 år og fik målt højde og vægt. Forekomsten af fedme var 12%. Alle mødre blev bedt om at besvare et spørgeskema, hvor der blev spurgt til deres antropometriske data og barnets ammeanamnese.

Der blev justeret for barnets alder, køn og fød-

selsvægt samt moderens alder, uddannelsesniveau og BMI. Der blev ikke fundet nogen signifikant forskel mellem prævalensen af fedme blandt børn, der var blevet eksklusivt ammet i seks måneder, og børn, der aldrig var blevet ammet (OR: 1,39; KI: 0,87-2,22) (Figur 1).

I den ene [8] af de to undersøgelser fra USA (2001) blev 2.685 børn i alderen 3-5 år undersøgt udelukkende med fokus på, om amning og dennes varighed var forbundet med en reduceret risiko for fedme blandt børn. Antropometriske data og amme-anamnese blev indhentet fra et spørgeskema, 8% af børnene opfyldte kriteriet for fedme.

Efter justering for alder, køn, fødselsvægt, etnicitet, moders BMI og rygning fandt de, at eksklusiv amning i seks måneder sammenlignet med aldrigamning ikke medførte nogen signifikant reduktion i forekomsten af fedme blandt børn (OR: 0,65; KI: 0,34-1,24) (Figur 1).

Hovedformålet med den anden undersøgelse fra USA (2006) [9] adskiller sig fra de andre undersøgelser. Fokus var på at vurdere, om maternel diabetes eller overvægt dæmpede effekten af amning med den formodning, at amning forbygger fedme hos børn. I undersøgelsen var der inkluderet 12.321 børn i alderen 9-14 år, hvoraf 7% var overvægtige. Alle oplysninger, også børnenes antropometriske data, blev indhentet fra spørgeskemaer.

De konkluderede, at eksklusiv amning i seks måneder sammenlignet med aldrigamning ikke medførte nogen signifikant reduktion i forekomsten af

TABEL 1

Kliniske data og oddsratio (OR) for studier om udvikling af fedme i barnealderen blandt børn, der er eksklusivt ammet seks måneder, versus børn, der aldrig er ammet. OR er justeret for konfoundere og 95% konfidens-interval (KI) er angivet. Kursiveret skrift angiver p-værdi < 0,05. Fedme er defineret som *body mass index* (BMI) > 95%-fraktilen.

Studie	Antal	Eksklusivt ammet i 6 mdr., %	Aldrig ammet, %	Alder ved opfølgning, år	Andel fede blandt		Konfoundere, der justeres for ud over fødselsvægt, alder, køn og moders BMI	OR (KI)
					eksklusivt ammet i 6 mdr., %	aldrig ammet, %		
Grækenland 2008 [11]	2.374	20	30	1	4,9	6,3	Moders uddannelsesniveau, ryge- og alkoholvaner og faders vægtstatus m.fl.	0,54 (0,28-0,98)
	707	19	30	1-3	28 ^a	31 ^a	Moders uddannelses niveau, ryge- og alkoholvaner og faders vægtstatus m.fl.	0,89 (0,51-1,56)
	1.667	21	29	3-5	33 ^a	38 ^a	Moders uddannelsesniveau, ryge- og alkoholvaner og faders vægtstatus m.fl.	0,94 (0,65-1,33)
Kuwait 2009 [10]	2.291	18	15	3-6	12	11	Moders alder og uddannelsesniveau m.fl.	1,39 (0,87-2,22)
USA 2001 [8]	2.498	9	46	3-5	5	9	Etnicitet, moders rygevaner med flere	0,65 (0,34-1,24)
USA 2006 [9]	12.321	31	12	9-14	5	8	Seksuel modenhed, moders rygevaner, og etnicitet m.fl.	0,84 (0,66-1,07)

a) Fedme inkluderer her BMI > 85 %-fraktilen.

fedme blandt børn ved justering for alder, køn, seksuel modenhed, fødselsvægt, etnicitet, moders BMI og rygning (OR: 0,84; KI: 0,66-1,07) (Figur 1). Materiel diabetes eller overvægt havde ingen indflydelse på relationen mellem amning og fedme i barnealderen.

DISKUSSION

At være blevet eksklusiv ammet i de første seks måneder reducerede risikoen for fedme blandt børn i tolv-månedersalderen i forhold til aldrigammende børn. En mulig effekt af eksklusiv amning i seks måneder på forekomsten af fedme senere i barnealderen er begrænset og ikke dokumenteret i de foreliggende studier.

Moderermælkserstatning indeholder næsten dobbelt så meget protein pr. portion som brystmælk. Et randomiseret longitudinelt studie har vist, at et stort indtag af proteiner tidligt i livet øger risikoen for fedme senere [12]. Dette støttes af data fra dyreforsøg [13]. Det høje proteinindtag hos flaskebørn står måske for den øgede sekretion af insulinlignende vækstfaktor 1 (IGF1), der er med til at øge fedtcellernes differentiering. Samtidig har man i et studie påvist, at ammede børn i 7-8-årsalderen har højere IGF1-værdier end ikkeammende børn, hvilket kunne tyde på, at IGF-aksen programmeres af, at barnet bliver ammet [14].

Flaskebørn har signifikant højere plasmainsulin-koncentrationer og et længere insulinrespons end ammede børn. Det kan derfor være med til at stimulere fedtaflejring og føre til tidlig udvikling af fedtceller [15].

Eksklusiv amning er ernæringsmæssigt passende for de fleste spædbørn i op til seks måneder, men nogle børn kan have behov for at få supplerende føde, inden de er seks måneder, for at støtte en optimal vækst og udvikling. I et prospektivt studie fra Skotland fandt man, at børn, der havde fået supplerende føde inden 15-ugersalderen, havde højere vægt og mere kropsfedt i syvårsalderen end børn, der udelukkende var blevet ammet [16]. European Food Safety Authority konkluderede på baggrund af dette og andre studier, at indførelsen af overgangskost til raske børn på 4-6 måneder er sikker og ikke udgør nogen risiko for negative sundhedsmæssige effekter [17].

Det er sandsynligt, at en beskyttende effekt af amning ikke kun er relateret til specifikke effekter af brystmælken alene, men også til appetitkontrol og -regulering [12]. Forskelle i spiseadfærd og mor-barn-samspil mellem grupperne af ammede og ikkeammende børn kan være årsag til en positiv effekt.

Ammede spædbørn synes at have mere kontrol



FAKTABOKS

Eksklusiv amning i seks måneder er forbundet med mindre forekomst af fedme i 12-månedersalderen end aldrigamning.

Effekten af eksklusiv amning i seks måneder på forekomst af fedme senere i barnealderen kan ikke dokumenteres.

Både fysiologiske og adfærdsmæssige mekanismer ved amning kan bidrage til mindre fedme i barnealderen.

over størrelsen af og længden mellem måltiderne end dem, der får flaske. En undersøgelse fra 2002 viste, at i seksugersalderen spiste flaskebørn 20-30% mere end ammede børn, og at de i firemånedersalderen havde et lavere antal måltider totalt og færre natlige måltider [1].

Ved amning ved moderen ikke, hvor meget barnet har spist, og hun må derfor lære at læse barnets signaler om, hvornår det er mæt. Det giver barnet mulighed for at udvikle sin følsomhed over for sult og mæthed og dermed selv sige fra, når det har spist nok [12].

Mødre i Danmark bliver opmuntret til at tage deres barn til brystet, hver eneste gang barnet beder om det, også selvom barnet ikke er sultent, men måske bare har brug for trøst [18]. Dette kan fremme fedme blandt børn, idet det kan tænkes, at dette stimulerer et adfærdsmønster, hvor man også senere hen trøstespiser.

At man ikke i nogen af studierne kunne påvise, at der var en signifikant beskyttende effekt af eksklusiv amning i seks måneder mod fedme hos børn, der var ældre end et år, kan bero på undersøgelsesens størrelse. I to store metaanalyser [2, 3], hvor man undersøgte effekten på fedme hos børn, der var blevet ammet, i forhold til børn, der kun havde fået moderermælkserstatning, udregnede man en *pooled* OR og fandt, at amning havde en signifikant beskyttende effekt på udvikling af fedme i barnealderen (OR: 0,78; KI: 0,71-0,85 og OR: 0,76; KI: 0,67-0,86). I denne artikel har vi valgt ikke at udregne *pooled* OR på de fire studier, men kan ikke afvise, at det kunne have vist en signifikant effekt af eksklusiv amning i seks måneder på udviklingen af fedme.

På basis af andre oversigtsarbejder skønnes det, at andelen af fede børn ville blive reduceret fra 12% til 11,5%, hvis alle danske mødre ammede deres børn eksklusivt en hel måned ekstra [3]. Det tyder fundene i nærværende opgørelse dog ikke på. Alligevel anbefales amning stærkt. Moderermælk indeholder immunkomponenter, der beskytter barnet mod infektioner og stimulerer dets immunsystem og muligvis medvirker til en lavere forekomst af immunrelaterede sygdomme såsom visse allergiske lidelser, cøliaki, type 1-diabe-

tes og inflammatoriske tarmsygdomme. Ammede børn har en bedre synsstyrke i det første leveår og en lidt bedre kognitiv funktion senere i livet [6, 7].

KONKLUSION

På det foreliggende kan der konkluderes, at eksklusiv amning i seks måneder reducerer risikoen for fedme blandt børn i tolv månedersalderen i forhold til aldrig-ammede børn. Den øvrige litteratur om emnet sandsynliggør, at eksklusiv amning bidrager til mindre fedme senere i barnealderen, men en mulig effekt af eksklusiv amning i seks måneder på forekomsten af fedme senere i barnealderen kunne dog ikke dokumenteres.

KORRESPONDANCE: Anita S. Ottesen, Endokrinologisk Afdeling 2-13-2, Rigshospitalet, Blegdamsvej 9, 2100 København Ø. E-mail: anitaottesen@hotmail.com

ANTAGET: 10. november 2011

FØRST PÅ NETTET: 9. januar 2012

INTERESSEKONFLIKTER: ingen

LITTERATUR

- Koletzko B. Early nutrition and its later consequences: new opportunities. *Adv Exp Med Biol* 2005;569:1-12.
- Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B et al. Breast-feeding and childhood obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:1247-56.
- Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G et al. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2005;162:397-403.
- Owen CG, Martin RM, Whincup PH et al. Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: a quantitative review of published evidence. *Pediatrics* 2005;115:1367-77.
- Nilsson I, Schack-Nielsen L, Jerris T. Amning – en håndbog til sundhedspersonale. 2. udgave, 1. oplag. Sundhedsstyrelsen, 2009.
- Schack-Nielsen L, Michaelsen KF. Amningens effekter. II: Betydning for livsstils-sygdomme, negative effekter og moderens sundhed. *Ugeskr Læger* 2007;169:989-93.
- Schack-Nielsen L, Michaelsen KF. Amningens effekter. I: Betydning for immun-system og centralnervesystem. *Ugeskr Læger* 2007;169:985-9.
- Hediger ML, Overpeck MD, Kuczmarski RJ et al. Association between infant breastfeeding and overweight in young children. *JAMA* 2001;285:2453-60.
- Mayer-Davis EJ, Rifas-Shiman SL, Zhou L et al. Breast-feeding and risk for childhood obesity: does maternal diabetes or obesity status matter? *Diabetes Care* 2006;29:2231-7.
- Al-Qaoud N, Prakash P. Breastfeeding and obesity among Kuwaiti preschool children. *Med Princ Pract* 2009;18:111-7.
- Moschonis G, Grammatikaki E, Manios Y. Perinatal predictors of overweight at infancy and preschool childhood: the GENESIS study. *Int J Obes (Lond)* 2008;32:39-47.
- Koletzko B, von Kries R, Closa Ral et al. Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: a randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr* 2009;89:1836-45.
- Burns SP, Desai M, Cohen RD et al. Gluconeogenesis, glucose handling, and structural changes in livers of the adult offspring of rats partially deprived of protein during pregnancy and lactation. *J Clin Invest* 1997;100:1768-74.
- Martin RM, Holly JM, Smith GD et al. Could associations between breastfeeding and insulin-like growth factors underlie associations of breastfeeding with adult chronic disease? The Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2005;62:728-37.
- Lucas A, Sarson DL, Blackburn AM et al. Breast vs bottle: endocrine responses are different with formula feeding. *Lancet* 1980;1:1267-9.
- Wilson AC, Forsyth JS, Greene SA et al. Relation of infant diet to childhood health: seven year follow up of cohort of children in Dundee infant feeding study. *BMJ* 1998;316:21-5.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants. *EFSA Journal* 2009;7:1423-60.
- Stine Roldgaard, Christina Tatarczuk. Amning er mere end mad. <http://www.baby.dk/viden/10p149/amning-amning-er-mere-end-mad.aspx> (26. apr 2011).

Neurobiologien ved borderline-personlighedsforstyrrelse

Rune Andersen & Erik Simonsen

STATUSARTIKEL

Psykiatrisk Forsknings-enhed, Region Sjælland

Den neurobiologiske forskning inden for Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders (DSM)-IV-text revision (TR)-diagnosen *borderline*-personlighedsforstyrrelse (BPD), der i International Classification of Diseases (ICD)-10 er benævnt emotionel ustabil personlighedsstruktur med undergrupperne impulsiv type eller *borderline*-type, udvikler sig hurtigt i disse år [1, 2]. Diagnosen er den fjerdemest udbredte i psykiatrien [3] og giver anledning til et stort offentligt resurserforbrug og betydelige behandlingsmæssige udfordringer [4]. De fleste patienter kommer i kontakt med psykiatrien i ungdomsårene eller det tidlige voksenliv, hvor de psykiske problemer eskaleres. Patienterne karakteriseres ved identitetsusikkerhed, ustabile relationer, udtalt impulsivitet og vanskeligheder med at regulere følelser. De karakteriseres desuden ved en

betydelig grad af subjektiv lidelse, nedsat livskvalitet og social funktionsevne [5]. Typisk er det komorbide lidelser som depressioner, spiseforstyrrelser, misbrug, angsttilstande eller selvskadende adfærd, der fører til kontakt med behandlingssystemet. Intensiv og specialiseret behandling kan reducere affektive og impulsprægede symptomer og føre til et langt gunstigere sygdomsforløb end tidligere antaget, men dog ofte stadig med et generelt nedsat funktionsniveau [6].

FÆNOTYPISK KARAKTERISERING

BPD er i lyset af den store komorbiditet med deskriptivt beslægtede symptomtilstande blevet kritiseret for ikke at være en diagnostisk enhed med særskilt validitet og for i virkeligheden at være en mere kronisk eller alvorlig udgave af bestemte symptomtil-