

Kognitiv adfærdsterapi af funktionelle recidiverende mavesmerter hos børn

Læge Charlotte Ulrikka Rask & professor Per Hove Thomsen

Århus Universitetshospital,
Børne- og Ungdomspsykiatrisk Hospital

Resume

Recidiverende mavesmerter forekommer hos 10-20% af skolebørn og er årsag til 2-4% af alle pædiatriske konsultationer. Hos godt 90% betegnes mavesmerterne som funktionelle, idet de ikke kan forklares af strukturelle eller biokemiske ændringer, og medicinsk behandling har beskedne effekt. Kognitiv adfærdsterapi af funktionelle mavesmerter hos børn er af nyere dato, og ved en systematisk litteraturgennemgang blev der kun fundet fem randomiserede kontrollerede studier. Resultaterne fra disse tyder på, at kognitiv adfærdsterapi kan reducere smerteintensiteten og antallet af smerteanfald.

Metode

Søgestrategien er i henhold til metode for systematisk søgning foreslået af *Korsbek et al* [1]. Søgningen er foretaget i juli 2006 for perioden 1966-2006 og begrænset til patienter i aldersgruppen 0-18 år og engelsksprogede artikler, i følgende databaser: The Cochrane Library (Cochrane Reviews), MEDLINE (via PubMed), Embase og Psycinfo med søgeordene: *abdominal pain, recurrent abdominal pain, nonorganic/functional/psychosomatic/psychogenic/medically unexplained/somatoform/idiopathic (recurrent) abdominal pain, irritable bowel syndrome, functional gastrointestinal disorder(s), functional intestinal disorder(s), functional colonic disease(s)* kombineret med *cognitive/cognitive behavioral/cognitive behavioural/behavioral/behavioural intervention/treatment/management/therapy*. Hvor det var muligt, er der anvendt *MeSH terms* (emneord). Randomiserede, kontrollerede kliniske undersøgelser og større casestudier er inkluderet. Der er suppleret med relevant generel baggrundslitteratur om recidiverende mavesmerter og kognitiv adfærdsterapi (KAT) til børn.

Definition og klassifikation

Recidiverende mavesmerter blev oprindeligt defineret af *Apley & Naish* i 1958 som tre eller flere episoder af mavesmerter over en periode på mindst tre måneder og med smerter stærke nok til at interferere med barnets aktivitetsniveau [2]. Hos 5-10% påvises der en veldefineret fysisk sygdom som årsag til smerterne [3]. Langt den største gruppe udgøres således af børn med funktionelle mavesmerter, hvor symptomerne kan have et karakteristisk mønster (som f.eks. ved irritable tyktarmsyndrom) eller være uden et genkendeligt mønster i relation

til f.eks. afføring, spisning eller fysisk aktivitet. Et symptombaseret system, der blev foreslået i 1999 til klassifikation af funktionelle mavesmerter efter de såkaldte ROM II-kriterier, inkluderer funktionel dyspepsi, irritable tyktarmsyndrom, funktionelle mavesmerter, abdominal migræne og aerofagi [4]. Klassifikationen er endnu ikke valideret, og den kliniske anvendelighed kritiseres, idet mange børn med funktionelle mavesmerter ikke opfylder kriterierne for disse undertyper [5]. Indtil videre anvendes *Apleys* kriterier fortsat i de fleste videnskabelige studier, hvor børn med organiske mavesmerter ofte ekskluderes, således at børn med recidiverende mavesmerter bliver identisk med gruppen af børn med funktionelle mavesmerter.

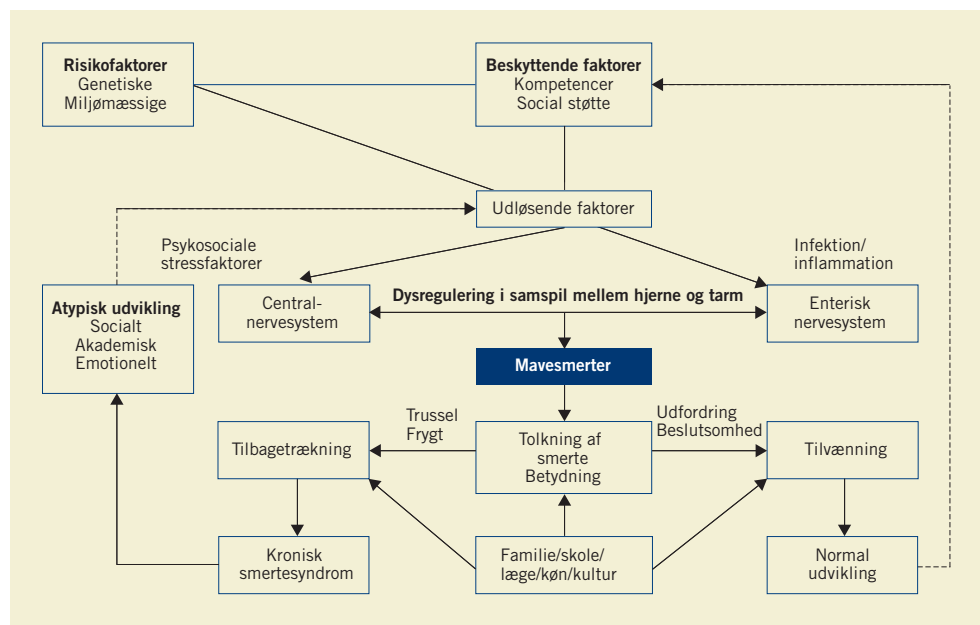
Udredning og vanlig behandling

Et barn med recidiverende mavesmerter er ofte en klinisk udfordring. Kombinationen af bekymrede forældre, et barn, som lider, og lægen, som kan være bange for at overse en alvorlig fysisk sygdom, samtidig med at der ikke er evidensbaserede retningslinjer for udredning eller behandling af tilstanden, medfører risiko for, at barnet udsættes for langvarige, potentielt farlige og unødvendige undersøgelsesforløb [6]. Specifikke symptomer som vægttab, gastrointestinal blødning, persisterende feber, kronisk svær diare og betydelig opkast er associeret med en højere prævalens af organisk sygdom. Derimod er der ikke tilstrækkelig evidens for, at karakteren af mavesmerter, forekomst af associerede symptomer som appetitløshed, kvalme, hovedpine, ledsmerter, psykosociale faktorer som angst, depressionssymptomer, adfærdsproblemer eller nylige negative livsbegivenheder sikkert adskiller børn med funktionelle mavesmerter fra børn med organiske mavesmerter [7].

Den gængse lægelige håndtering af funktionelle mavesmerter er som regel at informere familien om karakteren af smerterne med beroligelse om, at der ikke er en alvorlig fysisk sygdom til stede, og at smerterne vil gå over med tiden [8]. Ca. 40% af børn med funktionelle mavesmerter vil opnå remission uanset denne lægelige rådgivning, hvilket tyder på, at den har begrænset klinisk værdi [9]. I to nyere Cochrane-*reviews* om henholdsvis medikamentel og diætetisk behandling af børn med recidiverende mavesmerter konkluderes det, at hverken fiberkost eller laktosefri kost er effektive behandlinger, mens enkelte farmaka som pizotifen, famotidin og pebermynteolie muligvis har effekt hos børn med visse undertyper af funktionelle mavesmerter (henholdsvis abdominal migræne og irritable tyktarmsyndrom) [10, 11]. Den fortsatte mulighed for at mavesmerter, som initialt betragtes som funktionelle, senere

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

Figur 1. Udviklingsorienteret biopsykosocial forklaringsmodel for funktionelle mavesmerter hos børn [15].



kan forklares med en organisk sygdom, og at ændringer i symptom billedet kan indicere nye undersøgelser, betyder, at behandleren må have en pragmatisk tilgang og fokusere på, hvad der lindrer eller afhjælper smerterne og de smerterelaterede problemer.

En biopsykosocial forklaringsmodel for funktionelle recidiverende mavesmerter

Den præcise genese for funktionelle mavesmerter er ukendt. Børn med tilstanden udgør formentlig en meget heterogen gruppe, hvor der kan være en række forskellige udviklingsveje for smerteanfaldene. En dysregulation i sammenspillet mellem centralnervesystemet og det enteriske nervesystem formodes at spille en vigtig rolle for patogenesen. Mulige betydende faktorer for denne dysregulering er familær disposition med visceral hyperalgesi og en abnorm tarmreaktivitet over for fysiologiske stimuli (måltider, udvidelse af tarmen og hormonelle ændringer), fysiske (inflammation og infektion) og psykiske (forældres skilsmisse, faglige problemer, sygdom i familien mv.) stress-stimuli [12-15] (Figur 1).

Barnets smertemestring, ængstelsesniveau og omgivelsernes respons på klagerne fremhæves ofte som vigtige vedligeholdende faktorer for smerterne. Det er vist, at adaptive mestringsstrategier, hvor barnet forsøger at tilpasse sig smerten ved at regulere sin opmærksomhed eller kognition (f.eks. ved positiv tænkning, accept, afledning og minimering) er korreleret til færre smerter, mens undvigende eller passive strategier, hvor barnet forsøger at orientere sig væk fra smerten eller ledsagende emotioner (f.eks. ved undgåelse, fornægtelse og ønsketænkning) er korreleret til flere smerter [16].

I modeller på social indlæring fremhæves det, at adfærdsmæssige respons som f.eks. smerte-rapportering og mestring

indlæres via rollemodeller i familien (*modelling*) og ved forstærkning (*reinforcement*) via omgivelsernes respons. I flere studier af nyere dato underbygges det empirisk, at disse mekanismer har betydning for såvel børns smerterapportering/adfærd ved gastrointestinalt ubehag som for senere udvikling af irritable tyktarmssyndrom [17-19]. Endvidere har man i kontrollerede undersøgelser påvist, at »smertebørn« med komorbide emotionelle symptomer rapporterer om større smerteintensitet og højere grad af funktionspåvirkning, samtidig med at de er mere modtagelige over for omgivelsernes respons på deres klager [20, 21]. Såvel børn med funktionelle som organiske mavesmerter har sammenlignet med somatisk raske børn en signifikant højere forekomst af netop emotionelle symptomer/forstyrrelser [22, 23]. En række biologiske og psykosociale faktorer synes således i et komplekst indbyrdes samspil med hinanden at have betydning for udløsning og vedligeholdelse af mavesmerterne. Ekspertgrupper anbefaler derfor, at en biopsykosocial forståelsesramme anvendes i såvel udredning som behandling [24, 25].

Kognitiv adfærdsterapi til børn – generelle principper

Kognitiv adfærdsterapi (KAT) til børn er baseret på voksenprogrammer, som er forsøgt tilpasset børns udviklingsniveau og færdigheder. Det centrale i behandlingen er, at barnet lærer at identificere dysfunktionelle tanker, lærer at forstå forholdet mellem tanker, følelser, adfærd og kropslige reaktioner og udvikler mere konstruktive kognitive strategier. KAT er formentlig derfor mindre egnet til børn under 7-8 år eller børn med et udviklingsniveau lavere end svarende til det alderstrin [26]. Som generelt behandlingsprincip anføres ofte, at jo yngre barnet er, jo mere konkret skal den kognitive træning og terapi være, og jo mere vægt vil der være på adfærd- og

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

indlæringsorienterede metoder. I takt med stigende alder, modenhed og resurser er det i højere grad muligt at bringe sprog og tænkning i anvendelse og dermed at introducere de kognitive metoder. Den familiære kontekst er af speciel betydning hos børn. Ofte inddrages forældrene og eventuelt søskende aktivt i behandlingen [27].

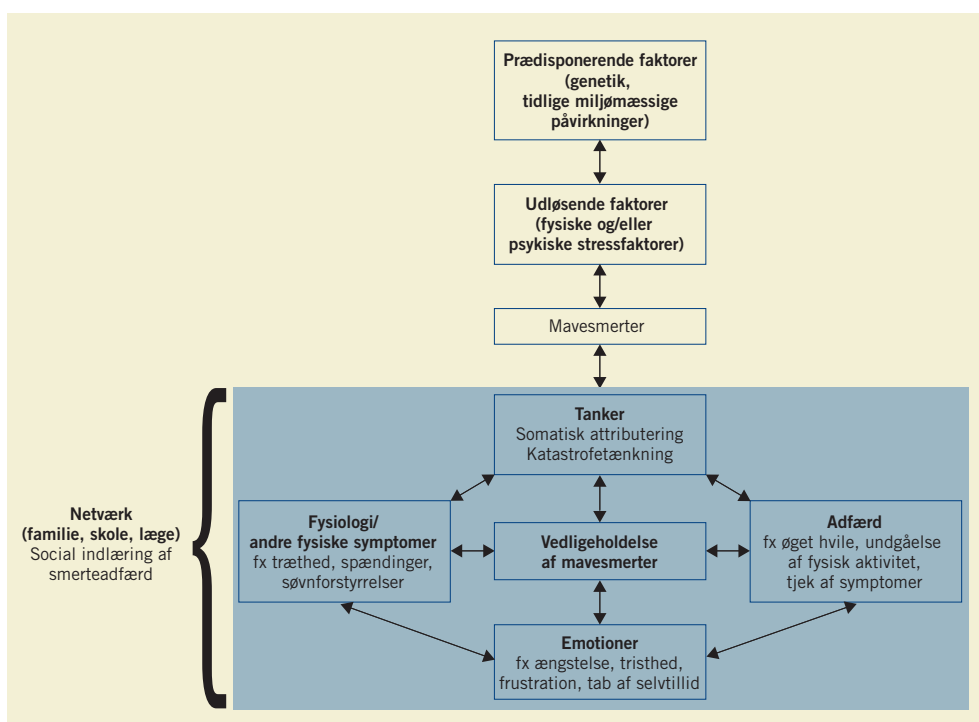
KAT-programmer til børn består typisk af: 1) en indledende fase med psykoedukation, hvor forståelsesramme, vedligeholdende faktorer for et givent symptom/problem samt rationalet og fokus for behandlingen gennemgås med barnet og familien, og mål for behandlingen formuleres, 2) en aktiv behandlingsfase, hvor metoder til at modificere tænkningen og til at ændre vedligeholdende adfærd, fysiologiske reaktioner og emotioner introduceres, og 3) en afslutningsfase, hvor det sikres, at barnet (familien) har forstået centrale pointer og kan anvende de præsenterede teknikker.

Kognitiv adfærdsterapi til børn med funktionelle mavesmerter – specifikke principper

KAT til børn med funktionelle mavesmerter tager udgangspunkt i en biopsykosocial forståelsesramme, hvor begreber og overvejelser fra teorier om coping og stress, kognitiv udvikling, social indlæring (*modelling*) og operant betingning (*reinforcement*) kan integreres i en arbejdsmodel (Figur 2) [28-30]. Målet med behandlingen er ikke nødvendigvis at opnå fuldstændig smerteophør, men at formidle strategier til familien for at reducere barnets smerteadfærd og ængstelse for smerterne samtidig med, at barnets fysiske aktivitetsniveau og oplevelse af kontrol over smerterne øges. Adfærdsmæssige tek-

nikker såsom fysisk træning, afslapningsteknikker, biofeedback og forstærkning af hensigtsmæssig smerteadfærd har til formål at ændre attituder og adfærd, som kan initiere, vedligeholde eller forværre smerterne. Kognitive teknikker har primært fokus på at opmuntre barnet til fuldstændigt eller delvist at fokusere på en tanke eller et billede for dermed at mindske dets opmærksomhed på og perception af smerter. Kombinationen af øget fysisk aktivitet, nedsat muskelspænding og ændrede kognitive faktorer medfører sandsynligvis smertereduktion gennem en række fysiologiske mekanismer herunder aktivering af endogene opioide og nonopioide smertedæmpende systemer [31, 32]. Kronisk hovedpine er indtil videre den eneste smertetilstand hos børn, hvor der er god evidens for effekten af KAT, mens der endnu kun er udført ganske få kontrollerede KAT-studier med børn med funktionelle mavesmerter [33].

De fem randomiserede, kontrollerede kliniske studier, som blev fundet i nærværende systematiske litteraturgennemgang, er forskellige både mht. patientpopulation, inklusionskriterier, kontrolgruppe, komponenter i behandlingen, varighed af behandlingen og effektmål (Tabel 1). I de to ældste studier blev KAT-gruppen sammenlignet med henholdsvis børn på venteliste og børn som fik standardbehandling [34, 35], mens man i to nyligt publicerede studier undersøgte effekten af en lignende KAT-protokol i kombination med standardbehandling i forhold til standardbehandling alene [37, 38]. I alle fire fandt man, at børn i KAT-gruppen og deres forældre rapporterede om enten signifikant mindre smerte eller færre smerteanfald end kontrolgruppen efter endt behandling og ved



Figur 2. Kognitiv arbejdsmodel for funktionelle mavesmerter. Det røde felt markerer det primære fokus for intervention.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

Tabel 1. Randomiserede kontrollerede kliniske studier af kognitiv adfærdsterapi (KAT) til børn med funktionelle mavesmerter.

Studie	Patientkilde	Antal forsøgspersoner KAT/kontrol	Alder	Studie kriterier		Intervention
				inklusion	eksklusion	
Sanders et al, 1989, Australien [34]	Rekruttering fra pædiater, familielæge og via medieannoncering	N = 16, n = 8, n = 8	6-12 år	Apleys kriterier	Større kirurgi, organisk sygdom, laktoseintolerans, konstipation, diare, psykisk sygdom, forsinket udvikling	KAT versus venteliste
Sanders et al, 1994, Australien [35]	Rekruttering fra pædiater, familielæge og via medieannoncering	N = 44, n = 22, n = 22	7-14 år	Apleys kriterier	Som i 1. studie + medicin	KAT versus SPB
Humphreys et al, 2000, USA [36]	Rekruttering via medieannoncering og sundhedsfagpersoner (ikke specificeret)	N = 61 F = 15 F + BF = 15 F + BF + KAT = 16 F + BF + KAT + forældre = 15	4-18 år	Apleys kriterier	Organisk forklaring på smerterne (ikke specificeret)	F (kontrolgruppe) versus F + BF, F + BF + KAT, F + BF + KAT + forældre-støtte
Robins et al, 2005, USA [37]	Rekruttering fra pædiater og familielæge efter medieannoncering	N = 69 n = 40, n = 29	6-16 år	Apleys kriterier	Organisk sygdom, psykologisk behandling det seneste år	KAT + SPB versus SPB
Duarte et al, 2006, Brasilien [38]	Rekruttering fra pædiatrisk specialafdeling for gastroenterologi	N = 32 n = 15, n = 17	5-13 år	Apleys kriterier	Organisk sygdom	KAT + SPB versus SPB

BF = biofeedback; F = fiberdiæt (10 g fiber per dag); KAT = familiebasert kognitiv adfærdsterapi; SPB = standard-pædiatrisk behandling.

eventuel opfølgning. Den femte randomiserede kontrollerede undersøgelse var en evaluering af et otte uger langt multimodalt behandlingsprogram, hvori man integrerede fiberdiæt, biofeedback, KAT og forældre-støtte [36]. 72% af de børn, som modtog kombinerede behandlingsformer, rapporterede om smerteophør lige efter endt behandling sammenlignet med 7% i kontrolgruppen bestående af børn, der udelukkende fik fiberdiæt. Imidlertid var det på grund af det multimodale behandlingsprogram ikke muligt at udtale sig om den specifikke effekt af KAT. I alle fem studier var der tale om forholdsvis korte, individuelle terapiforløb på 4-8 sessioner og med mere eller mindre inddragelse af forældre. KAT-komponenterne

varierede i studierne, men inkluderede overordnet psykoeducation efterfulgt af selvmonitorering, hvor barnet blev bevidstgjort om sammenhæng mellem egne tanker, følelser, adfærd og fysiske symptomer, og praktiske øvelser i smertehåndtering (Tabel 1). Hensigtsmæssig kommunikation mellem forældre og barn med henblik på at mestre smerterne blev fremmet gennem undervisning om betydningen af familiens adfærd og respons i forhold til barnets smerter.

I to større casestudier fandt man, at børn med funktionelle mavesmerter, som blev behandlet med KAT, angav smertereduktion, selv om den manglende sammenligning med en kontrolgruppe gjorde det sværere at drage egentlige konklusioner.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

Tabel 1. Fortsat.

Varighed af behandling/opfølgning	Mål	Resultater	Behandlingsprotokol
8 sessioner over 8 uger/3 mdr.	Selvrapporteret smerte Forældre og lærer obs. af smerteadfærd Obs. af forældre-barn-interaktion <i>Psykiske mål: Ja</i> Behaviour Checklist Connors Teacher Scale	Behandlingsgruppen hurtigere smertereduktion og mere smertefri ved 3-mdr.s opfølgning (88% versus 38%)	Psykoedukation Forældreforstærkning af hensigtsmæssig smerteadfærd Styrkelse af barnets smertemestring: Selvmonitorering Relaksationsteknikker Positiv selvtale Afledning Engagement i »gode« aktiviteter Guidede forestillinger Selvadministration af belønning Forebyggelse af <i>relaps</i>
6 sessioner over 8 uger/6 og 12 mdr.	Selvrapporteret smerte Forældre obs. af smerteadfærd Maternel pleje/omsorg Patient- <i> coping</i> tilpasning Påvirkning af aktivitetsniveau <i>Relapsrate</i> Forældre forventning og tilfredshed med behandling <i>Psykiske mål: Ja</i> Child Behaviour Check List	Højere rate af fuldstændig smerteophør i behandlingsgruppen, lavere <i>relaps</i> ved 6 og 12 mdr. opfølgning og mindre funktionspåvirkning Større forældretilfredshed med KAT-behandling	Som i 1. studie reduceret til 6 sessioner
6 sessioner over 8 uger/ingen opfølgning	Selvrapporteret smerte Forældre obs. af smerteadfærd Medicin Skolefravær Forbrug af sundhedsydelse <i>Psykiske mål: Nej</i>	Aktive behandlingsgrupper færre smerter efter behandling (72% versus 7%)	BF kombineret med KAT indeholdende psykoedukation, relaksationsteknikker, forstærkning af hensigtsmæssig smerteadfærd, distraktion og forebyggelse af <i>relaps</i>
5 sessioner over 10 uger/6-12 mdr.	Patient- og forælderapporteret: Smerteindeks Somateringssymptomer Funktionspåvirkning <i>Psykiske mål: Nej</i>	Behandlingsgruppen færre smerter efter endt behandling og ved opfølgning og mindre skolefravær	Psykoedukation Forældreforstærkning af hensigtsmæssig smerteadfærd Styrkelse af barnets smertemestring: Åndedrætsøvelser Fantasøvelser Relaksationsteknikker Positiv selvtale Omstrukturering af katastrofetænkning Forebyggelse af <i>relaps</i>
4 sessioner over ca. 16 uger/ingen opfølgning	Patient- og forælderapporteret hyppighed og intensitet af smerteanfald Ændring af smertetærskel (mekanisk tryk algometer) <i>Psykiske mål: Nej</i>	Behandlingsgruppen færre smerteanfald efter endt behandling Ingen ændring af smerteintensitet eller smertetærskel	Psykoedukation Forældreforstærkning af hensigtsmæssig smerteadfærd Styrkelse af barnets smertemestring: Fysisk træning Relaksationsteknikker Tankestopteknik Positiv selvtale Distraktion ved aktiviteter Guidede forestillinger

sioner. I det ene casestudie fik 16 børn, der var henvist til psykolog med funktionelle mavesmerter, en individuelt tilrettelagt behandling (efter det enkelte barns symptomer og smerteadfærd) bestående af selvmonitorering, forstærkning af »ikkesygeadfærd«, relaksationsteknikker, fiberdiæt og krav om skolegang. Efter endt behandling rapporterede 81% af forældrene, at barnets smerter var reduceret eller forsvundet, og at der var mindre skolefravær og forbrug af sundhedsydelse [39]. I det andet casestudie blev 18 børn, der var henvist til pædiatrisk afdeling for funktionelle mavesmerter (i henhold til Rom II-klassifikationen), behandlet med KAT i form af relaksationsteknikker og guidet forestilling. Behandlingsvarig-

heden varierede (3-9 sessioner af en times varighed, en gang ugentligt). Efter endt behandling var mavesmerterne formindsket hos 89%, og børnene havde mindre skolefravær, færre lægekontakter og øget social aktivitet [40].

Diskussion

Selv om recidiverende mavesmerter, ofte i form af funktionelle mavesmerter, er en af de hyppigste kroniske smertetilstande i barnealderen og associeret med en høj forekomst af emotionelle problemer og påvirkning af barnets funktionsniveau, er den videnskabeligt baserede viden om behandling af tilstanden fortsat meget sparsom.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

Det primære fokus for intervention ved familieorienteret KAT af funktionelle mavesmerter er psykosociale faktorer, som kan være vedligeholdende for mavesmerterne. Forskning i området er mangelfuld, idet der kun er publiceret en håndfuld forholdsvist små randomiserede, kontrollerede studier med børn. Resultaterne fra disse er dog lovende, idet KAT synes effektivt at kunne reducere smerteintensitet og/eller antal af smerteanfald. Der er imidlertid fortsat en række spørgsmål, som bør adresseres i fremtidige studier for at underbygge en videnskabelig evidens. Der er behov for større KAT-studier med brug af standardiserede redskaber til vurdering af effekten af behandlingen i forhold til ikke alene smerter, men også andre relevante variable som livskvalitet, funktionsniveau og forbrug af sundhedsydelser. Ligeledes er der behov for øget viden om kognitive processer hos såvel raske børn som børn med funktionelle mavesmerter for at kunne undersøge hypotesen om specifikke dysfunktionelle tanker. De foreliggende undersøgelser gør det ikke muligt at vurdere, hvilke komponenter i KAT-behandlingen der er effektive og nødvendige til forskellige typer af patienter og i forhold til forskellige effektmål. Det er muligt, at bestemte undergrupper af børn med funktionelle mavesmerter i henhold til ROM II-kriterierne og/eller bestemte psykosociale karakteristika har brug for en differentieret og skræddersyet KAT-behandling. F.eks. skal der sandsynligvis ydes mere omfattende behandling til de børn, som både har funktionelle mavesmerter og en emotionel forstyrrelse.

Forud for etablering af KAT i en klinisk praksis vil cost-benefit-analyser og undersøgelser af effekten af behandlingen i forskellige kliniske rammer og i kombination med andre typer af behandlinger såsom diæt og medikamentel terapi såvel som behandlingens langtidseffekt være relevante. Endelig vil KAT til børn med funktionelle mavesmerter forudsætte en nem adgang til behandlingen tidligt i et patientforløb. Disse børn henvises ofte til psykiatrisk/psykologisk behandling efter et langt forløb med somatisk udredning, som kan fastholde familien i en bekymring for organisk sygdom og dermed gøre det svært at introducere psykologisk intervention. Vigtige elementer i en implementering af KAT vil derfor også være undervisning med udgangspunkt i en biopsykosocial forklaringsmodel af relevante faggrupper om funktionelle mavesmerter hos børn og udbygning af eksempelvis børne- og ungdomspsykiatriske ydelser til disse patienter.

Korrespondance: *Charlotte Ulrikka Rask*, Højagervej 7, DK-8240 Risskov. E-mail: c.rask@dadlnet.dk

Antaget: 13. november 2006

Interessekonflikter: Ingen angivet

Artiklen bygger på en større litteraturregning. En fuldstændig litteraturliste kan fås ved henvendelse til forfatteren.

Litteratur

- Korsbek L, Bendix AF, Kidholm K. Profil af en systematisk søgning. *Ugeskr Læger* 2006;168:1431-4.
- Apley J, Naish N. Recurrent abdominal pains: a field survey of 1000 school children. *Arch Dis Child* 1958;33:165-70.
- Liebman WM. Recurrent abdominal pain in children: a retrospective survey of 119 patients. *Clin Pediatr (Phila)* 1978;17:149-53.
- Rasquin-Weber A, Hyman PE, Cucchiara S et al. Childhood functional gastrointestinal disorders. *Gut* 1999;45(suppl 2):II60-II68.
- Christensen MF. Rome II classification – the final delimitation of functional abdominal pains in children? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;39:303-4.
- Lindley KJ, Glaser D, Milla PJ. Consumerism in healthcare can be detrimental to child health: lessons from children with functional abdominal pain. *Arch Dis Child* 2005;90:335-7.
- Di Lorenzo C, Colletti RB, Lehmann HP et al. Chronic abdominal pain in Children: a technical report of the American Academy of Pediatrics and the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;40:249-61.
- Edwards MC, Mullins LL, Johnson J et al. Survey of pediatricians' management practices for recurrent abdominal pain. *J Pediatr Psychol* 1994;19:241-53.
- Scharff L. Recurrent abdominal pain in children: a review of psychological factors and treatment. *Clin Psychol Rev* 1997;17:145-66.
- Huertas-Ceballos A, Macarthur C, Logan S. Dietary interventions for recurrent abdominal pain (RAP) in childhood (Cochrane Review). I: The Cochrane Library, Issue 1, 2002.
- Huertas-Ceballos A, Macarthur C, Logan S. Pharmacological interventions for recurrent abdominal pain (RAP) in childhood (Cochrane Review). I: The Cochrane Library, Issue 1, 2002.
- Drossman DA, Camilleri M, Mayer EA et al. AGA technical review on irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2002;123:2108-31.
- Di Lorenzo C, Youssef NN, Sigurdsson L et al. Visceral hyperalgesia in children with functional abdominal pain. *J Pediatr* 2001;139:838-43.
- Walker LS, Garber J, Smith CA et al. The relation of daily stressors to somatic and emotional symptoms in children with and without recurrent abdominal pain. *J Consult Clin Psychol* 2001;69:85-91.
- Walker LS, Jones DS. Psychosocial factors: impact on symptom severity and outcomes of pediatric functional gastrointestinal disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;41(suppl 1):S51-S52.
- Thomsen AH, Compas BE, Colletti RB et al. Parent reports of coping and stress responses in children with recurrent abdominal pain. *J Pediatr Psychol* 2002;27:215-26.
- Walker LS, Williams SE, Smith CA et al. Parent attention versus distraction: impact on symptom complaints by children with and without chronic functional abdominal pain. *Pain* 2006;122:43-52.
- Levy RL, Jones KR, Whitehead WE et al. Irritable bowel syndrome in twins: heredity and social learning both contribute to etiology. *Gastroenterology* 2001;121:799-804.
- Pace F, Zuin G, Di Giacomo S et al. Family history of irritable bowel syndrome is the major determinant of persistent abdominal complaints in young adults with a history of pediatric recurrent abdominal pain. *World J Gastroenterol* 2006;12:3874-7.
- Palermo TM. Impact of recurrent and chronic pain on child and family daily functioning: a critical review of the literature. *J Dev Behav Pediatr* 2000;21:58-69.
- Peterson CC, Palermo TM. Parental reinforcement of recurrent pain: the moderating impact of child depression and anxiety on functional disability. *J Pediatr Psychol* 2004;29:331-41.
- Campo JV, Bridge J, Ehmann M et al. Recurrent abdominal pain, anxiety, and depression in primary care. *Pediatrics* 2004;113:817-24.
- Walker LS, Greene JW. Children with recurrent abdominal pain and their parents: more somatic complaints, anxiety, and depression than other patient families? *J Pediatr Psychol* 1989;14:231-43.
- Di Lorenzo C, Colletti RB, Lehmann HP et al. Chronic abdominal pain in children: a clinical report of the American Academy of Pediatrics and the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;40:245-8.
- Hyams JS, Hyman PE. Recurrent abdominal pain and the biopsychosocial model of medical practice. *J Pediatr* 1998;133:473-8.
- Grave J, Blissett J. Is cognitive behavior therapy developmentally appropriate for young children? A critical review of the evidence. *Clin Psychol Rev* 2004;24:399-420.
- Stallard, P. Cognitive behaviour therapy with children and young people: a selective review of key issues. *Behav Cognitive Psychother* 2002;30:297-309.
- Chambers CT. The role of family factors in pediatric pain. I: McGrath PJ, Finley GA, red. Context of pediatric pain: biology, family, culture. Seattle: IASP Press, 2003.
- Blanchard EB, Scharff L. Psychosocial aspects of assessment and treatment of irritable bowel syndrome in adults and recurrent abdominal pain in children. *J Consult Clin Psychol* 2002;70:725-38.
- Christie D, Wilson C. CBT in paediatric and adolescent health settings: a review of practice-based evidence. *Pediatr Rehabil* 2005;8:241-7.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

31. McGrath PA. Nonpharmacological methods for alleviating children's pain. I: McGrath PA, red. *Pain in Children- Nature, Assessment & Treatment*. New York: The Guilford Press, 1990:132-721.
32. Weisenberg M. Cognitive aspects of pain. I: Wall PD, Melzack R, red. *Textbook of Pain*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1994:275-89.
33. Eccleston C, Yorke L, Morley S et al. Psychological therapies for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents (Cochrane Review). I: *The Cochrane Library*, Issue 2, 2003.
34. Sanders MR, Rebgetz M, Morrison M et al. Cognitive-behavioral treatment of recurrent nonspecific abdominal pain in children: an analysis of generalization, maintenance, and side effects. *J Consult Clin Psychol* 1989;57:294-300.
35. Sanders MR, Shepherd RW, Cleghorn G et al. The treatment of recurrent abdominal pain in children: a controlled comparison of cognitive-behavioral family intervention and standard pediatric care. *J Consult Clin Psychol* 1994;62:306-14.
36. Humphreys PA, Gevirtz RN. Treatment of recurrent abdominal pain: components analysis of four treatment protocols. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000;31:47-51.
37. Robins PM, Smith SM, Glutting JJ et al. A randomized controlled trial of a cognitive-behavioral family intervention for pediatric recurrent abdominal pain. *J Pediatr Psychol* 2005;30:397-408.
38. Duarte MA, Penna FJ, Andrade EM et al. Treatment of nonorganic recurrent abdominal pain: cognitive-behavioral family intervention. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43:59-64.
39. Finney J, Lemaneck KL, Cataldo MF et al. Pediatric psychology in primary health care: brief targeted therapy for recurrent abdominal pain. *Behavior Therapy* 1989;20:283-91.
40. Youssef NN, Rosh JR, Loughran M et al. Treatment of functional abdominal pain in childhood with cognitive behavioral strategies. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;39:192-6.

Patofysiologi ved accidentel hypotermi

Hypotermi er ikke bare en kold krop

Reservelæge Søren Finnemann Rudolph,
reservelæge Teit Mantoni & afdelingslæge Bo Belhage

Bispebjerg Hospital, Research Unit for Anaesthesia and
Intensive Care og Anæstesiologisk Afdeling Z

Resume

Forståelse af de patofysiologiske forandringer ved accidentel hypotermi er afgørende for at kunne træffe rationelle beslutninger om behandling. Prognosen kan være god, såfremt tilstanden erkendes og behandles korrekt. Med faldende kerntemperatur ses progredierende organ dysfunktion, der er reversible ved opvarmning. Andre reaktioner opstår under genopvarmningen, hvor særligt genopvarmningsschocket har haft fokus. Mere detaljeret viden om genopvarmningsschocket er fremkommet, og denne gennemgås i artiklen.

Den menneskelige organismes kerntemperatur reguleres normalt mellem 36,4 °C og 37,5 °C. Højere temperatur ses f.eks. i forbindelse med fysisk arbejde og tåles godt, mens lavere kerntemperatur tåles dårligere.

Accidentel hypotermi (AH) er et utilsigtet fald i kerntemperatur til under 35 °C og inddeles i let (35-32 °C), moderat (32-30 °C) og svær hypotermi med kerntemperatur under 30 °C.

Risikofaktorer for udløsning af AH er tilstande med påvirket central termoregulation, autonom dysfunktion og nedsat evne til varmeproduktion eller mangel på isolering (**Tabel 1**). Børn og ældre [1] er særligt disponerede for AH. Alkoholintoksikation er den hyppigst forekommende risikofaktor [2].

Årligt indlægges der ca. 85 personer med diagnosen »virkning af nedsat temperatur«. Hertil kommer ca. 35 personer med forfrysninger og ca. 43 personer med drukning (inkl. ikke-fatale). Det præcise antal dødsfald er ukendt, men det skønnes, at ca. 20 personer årligt dør af AH [3].

Kendskabet til AH er baseret på data fra terapeutisk hypotermi (f.eks. neurokirurgi og hjertestop), kasuistikker, dyreforsøg og ekstrapolerede eksperimentelle data fra forsøg med mild kuldepåvirkning af mennesker. Forsøg med dyb hypotermi hos mennesker er udført i koncentrationslejrene under 2. verdenskrig. Ud over det åbenlyst uetiske er resultaterne af så dårlig kvalitet, at de ikke er brugbare.

I det danske klima forekommer AH endemisk, og de fleste læger vil møde patienter med tilstanden. Normalt holdes kerntemperaturen gennem en balance mellem varmeproduktion og varmeafgivelse. Varmetabet sker fra huden og lungerne ved evaporation, varmestråling, konvektion og konduktion.

Legemets kompensation for varmetab er tosidig: Yderligere varmetab søges begrænset, og varme genereres. De kompensatoriske mekanismer initieres af hudreceptorer, hvis afferente signaler går til en refleksbue, der medierer perifer vasokonstriktion, samt til hypothalamus. Her medieres et hurtigt respons via det autonome nervesystem (især sympatikus), et langsommere endokrint respons og et respons, der sikrer en adækvat psykisk reaktion – vi fryser, tager tøj på og går indenfor. Hypothalamus integrerer også blodtemperaturen [4]. Ved dybere grader af hypotermi med temperatur under 32 °C aftager de kompensatoriske mekanismer og kropsfunktioner, samtidig med at metabolismen aftager. Svært hypotermi pa-