

8. Gibson PG, Chang AB, Glasgow NJ et al. CICAADA: Cough in Children and Adults: Diagnosis and Assessment. Australian cough guidelines summary statement. *Med J Aust* 2010;192:265-71.
9. Kardos P, Berck H, Fuchs KH et al. Guidelines of the German Respiratory Society for diagnosis and treatment of adults suffering from acute or chronic cough. *Pneumologie* 2010;64:336-73.
10. Kohno S, Ishida T, Uchida Y et al. The Japanese Respiratory Society guidelines for management of cough. *Respirology* 2006;11(suppl 4):S135-S186.
11. Morice AH, Fontana GA, Sovijarvi AR et al. The diagnosis and management of chronic cough. *Eur Respir J* 2004;24:481-92.
12. Morice AH, McGarvey L, Pavord I. Recommendations for the management of cough in adults. *Thorax* 2006;61(suppl 1):1-24.
13. Irwin RS, Madison JM. The diagnosis and treatment of cough. *N Engl J Med* 2000;343:1715-21.
14. Mello CJ, Irwin RS, Curley FJ. Predictive values of the character, timing, and complications of chronic cough in diagnosing its cause. *Arch Intern Med* 1996;156:997-1003.
15. Curley FJ, Irwin RS, Pratter MR et al. Cough and the common cold. *Am Rev Respir Dis* 1988;138:305-11.
16. Pavord ID, Chung KF. Management of chronic cough. *Lancet* 2008;371:1375-84.
17. Zemp E, Elsasser S, Schindler C et al. Long-term ambient air pollution and respiratory symptoms in adults (SAPALDIA study). *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1257-66.
18. Madison JM, Irwin RS. Cough: a worldwide problem. *Otolaryngol Clin North Am* 2010;43:1-13, vii.
19. Israilli ZH, Hall WD. Cough and angioneurotic edema associated with angiotensin-converting enzyme inhibitor therapy. *Ann Intern Med* 1992;117:234-42.
20. Dicipinigaitis PV. Angiotensin-converting enzyme inhibitor-induced cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006;129(suppl 1):169S-73S.
21. Irwin RS, Curley FJ, French CL. Chronic cough. *Am Rev Respir Dis* 1990;141:640-7.
22. McGarvey LP, Heaney LG, Lawson JT et al. Evaluation and outcome of patients with chronic non-productive cough using a comprehensive diagnostic protocol. *Thorax* 1998;53:738-43.
23. Pratter MR, Bartter T, Akers S et al. An algorithmic approach to chronic cough. *Ann Intern Med* 1993;119:977-83.
24. Irwin RS, French CL, Curley FJ et al. Chronic cough due to gastroesophageal reflux. *Chest* 1993;104:1511-7.
25. Smyrniotis NA, Irwin RS, Curley FJ. Chronic cough with a history of excessive sputum production. *Chest* 1995;108:991-7.
26. Ing AJ, Ngu MC, Breslin AB. Pathogenesis of chronic persistent cough associated with gastroesophageal reflux. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149:160-7.
27. Morice AH. Chronic cough: epidemiology. *Chron Respir Dis* 2008;5:43-7.
28. Woodcock A, Young EC, Smith JA. New insights in cough. *Br Med Bull* 2010;96:61-73.
29. Ronkainen J, Aro P, Storskrubb T et al. High prevalence of gastroesophageal reflux symptoms and esophagitis with or without symptoms in the general adult Swedish population: a Kalixanda study report. *Scand J Gastroenterol* 2005;40:275-85.
30. Kastelik JA, Aziz I, Ojoo JC et al. Investigation and management of chronic cough using a probability-based algorithm. *Eur Respir J* 2005;25:235-43.
31. Palombini BC, Villanova CA, Araujo E et al. A pathogenic triad in chronic cough: asthma, postnasal drip syndrome, and gastroesophageal reflux disease. *Chest* 1999;116:279-84.
32. Poe RH, Harder RV, Israel RH et al. Chronic persistent cough. *Chest* 1989;95:723-8.
33. Ali RA, Egan L. Gastroesophageal reflux disease in pregnancy. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2007;21:793-806.
34. Chang AB, Lasserson TJ, Gaffney J et al. Gastro-oesophageal reflux treatment for prolonged non-specific cough in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(1):CD004823.
35. Novitsky YW, Zawacki JK, Irwin RS et al. Chronic cough due to gastroesophageal reflux disease: efficacy of antireflux surgery. *Surg Endosc* 2002;16:567-71.
36. Smith SM, Schroeder K, Fahey T. Over-the-counter medications for acute cough in children and adults in ambulatory settings. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(1):CD001831.
37. Brightling CE, Bradding P, Symon FA et al. Mast-cell infiltration of airway smooth muscle in asthma. *N Engl J Med* 2002;346:1699-705.
38. Pavord ID. Chronic cough: a rational approach to investigation and management. *Eur Respir J* 2005;25:213-5.
39. Kastelik JA, Thompson RH, Aziz I et al. Sex-related differences in cough reflex sensitivity in patients with chronic cough. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:961-4.
40. McGarvey LP. Does idiopathic cough exist? *Lung* 2008;186(suppl 1):S78-S81.

Kiropraktisk behandling af spædbarnskolik savner evidens

Karoline Aase & Jan Blakær

STATUSARTIKEL

Gynækologisk-obstetriske
Afdeling, Aarhus
Universitetshospital

Børns gråd er et normalt udviklingsfænomen og barnets eneste måde at udtrykke behov som sult, for meget varme/kulde og andre ubehag på. *Brazelton* undersøgte dette i et studie, hvor man fandt, at alle friske børn følger en grådkurve de første måneder af livet. Børnenes gråd fordeler sig på en kurve med et *peak* ved seksugersalderen på 2,7 timer hver dag, og børnene græder mindre, jo ældre de bliver [1]. De friske børn, som græder mere end tre timer dagligt, mere end tre dage om ugen i tre uger eller mere, defineres som havende kolik efter *Wessels rule of three* [2]. Baseret på disse kriterier estimeres det, at 10-20% af alle nyfødte i Danmark får kolik [3, 4].

Selv om der er foretaget adskillige undersøgelser i de seneste år, er tilstandens ætiologi stadig ukendt.

Kolik begynder typisk 2-4 uger efter fødslen og klinger af hos de fleste børn efter tre måneder, hos nogle efter fem måneder. Selv om det er en »benign og selvlimiterende tilstand«, er det en svært udfordrende periode for forældrene. Utrøstelig gråd hos barnet, følelsen af utilstrækkelighed og mangel på søvn vil uden tvivl tære psykisk på mange forældre. Specielt er forholdet mellem mor og barn sårbart og kan bevirke dårligt samspil og fødselsdepression [2, 5]. Undersøgelser viser, at gråd i specielt de fire første måneder er en vigtig stimulus for *shaken baby*-syndrom og muligvis andre former for vold mod spædbørn [6, 7].

Desværre er behandlingstilbuddene begrænsede og mange familier søger alternativ behandling for at afhjælpe problemet [8, 9]. Spinalmanipulation, der

tilbydes hos kiropraktorer, er meget brugt i Skandinavien i behandlingen af spædbarnskolik [10]. Ifølge Sundhedsstyrelsen behandles omkring 17.000 børn under 18 år hos kiropraktorer i løbet af ét år i Danmark [11]. En undersøgelse fra 2009 viste, at den største andel børn, der var i kiropraktisk behandling, var spædbørn (**Figur 1**), og kolik var den hyppigste årsag, som forældrene søgte hjælp for. I samme undersøgelse fandt man, at mindst 20% af babyerne kom til behandling efter rådgivning fra en sundhedsplejerske [11].

En behandling hos en kiropraktor koster 300-550 kr., og hele forløbet vil kræve 2-5 sessioner, måske flere, for tilstanden kolik. Det er en dyr behandling for en typisk børnefamilie, men så sandelig også for samfundet. Ifølge Sundhedsloven har man ret til tilskud fra regionen til kiropraktorhjælp [12]. Denne ydelse udgør 20-25% af det honorar, som en kiropraktor oftest får for en behandling. Dette er således en betydelig samfundsøkonomisk udgift.

På grund af den store patientgruppe, det medicinske perspektiv og det økonomiske omfang er det vigtigt at få belyst, om spinalmanipulation har en effekt. I denne artikel gennemgås den eksisterende litteratur inden for dette område af pædiatri og kiropraktik.

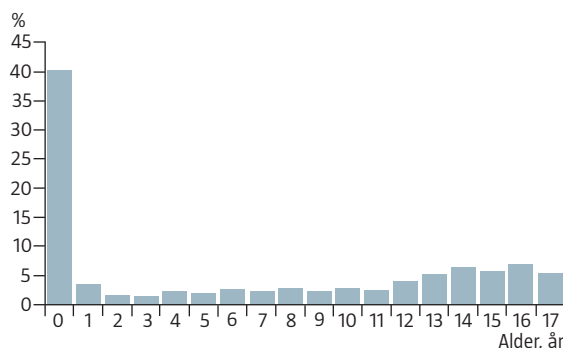
RESULTATER

Med tanke på det store omfang af børnekiropraktik findes der overraskende få studier, hvor man har undersøgt dens effekt på kolik (**Table 1**). *Wiberg et al* [13] undersøgte i et dansk studie effekten af kiropraktik på 25 spædbørn med kolik. Kontrolgruppen, der bestod af 16 spædbørn, fik ingen kiropraktisk behandling, men blev behandlet med dimeticon. Denne medicin har tidligere været brugt i behandlingen af kolik, men i flere studier har man ikke påvist nogen bedre effekt end med placebo. Ud over dette fik begge grupper rådgivning om amningsteknik, mors diæt, flaskeernæring, spise- og sovertimer etc. Undersøgelsen resulterede i 2,7 timers mindre gråd dagligt i gruppen, der fik spinalmanipulation, mens dimeticongruppen græd én time mindre pr. dag. Undersøgelsens konklusion var, at spinalmanipulation var effektiv i behandlingen af spædbarnskolik. Forældrene var ikke blindede [13].

Browning & Miller [14] sammenlignede effekten af spinalmanipulation (n = 22) med kraniosakral behandling (n = 21), to former for manuel terapi, der udføres af kiropraktorer. Spædbørnenes forældre havde ikke tidligere erfaring med disse behandlinger, så de kunne ikke genkende, hvilken behandling deres barn fik, og var således blindede. Man fandt, at der var signifikant færre timer med gråd og øget søvnmønster i begge grupper efter behandling. Der var 3,1 time mindre gråd pr. dag hos børn, der fik spinalma-

FIGUR 1

Aldersfordelingen hos børn, der var i behandling hos kiropraktor i Danmark i tidsperioden 2007-2008 [11].



nipulation, mens børnene, der fik kraniosakral behandling, dagligt græd 2,5 timer mindre. Man konkluderede, at *begge* behandlingsmetoder var effektive mod spædbarnskolik [14].

Olafsdottir [10] så på forskellen mellem en større gruppe spædbørn (n = 46), der fik behandling hos en kiropraktor, og en kontrolgruppe, der ikke fik behandling (n = 40). Forældrene var blindede i forhold til, hvilken behandling deres barn fik, idet en sygeplejerske tog barnet med ind til kiropraktoren. De børn, der var i kontrolgruppen, blev blot holdt i armene af sygeplejersken lige så længe, som en behandling tog, hvorefter barnet blev båret tilbage til forældrene. De spædbørn, der fik behandling, græd i gennemsnit to timer mindre, mens børnene i kontrolgruppen græd 2,3 timer mindre. Man konkluderede, at kiropraktisk behandling af kolik hos spædbørn ikke var mere effektiv end placebo [10].



Kolik defineres som anfald af irritabilitet, gråd eller uro i mere end tre timer pr. dag i mere end tre dage pr. uge i tre uger eller mere hos et i øvrigt raskt barn.



TABEL 1

Oversigt over undersøgelser der er lavet om kiropraktisk behandling af spædbarnskolik.

Reference	Studie-design	Studie-population, n (dropout)	Barnets alder ved studiestart	Behandling og behandlingslængde	Kontrolgruppe	Blinding af forældre	Evalueringsmetode	Resultat	Bemærkninger
<i>Olafsdottir et al, 2001 [10]</i>	RCT, dobbeltblindet	100 (5)	3-9 uger	Spinalmanipulation (lette fingertryk), 3 behandlinger over 8 dage	Ingen behandling, blev holdt i armene af en sygeplejerske	Ja, forældrene vidste ikke, om børnene fik behandling eller ej	Kolikdagbog og forældrenes vurdering som ingen, lidt, bedre, komplet bedring	Begge grupper viste en reduktion i antal timer med gråd, men der var ingen signifikant forskel mellem grupperne	Studiet med færrest behandlinger pr. barn
<i>Wiberg et al, 1999 [13]</i>	RCT, enkeltblindet	50 (9)	2-10 uger	Spinalmanipulation (lette fingertryk), 3-5 behandlinger over 12-15 dage	Fik dimeticon	Nej	Kolikdagbog og forældrenes bedømmelse af tilstanden	Signifikant mindre gråd i gruppen, der fik spinalmanipulation	Lille studiepopulation, ingen blinding af forældrene, kontrolgruppen fik medicin
<i>Browning & Miller, 2008 [14]</i>	RCT, der sammenligner 2 behandlinger, enkeltblindet	48 (5)	Mindre end 8 uger	Spinalmanipulation for nyfødte, behandlingen beskrives ikke	Fik kranio-sakral terapi 3-7 behandlinger over 14 dage	? Forældrene så deres barn få behandling, men der blev ikke sagt, hvilken behandling det fik	Gråddagbog	Begge grupper havde en reduktion af gråd og mere søvn	Lille studiepopulation, tvivlsom blinding af forældrene og ingen kontrolgruppe
<i>Miller & Philips, 2009 [15]</i>	Retrospektivt, ser på langtids-effekt af kiropraktiskbehandling af kolik	228 (133)	2-3 år	Low force manuel terapi	Ingen behandling	Ikke beskrevet	Forældrene fik tilsendt spørgeskema	De børn, der fik spinalmanipulation, havde færre søvn- og adfærdsvanskeligheder 2-3 år efter, at koliksymptomerne var væk, end de børn, der ikke fik behandling for tilstanden	Svært begrænset validitet, da der er mange variabler. Der er ikke taget højde for selektionsbias
<i>Wiberg & Wiberg, 2010 [3]</i>	Retrospektivt, undersøger behandling vs. det naturlige grædemønster	276	0-3 mdr.	Spinalmanipulation, ikke nærmere beskrevet. Gennemsnitlig 3 behandlinger over 8 dage	Ingen kontrolgruppe	Ikke beskrevet	Kiropraktorens egne journaler. Dog ikke signifikant sammenhæng med det naturlige grædemønster	Lidt ældre spædbørn fik størst effekt af behandlingen	Ingen kontrolgruppe, evaluering ud fra kiropraktorens egne journaler

RCT = randomiseret, kontrolleret forsøg

Wiberg & Wiberg [3] undersøgte i et retrospektivt, dansk studie, om spinalmanipulation i behandling af spædbarnskolik var associeret med det naturlige grædemønster hos nyfødte. Ti års journaler fra en privatpraktiserende kiropraktor blev læst igennem, og man fandt 276 børn, der opfyldte inklusionskriterierne for tilstanden kolik. Man fandt, at de lidt ældre spædbørn

havde størst effekt af behandlingen. Dette er i overensstemmelse med det naturlige grædemønster: Børnene vil naturlig græde mindre, jo ældre de bliver [1]. Forfatterne fandt dog ikke en direkte sammenhæng mellem det naturlige grædemønster og det positive udfald efter behandling hos en kiropraktor og konkluderede, at der var en effekt af spinalmanipulation [3].

Miller & Philips [15] foretog et retrospektivt studie, hvor langtidseffekterne af kiropraktisk behandling af kolik blev undersøgt. Børnene, der var med i studiet, var 2-3 år, men havde haft kolik som spædbørn. De børn, der var blevet behandlet for kolik hos en kiropraktor (n = 50), blev sammenlignet med dem, der ingen behandling havde fået (n = 45). Forfatterne fandt, at de, der var behandlet hos kiropraktor, havde langt færre adfærds- og søvnforstyrrelser end dem, der ikke havde fået behandling [15].

I et review fra 2009 fandt man ingen god evidens for, at behandlingen var effektiv [16]. I et review fra 2010, hvor man undersøgte effekten af manuel terapi, blev det konkluderet, at spinalmanipulation i forhold til imiteret manipulation (*sham manipulation*) ikke havde effekt på kolik [17].

DISKUSSION

De tre randomiserede, kontrollerede studier (RCT) har alle små studiepopulationer. *Olafsdottirs* norske studie [10] er det største med 86 spædbørn. *Wiberg et al* [13] og *Browning & Miller* [14] har under halvdel af dette antal børn med i deres studier. Der eksisterer kun få studier, og de resultater, der findes, beror på meget få patienter.

Studierne har det til fælles, at man brugte forældrenes evaluering, når behandlingseffekten skulle vurderes. I alle RCT-studierne [10, 13, 14] brugte man en kolikdagbog, som forældrene skulle udfylde. Evaluering af behandlingseffekten bliver på denne måde meget subjektiv, og forældrene burde blindes i forhold til, om deres barn får behandling eller ej. Det er kun i *Olafsdottirs* studie, at dette krav opfyldes [10]. I *Wiberg et al's* [13] og *Browning & Millers* studier [14] så forældrene, om deres barn blev behandlet. Resultaterne af studierne blev bedømt ud fra forældrenes subjektive opfattelse af behandlingseffekten, og det kan ikke udelukkes, at effekten af spinalmanipulation blev set i et bedre lys, end virkeligheden gav, i disse to RCT-studier [13, 14].

Desværre mangler der rene kontrolgrupper i de sidstnævnte studier [13, 14]. Man kan have mistanke om, at forældrene i *Wiberg et al's* studie fik negative forhåbninger til medicinsk behandling, mens resultaterne af *Browning & Millers* studie ikke kan fortælle os, om både spinalmanipulation og kraniosakral behandling er effektive eller ineffektive. Man kan ikke ud fra studieresultaterne afgøre, om det var behandlingen eller tiden i sig selv, der gjorde, at børnene græd mindre og sov mere, da der ikke var kontrolgrupper.

Olafsdottirs studie [10] synes at være det mest troværdige, idet det har den største studiepopulation og indtil videre er den eneste undersøgelse, hvor



FAKTABOKS

Kolik defineres som anfald af irritabilitet, gråd eller uro i mere end tre timer pr. dag i mere end tre dage pr. uge i tre uger eller mere hos et i øvrigt raskt barn.

Hvert år behandles ca. 17.000 børn under 18 år hos en kiropraktor.

Den største andel børn, der behandles hos en kiropraktor, er spædbørn, og kolik er den hyppigste årsag.

Mange spædbørn henvises til en kiropraktor efter rådgivning fra en sundhedsplejerske.

Kun i få studier har man undersøgt spinalmanipulation i behandlingen af spædbarnskolik.

Sundhedsplejersker og andet sundhedspersonale må frarådes at anbefale spinalmanipulation mod spædbarnskolik, da denne behandling ikke forgår på et evidensbaseret grundlag.

både forældre og observatører var blindede. Det er også den eneste undersøgelse med en ren kontrolgruppe at sammenligne med. I det norske studie fandt man altså ingen signifikant effekt af spinalmanipulation i forhold til ingen behandling. Det norske studie kritiseres for, at sygeplejersken har givet kiropraktisk behandling ved at holde barnet i sine arme [14]. Dette er vel højst usandsynligt og er en absurd kritik.

På Sundhedsstyrelsen hjemmeside [18] står der følgende notat vedr. sundhedsplejerskers rådgivning om kiropraktisk behandling af spædbørn: »(...) Sundhedsplejersker har generelt mulighed for at inddrage muligheden for kiropraktisk behandling af spædbørn i deres rådgivning til forældrene. (...) Det er på nuværende tidspunkt uafklaret om det har en gavnlig effekt, ligesom eventuelle uønskede effekter ikke er tilstrækkeligt belyst«. Dette er en vag og uklar retningslinje fra Sundhedsstyrelsen, der ikke giver nogen vejledning for en sundhedsplejerske. Kiropraktorerne arbejder tæt sammen med sundhedsplejersker og vil nok i allerhøjeste grad anbefale deres behandling mod kolik [19]. Denne mistanke understøttes af undersøgelsen, der viste, at 20% af dem, der opsøgte en kiropraktor med deres spædbarn, kom efter »henvielse« fra en sundhedsplejerske [11]. Trods minimal evidensbaseret grundlag er der if. kiropraktorerne selv hvert år mere end 10.000 børn i alderen 0-2 år, der får behandling på danske kiropraktorklinikker [19]. Dette er urovækkende af hensyn til både barnet og forældrene, men også set fra en medicinsk vinkel, da man i litteraturen finder mangelfulde undersøgelser med denne aldersgruppe. Det faktum, at sundhedsplejersker kan rådgive forældre om en form for behandling, som udføres uden evidensbaseret grundlag, er meget bekymrende.

Vi har i denne artikel alene set på den kiropraktiske behandling af spædbarnskolik, da majoriteten af litteratur findes inden for dette område. Flere kiro-

praktorerers hjemmesider anbefaler også kiropraktisk behandling efter hårde fødsler, kejsersnit m.m., da man kan behandle ledlåsninger og muskelgener efter sådanne fødsler. Dette er en behandling, hvor der ingen dokumentation foreligger.

KONKLUSION

Brugen af spinalmanipulation i behandling af spædbarnskolik er udbredt, og interessen øges. Området trænger til en markant højere prioritet inden for forskning, hvor der fokuseres på ætiologien og behandlingen af tilstanden. Kun på denne måde kan man opnå et evidensbaseret grundlag for behandlingen. Den nuværende viden på området bør medføre, at sundhedsplejersker og andre inden for sundhedsvesenet må frarådes at henvise spædbørn til kiropraktisk behandling af kolik. Dersom kiropraktorerne kan fremlægge tilstrækkeligt evidensbaseret materiale, vil der være åbent for et tættere samarbejde mellem kiropraktorer, sundhedsplejersker og læger inden for behandlingen af spædbarnskolik.

KORRESPONDANCE: Jan Blaakær, Skæring Egager 20, 8250 Egå.

E-mail: jab@dadlnet.dk

ANTAGET: 17. oktober 2012

FØRST PÅ NETTET: 7. januar 2013

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Brazelton TB. Crying in infancy. *Pediatrics* (Evanston) 1962;29:579.
2. Kheir AE. Infantile colic, facts and fiction. *Ital J Pediatr*. 2012;38:34.
3. Wiberg KR, Wiberg JMM. A retrospective study of chiropractic treatment of 276 Danish infants with infantile colic. *J Manipulative Physiol Ther* 2010;33:536-41.
4. <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/praksisinformation/almen-praksis/midtjylland/patientforloeb/forloebbeskrivelser/d-fordoejelsesorganer/tre-maaneders-kolik/> (17. sep. 2012).
5. Vik T, Grote V, Escribano J et al. Infantile colic, prolonged crying and maternal postnatal depression. *Acta Paediatr* 2009;98:1344.
6. Lee C, Barr RG, Catherine N et al. Age-related incidence of publicly reported shaken baby syndrome cases: is crying a trigger for shaking? *J Dev Behav Pediatr* 2007;28: 288-93.
7. Barr RG, Trent RB, Cross J. Age-related incidence curve of hospitalized shaken baby syndrome cases: convergent evidence for crying as a trigger to shaking. *Child Abuse Negl* 2006;30:7-16.
8. Chiropractic care for children: controversies and issues. *Paediatr Child Health* 2002;7:85-104.
9. Miller J. Cry babies: a framework for chiropractic care. *Clinical Chiropractic* 2007;10:139-46.
10. Olafsdottir E. Randomised controlled trial of infantile colic treated with chiropractic spinal manipulation. *Arc Dis Child* 2001;84:138-41.
11. Hestbæk L, Jørgensen A, Hartvigsen J. A description of children and adolescents

Muligt klinisk potentiale ved revertering af neuromuskulær blokade med sugammadex ved anæstesi og kirurgi

Emilie Øberg¹ & Casper Claudius²

STATUSARTIKEL

1) Anæstesiologisk Afdeling, Herlev Hospital
2) Anæstesiologisk Afdeling, Bispebjerg Hospital

Brugen af neuromuskulært blokerende midler (NMB) i forbindelse med generel anæstesi har i de senere år været faldende, fordi moderne anæstetika og analgetika giver en vis muskelslaphed, og fordi brugen af larynxmaske, der ikke kræver relaxsation, har vundet indpas. NMB anvendes dog fortsat, når optimale intubationsforhold er afgørende samt til kirurgiske procedurer, hvor anæstetika og analgetika ikke alene kan optimere de kirurgiske forhold. Det ideelle NMB har et hurtigt anslag, en forudsigelig virkningsvarighed og blokaden ophæves hurtigt og varigt uden risiko for resteffekt eller klinisk betydende bivirkninger. Ingen NMB har hidtil opfyldt disse kriterier.

REVERTERING MED NEOSTIGMIN OG SUGAMMADEX

Traditionelt reverteres en neuromuskulær blokade med neostigmin, der er en acetylkolinesterasehæm-

mer. Neostigmin øger acetylkolinkoncentrationen og fortrænger derved NMB fra acetylkolinreceptoren. Brugen begrænses dog af bivirkningsprofilen og af, at neostigmin ikke kan revertere dyb blokade [1, 2].

Sugammadex er en ny selektiv antidot til NMB'et rocuronium. Sugammadex er et cyclodextrin, der binder og indkapsler rocuronium med høj affinitet (Figur 1), hvorved den neuromuskulære blokade ophæves inden for 1-3 min, uanset dybden af blokaden.

Formålet med denne statusartikel er at diskutere, hvilke kliniske implikationer og perspektiver brugen af sugammadex har for moderne anæstesi og kirurgi.

INDLEDNING AF ANÆSTESI VED ELEKTIV KIRURGI

Endotrakeal intubation ved elektiv kirurgi kan foretages uden brug af NMB, men NMB forbedrer intubationsforholdene og minimerer larynxtraumer [3]. I en