

Abramson-procedure voor de behandeling van pectus carinatum – eerste ervaringen in Nederland

Samenvatting

De Abramson-procedure is een nieuwe minimaal-invasieve techniek voor de behandeling van een pectus carinatum. Het is een techniek die in Zuid-Amerika frequent wordt uitgevoerd, maar in Nederland tot nu toe niet of nauwelijks wordt toegepast. Inmiddels hebben wij in ons verwijscentrum voor thoraxwandchirurgie de eerste twee patiënten behandeld middels deze procedure. Het voordeel van deze techniek is dat er geen uitgebreide resectie van het ribkraakbeen en reconstructie van het sternum noodzakelijk is. Tevens is deze techniek niet afhankelijk van goede therapietrouw zoals bijvoorbeeld bij dynamische-compressietherapie. Grote vergelijkende studies zijn nog niet voorhanden, maar gebleken is dat deze techniek goed en veilig uitvoerbaar is. Het is een techniek met veel potentie om de chirurgische behandeling van pectus carinatum te worden.

L.B. van Middendorp, cardiothoracaal chirurg in opleiding, afdeling chirurgie, sectie thoraxchirurgie, Zuyderland medisch centrum, Heerlen; H.G.L. Van Veer, chirurg, afdeling chirurgie, sectie thoraxchirurgie, UZ Leuven, Leuven; K.W.E. Hulsewe, chirurg, afdeling chirurgie, sectie thoraxchirurgie, Zuyderland medisch centrum, Heerlen; Y.L.J. Vissers, chirurg, afdeling chirurgie, sectie thoraxchirurgie, Zuyderland medisch centrum, Heerlen; E.R. de Loos, chirurg, afdeling chirurgie, sectie thoraxchirurgie, Zuyderland medisch centrum, Heerlen

Introductie

Pectus carinatum, ofwel kippenborst, is een congenitale afwijking van de thoraxwand. Een pectus carinatum is het gevolg van overmatige groei van het ribkraakbeen waardoor het borstbeen naar voren wordt verplaatst. De prevalentie van een pectus carinatum wordt in Nederland geschat op 0.6%.¹ De prevalentie van een pectus excavatum (trechterborst of schoenmakersborst) ligt in Nederland ongeveer vier keer hoger dan die van een pectus carinatum, terwijl dit in Argentinië precies andersom is.² Dit kan echter een onderschatting zijn aangezien een pectus carinatum niet altijd geassocieerd is met lichamelijke klachten. De klachten die patiënten ervaren kunnen variëren van puur cosmetisch, tot aan een verminderde inspanningstolerantie en dyspneu. Dit laatste is het gevolg van een verminderde flexibiliteit van de thoraxwand. Ook kunnen pijnklachten en mechanische bezwaren ontstaan, waarbij patiënten bijvoorbeeld niet meer op hun buik kunnen slapen. Afhankelijk van de ernst van klachten en de wens van de patiënt kan besloten worden tot een expectatief beleid, een niet-invasieve of invasieve behandeling.

Pioniers op het gebied van pectus-carinatumchirurgie begonnen in de jaren vijftig van de vorige eeuw met open

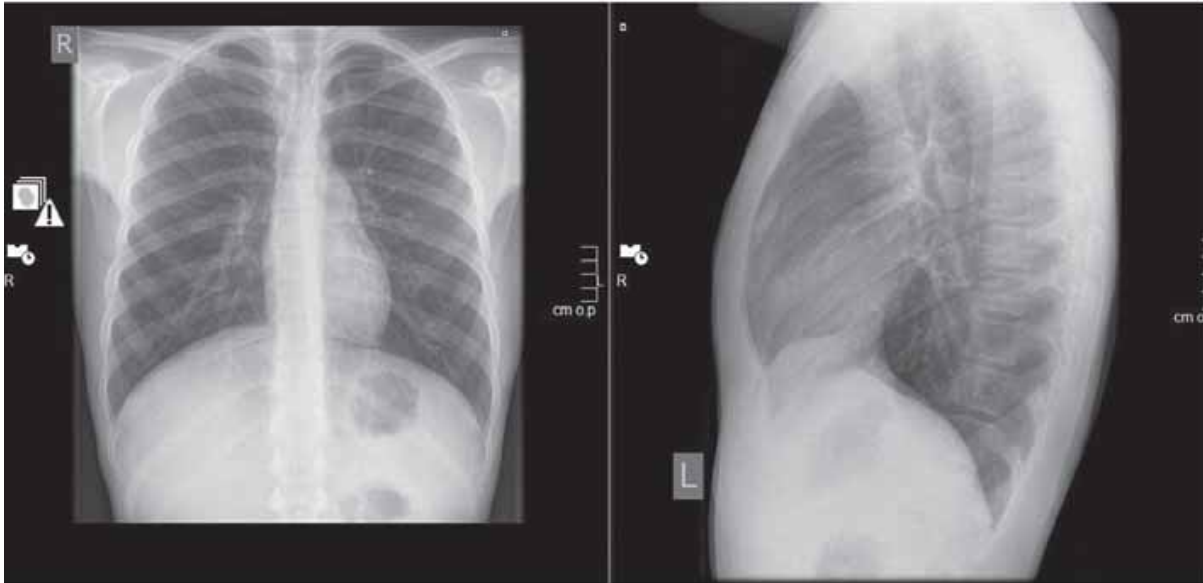


Figuur 1; Pre- en postoperatieve foto's. Boven preoperatief met een zij-aanzicht welke een pectus carinatum toont van ongeveer 4cm. Onder postoperatieve foto's met de correctie van de pectus carinatum met de bar nog in situ, impressie van de bar subcutaan zichtbaar.

correcties in de vorm van resectie van het aangedane ribkraakbeen met of zonder resectie van het sternum. De huidige en meest bekende chirurgische behandeling

is de Ravitch-procedure (1949),³ waarop in de loop der jaren kleine modificaties zijn toegepast. Bij alle vormen vindt in ieder geval een resectie van het aangedane

Preoperatief



Postoperatief

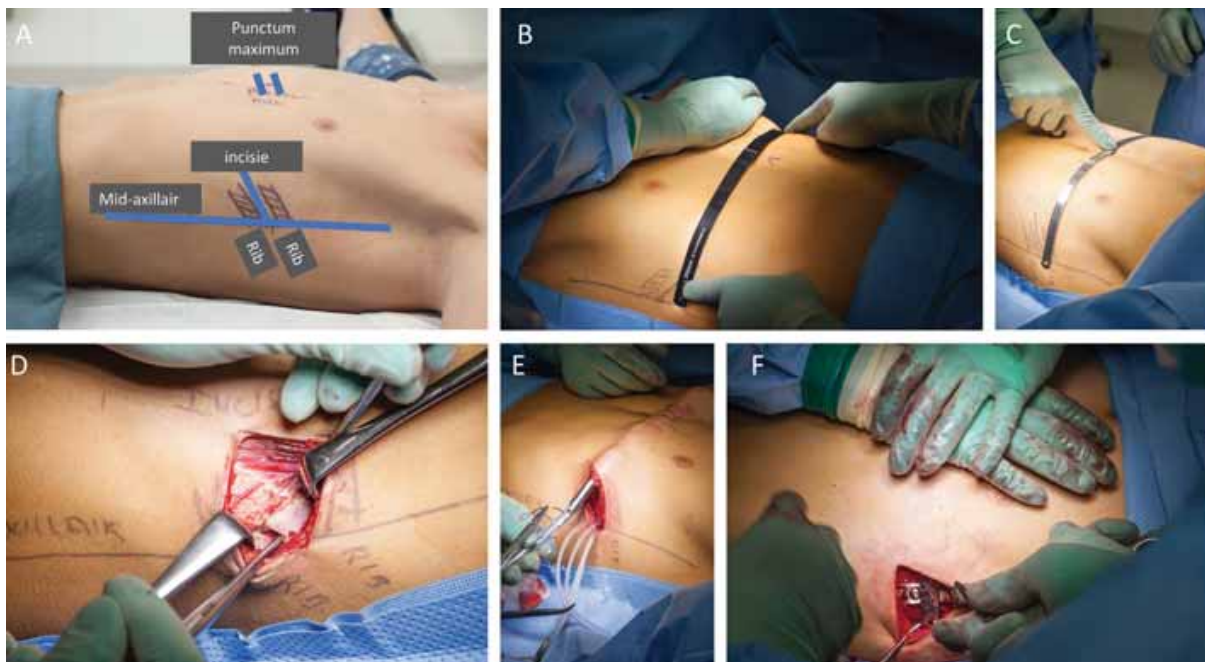


Figuur 2; Pre- en postoperatieve x-thorax.

ribkraakbeen en reconstructie van de positie van het sternum plaats. In het begin van deze eeuw werd dynamische-compressie-therapie als een alternatieve niet-invasieve behandeling geïntroduceerd.^{4,5} Hierbij wordt door middel van uitwendige druk door een dynamische-compressiebrace

een correctie van de pectus bewerkstelligd. De totale draagduur tot volledige correctie varieert van 4 tot 24 maanden.¹ Deze therapie heeft goede resultaten maar kent echter ook haar nadelen. Zo dient de brace initieel 23 uur per dag en 7 dagen per week te worden gedragen. Ook moet

het resultaat frequent poliklinisch worden geëvalueerd en dient de brace zo nodig te worden aangepast. Dit vraagt om een aanzienlijke motivatie en tijdsinvestering van de relatief jonge patiënten. Daarnaast is deze therapie in 10-20% van de patiënten niet succesvol.



Figuur 3; A: Het preoperatief aantekenen van de pectus carinatum waarbij de middelste axillairlijn wordt gebruikt om de positie van de stabilizers in te schatten. Het punctum maximum en de ribben aan weerszijden zijn aangetekend om de hoogte van de incisie te bepalen. B: Op maat buigen van de mal onder manuele reductie van de pectus carinatum. C: De definitieve bar voor implantatie. D: Het vrijleggen van de rib en teugelen voor de stabilizer, één rib caudaal en één rib craniaal van de bar. E: Het tunneltraject van de bar, achter de serratus en pectoralis major langs. Een drain wordt gebruikt om de bar te geleiden. F: Het manueel redresseren van de pectus carinatum en fixatie aan de stabilizers.

Voorheen bleef dan alleen de gemodificeerde Ravitch-procedure als open chirurgische behandeling over. In 2005 beschreef de Argentijnse thoraxchirurg Abramson een alternatieve minimaal-invasieve techniek voor de behandeling van een pectus carinatum.⁶ Bij deze Abramson-procedure wordt via kleine laterale incisies een presternale bar met stabilisatieplaatjes geplaatst. Deze bar werkt als inwendige brace en corrigeert daarmee de pectus carinatum. Gedurende de periode dat de bar in situ is, remodelleert het ribkraakbeen en vergroeit de voorste thoraxwand in de gecorrigeerde positie. Dit proces duurt twee jaar, waarna de bar tijdens een operatie in dagopname kan worden verwijderd. De Abramson-procedure is een veilige ingreep met relatief weinig en onschuldige complicaties, waarbij seroomvorming het meest frequent gezien wordt.⁷ Naast het cosmetische voordeel van de minimaal invasieve techniek, is de operatieduur korter en is er minder bloedverlies vergeleken met de oude chirurgische technieken. Desondanks blijft ook de

Abramson-procedure een operatie met de algemene en specifieke risico's van dien. Derhalve dient de indicatiestelling tot operatieve correctie goed te worden afgewogen en is shared decision making met patiënt en ouders essentieel.

De Abramson-procedure wordt in Nederland niet tot nauwelijks uitgevoerd. Afgelopen jaar werd deze techniek in ons verwijscentrum voor thoraxwandchirurgie voor het eerst toegepast bij respectievelijk een 15- en 19-jarige jongen met een pectus carinatum. (figuur 1, figuur 2)

Techniek

De operatie wordt onder algehele anesthesie uitgevoerd. Voor postoperatieve pijnstilling wordt preoperatief een epiduraal katheter geplaatst. Antibiotica wordt éénmalig profylactisch gegeven. De patiënt wordt in rugligging met de armen in abductie gepositioneerd. De pectus en geplande correctie wordt van tevoren afgetekend. (figuur 3) De lengte van de bar wordt opgemeten, waarna onder manuele reductie van de pectus een mal

wordt gemaakt om de uiteindelijke configuratie van bar te bepalen. Deze bar wordt naar voorbeeld van de mal stapsgewijs op maat gebogen. Aan de laterale zijde, juist anterior van de middelste axillairlijn, worden aan weerszijden transversale incisies gemaakt tussen het verloop van de aangrenzende ribben. De subcutis, fascia en serratus anterior worden diathermisch doorgenomen. Het periost van de ribben wordt over een klein traject vrijgeprepareerd. Vervolgens worden de ribben één voor één subperiostaal omsingeld. Dit gebeurt tijdens apneu om de kans op een pneumothorax of letsel van de neurovasculaire bundel zo klein mogelijk te maken. Nadien worden 1.1 mm dikke staalkabels rondom de ribben geplaatst, waarmee de stabilizers aan de thoraxwand zullen worden gefixeerd. De stabilizers houden de bar uiteindelijk in haar definitieve positie. Een submusculaire tunnel (onder serratus anterior en pectoralis major) wordt vervaardigd, waarin de definitieve bar wordt geplaatst. Na definitieve correctie van de pectus wordt de bar middels een schroef gefixeerd in de stabilizers.



Postoperatief

Beide patiënten kenden een snel postoperatief herstel en konden op de derde postoperatieve dag in goede conditie naar huis worden ontslagen. Bij de eerste patiënt brak na twee maanden een van de staalkabels waarvoor een beperkte revisie van de betreffende stabilizer noodzakelijk was. Nadien verliep het herstel ongecompliceerd. Beide patiënten zijn zeer tevreden over het cosmetisch resultaat.

Perspectief

De Abramson-procedure is een welkome aanvulling op het arsenaal van minimaal invasieve operaties voor thoraxwanddeformiteiten. In vergelijking met de traditionele chirurgische behandeling volgens Ravitch kent de operatie weinig

majeure complicaties. De Abramson-procedure is minder onderhevig aan therapietrouw zoals bij de dynamische-compressietherapie. Ons inziens maakt de

Abramson-procedure dan ook een goede kans om te evolueren naar de standaard voor de operatieve behandeling van de pectus carinatum bij adolescenten. ■

Literatuur

1. de Beer SA, de Jong JR, Heij HA. [Dynamic compression brace for pectus carinatum]. Ned Tijdschr Geneeskd. 2013;157(46):A6796.
2. Emil S, Laberge JM, Sigalet D, Baird R. Pectus carinatum treatment in Canada: current practices. J Pediatr Surg. 2012;47(5):862-6.
3. Ravitch MM. The Operative Treatment of Pectus Excavatum. Ann Surg. 1949;129(4):429-44.
4. de Beer SA, Gritter M, de Jong JR, van Heurn ELW. The Dynamic Compression Brace for Pectus Carinatum: Intermediate Results in 286 Patients. Ann Thorac Surg. 2017;103(6):1742-9.
5. Lopez M, Patoir A, Varlet F, Perez-Etchepare E, Tiffet T, Villard A, et al. Preliminary study of efficacy of dynamic compression system in the correction of typical pectus carinatum. Eur J Cardiothorac Surg. 2013;44(5):e316-9.
6. Abramson H. [A minimally invasive technique to repair pectus carinatum. Preliminary report]. Arch Bronconeumol. 2005;41(6):349-51.
7. Abramson H, D'Agostino J, Wuscovi S. A 5-year experience with a minimally invasive technique for pectus carinatum repair. J Pediatr Surg. 2009;44(1):118-23; discussion 23-4.

VERKORTE PRODUCTINFORMATIE BRIDION®. Voor de volledige en meest recente productinformatie verwijzen wij naar de goedgekeurde SPC op www.ema.europa.eu

NAAM VAN HET GENEESMIDDEL: Bridion 100 mg/ml oplossing voor injectie

KWANTITATIEVE SAMENSTELLING: Elke injectieflacon van 2 of 5 ml bevat natriumsugammadex equivalent aan 200 mg respectievelijk 500 mg sugammadex.

FARMACEUTISCHE VORM: Oplossing voor injectie

THERAPEUTISCHE INDICATIES: Opheffing van de door rocuronium of vecuronium geïnduceerde neuromusculaire blokkade bij volwassenen. Bij kinderen en adolescenten van 2 t/m 17 jaar wordt het gebruik van sugammadex alleen aanbevolen bij standaardopheffing van een door rocuronium geïnduceerde neuromusculaire blokkade. Voor doseringen standaardopheffing zie de volledige productinformatie.

CONTRA-INDICATIES: Overgevoeligheid voor de werkzame stof of voor een van de hulpstoffen.

BELANGRIJKSTE WAARSCHUWINGEN EN VOORZORGEN BIJ GEBRUIK: Gedurende de periode direct na de operatie wordt aanbevolen de patiënt te controleren op ongewenste voorvallen zoals hernieuwd optreden van een neuromusculaire blokkade. Patiënten moeten kunstmatig worden beademd totdat de spontane ademhaling voldoende is hersteld. Het gebruik van lagere doses dan aanbevolen, kan leiden tot een verhoogd risico van hernieuwd optreden van neuromusculaire blokkade na initiële opheffing en wordt niet aanbevolen. Sugammadex kan de geactiveerde partiële tromboplastinetijd (aPTT) en protrombinetijd (PT) verlengen. Voorzichtigheid dient te worden betracht wanneer gebruik van sugammadex wordt overwogen bij patiënten die therapeutische antistolling krijgen en bij patiënten met stollingsfactorgerelateerde deficiënties. Het gebruik van sugammadex bij patiënten met een ernstige nierfunctiestoornis wordt niet aanbevolen. Patiënten met een ernstige leverfunctiestoornis moeten met grote voorzichtigheid worden behandeld. In zeldzame gevallen is ernstige bradycardie waargenomen kort na de toediening van sugammadex. Patiënten moeten daarom zorgvuldig gecontroleerd worden op hemodynamische veranderingen gedurende en na opheffing van de neuromusculaire blokkade. Sugammadex mag niet worden gebruikt voor opheffing van blokkades geïnduceerd door niet-steroidale neuromusculair blokkerende stoffen en door andere steroidale neuromusculair blokkerende stoffen dan rocuronium of vecuronium. Indien de neuromusculaire blokkade wordt opgeheven onder voortzetting van de anesthesie, dienen aanvullende doses van het anestheticum en/of opioïd te worden gegeven op geleide van de klinische indicatie. Wachttijden voor hernieuwde toediening van neuromusculair blokkerende stoffen na opheffing met sugammadex zijn beschreven in de SPC (rubriek 4.4). Indien hernieuwde neuromusculaire blokkade is vereist vóór het verstrijken van de aanbevolen wachttijd dient een niet-steroidale neuromusculair blokkerende stof te worden gebruikt. Aandoeningen met een verlengde circulatietijd, zoals cardiovasculaire aandoeningen, gevorderde leeftijd of oedeemvorming kunnen gepaard gaan met langere hersteltijden. Artsen moeten voorbereid zijn op de mogelijkheid van overgevoelighedsreacties op geneesmiddelen waaronder anafylactische reacties. Indien er meer dan 2,4 ml oplossing moet worden toegediend, dient hier rekening mee te worden gehouden bij patiënten met een natriumbepert dieet.

BIJWERKINGEN: De meest voorkomende bijwerkingen zijn: *Vaak:* hoest, luchtwegcomplicatie van anesthesie, complicaties bij anesthesie, hypotensie ten gevolge van een verrichting en verrichtingscomplicatie. *Soms:* geneesmiddelenovergevoelighedsreacties

FARMACOTHERAPEUTISCHE GROEP: ATC code V03AB35.

REGISTRATIEHOUDER: Merck Sharp & Dohme B.V., Waarderweg 39, 2031 BN, Haarlem, Tel.: 0800 9999000, medicalinfo.nl@merck.com

REGISTRATIENUMMERS: EU/1/08/466/001-002

VERGOEDING: volledig vergoed.

AFLERSTATUS: UR

DATUM VPI: 30 juli 2018.

bridion®
sugammadex

