

Le traitement conservateur du thorax en entonnoir par cloche à aspiration

Frank-Martin Häcker, Joanna Zuppinger, Sergio B. Sesia
Kinderchirurgie, Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB)

Quintessence

- Le thorax en entonnoir est la malformation de la paroi thoracique la plus fréquente avec une incidence de l'ordre de 1:300. Les garçons sont touchés cinq à six fois plus souvent que les filles.
- Il n'est pas rare d'assister à une accentuation de la malformation au cours de la phase de croissance staturale, c'est-à-dire en particulier pendant la puberté avec parfois le développement de troubles posturaux sous la forme par exemple d'une cyphose, fréquemment associée à une scoliose.
- Le traitement par cloche à dépression ou à aspiration (*vacuum bell*) selon E. Klobe constitue un complément, voire une alternative à la correction chirurgicale du thorax en entonnoir.
- Le présent article discute les résultats observés à ce jour sur une population de 140 patients traités dans notre service.
- La technique de la cloche à aspiration selon E. Klobe s'est avérée une thérapie adjuvante précieuse, voire une véritable alternative à la correction chirurgicale dans une population de patients soigneusement sélectionnés.

Introduction


La discussion au sujet de l'indication à un traitement ciblé du thorax en entonnoir congénital connaît à l'heure actuelle un regain d'intérêt étonnant dans nos consultations. Un afflux de patients en constante progression nous a conduits, à l'UKBB (Universitäts-Kinderspital beider Basel), à mettre sur pieds il y a environ deux ans une consultation spécialisée consacrée aux malformations thoraciques. A notre sens, la technique opératoire mini-invasive selon Nuss [1] reste aujourd'hui le gold standard dans la correction chirurgicale du thorax en entonnoir. Chez certains patients soigneusement sélectionnés, il est également possible, en fonction de l'âge et de la sévérité de la déformation, d'opter pour un traitement conservateur à l'aide d'une cloche à aspiration proposé par Klobe. Le traitement par aspiration qui vise à un relèvement temporaire du sternum avait en fait déjà été décrit il y a une petite centaine d'années. Les cloches utilisées actuellement ont été conçues par un ingénieur du nom d'Eckart Klobe, qui avait lui-même souffert d'une telle malformation. Nous nous proposons dans cet article d'exposer cette méthode et de faire part des expériences acquises et des résultats obtenus jusqu'ici.



Frank-Martin Häcker

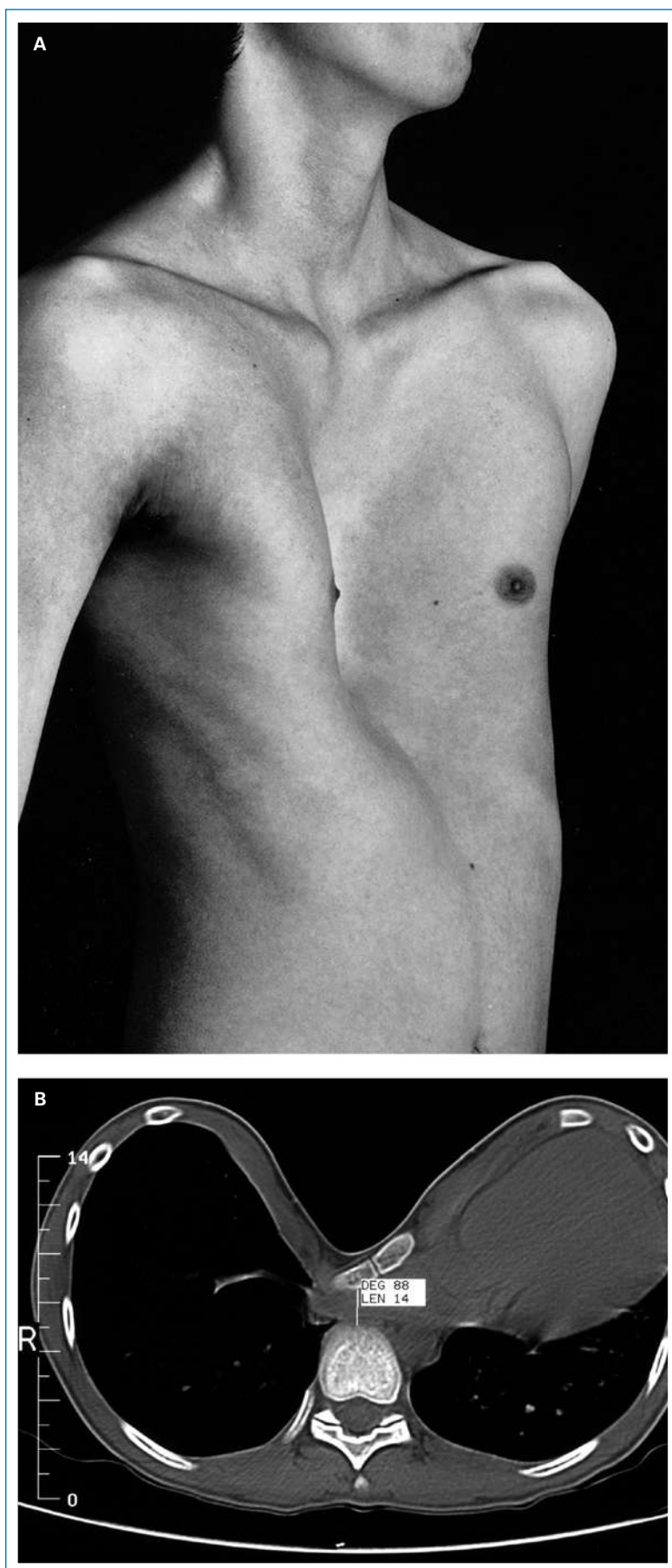
Les auteurs ne déclarent aucun soutien financier ni conflit d'intérêts en relation avec la présente publication.

Etiologie

Le thorax en entonnoir (*Pectus excavatum*, PE) est une malformation congénitale de la paroi thoracique antérieure. Avec une incidence de 1:300 enfants nés vivants, il s'agit de l'une des anomalies les plus fréquentes à la naissance. Les garçons sont touchés cinq à six fois plus souvent que les filles et il existe une prédisposition familiale. La malformation est manifeste dès la naissance chez environ 85% des enfants atteints et il survient souvent une nette accentuation au cours de la phase de croissance staturale et en particulier durant la période pubertaire. Elle peut aussi s'accompagner de troubles de la posture sous forme de cyphose, fréquemment associée à une scoliose. Chez certains patients, la paroi thoracique antérieure est asymétrique, le sternum ayant «pivoté» en entraînant un décalage de l'entonnoir en-dehors de la ligne médiane (fig. 1 ). La musculature thoracique antérieure et dorsale de ces patients est en général très peu développée. Les petits enfants atteints de thorax en entonnoir ne se plaignent que très rarement d'une gêne subjective et leur tolérance aux efforts physiques est habituellement normale pour l'âge. A l'adolescence, ils peuvent en revanche souffrir d'une certaine limitation des performances, de sensations d'oppression, d'impressions de «battements cardiaques anormaux», de difficultés respiratoires ou de toute une série d'autres troubles – surtout lorsque la malformation est sévère. Pour certains d'entre eux, le PE constitue de plus un important handicap psychique. La plupart des adolescents se sentent nettement atteints dans leur santé et leur bien-être physique et ils évitent volontairement de participer à des sports, notamment la natation, et à d'autres activités en société. Il peut alors en résulter un retrait social, voire un véritable isolement social avec dans certains cas même une tendance suicidaire.

Options thérapeutiques

L'échec du traitement conservateur par une physiothérapie intensive pose l'indication à une correction chirurgicale. On pratiquait autrefois une opération dite de Ravitch. Cette intervention faisait appel à une technique complexe comportant la résection des extrémités antérieures des côtes, associée à une ostéotomie du sternum. Elle laissait évidemment une longue cicatrice postopératoire, stigmate du geste chirurgical et très mal acceptée sur le plan esthétique par nombre de patients. Actuellement, de nombreux centres privilégient la chirurgie mini-invasive décrite pour la première fois en 1998 par Nuss (MIRPE) [1]. Elle consiste à effectuer de petites incisions latérales permettant l'implantation d'un arceau métallique sous le sternum. Cet arceau



Figures 1A et B
Patient de 16 ans avec thorax en entonnoir asymétrique.

Tableau 1

Complications après les opérations de Nuss.

| | |
|------------------------------------|-------|
| Pneumothorax | 59% |
| Drainage post-pneumothorax | 2,1% |
| Ponction pleurale | 0,6% |
| Hémithorax | 0,3% |
| Epanchement pleural (= > drainage) | 0,8% |
| Péricardite | 2,3% |
| Epanchement péricardique | 0,3% |
| Syndrome post-cardiomyotomie | 0,4% |
| Bascule de l'arceau | 11,5% |
| Révision opératoire après bascule | 8,3% |
| • sans stabilisateur | 15,2% |
| • avec stabilisateur | 6,5% |
| • avec stabilisateur fixé | 4,3% |
| Allergie | 0,6% |
| Surcorrection | 11,7% |
| Infection de plaie | 0,8% |
| Infection de l'arceau | 0,4% |

Cas isolés:

Perforation cardiaque, lésion hépatique, lésion diaphragmatique...

configuré individuellement a pour but de relever le sternum et de corriger l'entonnoir de l'intérieur. La méthode de Nuss peut se prévaloir d'un bon résultat esthétique, grâce à un traumatisme opératoire minimal, et d'un excellent taux de satisfaction chez les patients. La première série de 251 patients publiée aux Etats-Unis a d'emblée montré que cette technique permettait d'obtenir une correction qualifiée de bonne à excellente dans plus de 90% des cas [1]. Cette méthode s'est entre-temps bien établie et elle est aujourd'hui largement utilisée dans le monde entier comme à l'UKBB. Elle est devenue le standard dans de nombreux centres de chirurgie pédiatrique pour la correction chirurgicale du PE [2]. Malheureusement, l'expérience acquise au fil des années a montré que cette technique n'est pas non plus dénuée de complications (tab. 1) [3, 4].

Le risque de complications, la relative insignifiance de certains status locaux, ainsi que les craintes et les réticences de nombreux patients à la perspective de l'opération, ont relancé l'intérêt pour une méthode conservatrice certes ancienne, mais remise au goût du jour. Il s'agit de la cloche à aspiration, une technique remise au goût du jour en 2002 par Eckart Klobe de Mannheim en Allemagne. La récente publication des premières expériences réalisées avec ce matériel [5, 6] a suscité un gros enthousiasme de la part des patients concernés. Nous appliquons chez nous la méthode depuis environ onze ans. Voici donc un aperçu des résultats que nous avons jusqu'ici.

La cloche à aspiration (selon Eckart Klobe)


Le traitement conservateur a pour but de parvenir à un relèvement permanent du sternum et des articulations


costo-sternales. Une cloche à aspiration appliquée sur la surface de la poitrine génère un effet de vacuum. Elle entraîne ainsi au niveau du sternum une réduction non seulement manifeste à l'examen clinique, mais aussi confirmée par la tomographie computerisée et à la tho-

Tableau 2

Effets indésirables de la cloche à aspiration.

| | |
|---|-------|
| Irritations cutanées (par ex. rougeurs) | 13,6% |
| Douleurs dans la région sternale et/ou au niveau du contact avec les bords de la cloche | 12,1% |
| Hémorragies pétéchiales et/ou hématomes | 7,1% |
| Douleurs dorsales | 3,6% |
| Phlyctènes localisés | 2,9% |
| Altération dans la région des mamelons (tuméfaction locale) | 2,1% |
| Dysesthésies proximales | 0,7% |
| Prurit localisé | 0,7% |
| Reflux gastro-œsophagien | 0,7% |
| Troubles du rythme (temporaires) | 0,7% |

racoscopie. Il existe à l'heure actuelle trois tailles de cloches (fig. 2 ) , ainsi qu'un modèle réservé aux adolescentes et aux jeunes femmes adultes, ainsi qu'un modèle de taille intermédiaire à enveloppe renforcée. Le choix de la cloche dépend de l'âge des patients, resp. de la surface disponible pour son application sur la paroi thoracique antérieure.

Nous commençons par présenter le matériel et démontrer son mode d'application dans le cadre d'une première consultation ambulatoire. C'est aussi durant cette entrevue que nous procédons à la sélection du modèle adapté à la situation particulière du patient. La mise en route proprement dite du traitement se fait sous contrôle médical, avant que les patients le prennent eux-mêmes en mains (fig. 3 ). Chez les enfants de moins de dix ans au moment de l'instauration du traitement, l'application de la cloche à aspiration se fera sous la supervision des parents. Au début du traitement, nous recommandons une durée d'application de deux fois 20 à 30 minutes par jour. Nous avons constaté que ce sont ensuite les patients eux-mêmes qui déterminent la durée des applications quotidiennes. Dans notre expérience, il est nécessaire d'appliquer le traitement entre 18 et 24 mois en fonction de l'âge, mais comme il s'agit d'une forme de traitement relativement nouvelle, nous manquons encore de données à long terme pour répondre définitivement à la question de la durée requise.


Les effets indésirables sont des hémorragies pétéchiales, des hématomes locaux, des douleurs dorsales occasionnelles, ainsi que des dysesthésies proximales (tab. 2 ). Ces effets indésirables ne sont cependant que



Figure 2

A Différents modèles de cloches à aspiration.

B Modèle pour femmes.

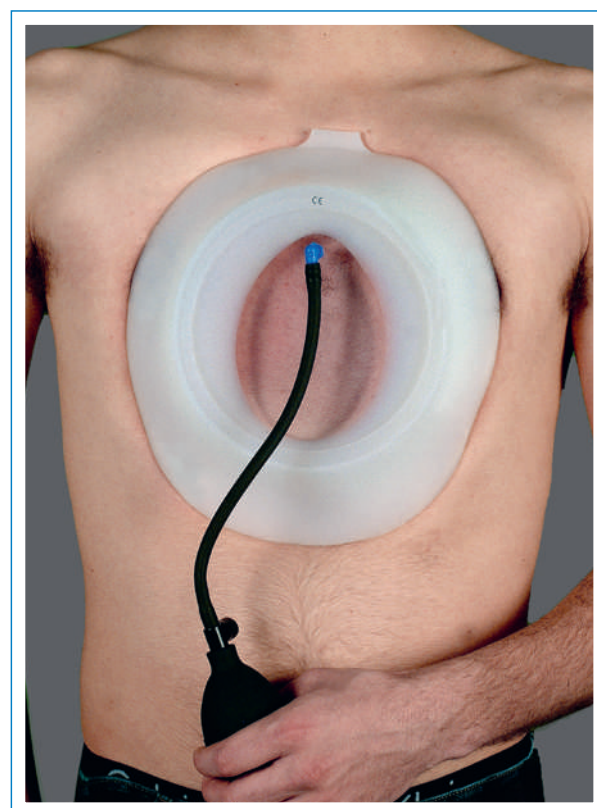


Figure 3

Application de la cloche à aspiration.

Tableau 3

Contre-indications du traitement par cloche à dépression.

Affections squelettiques et troubles du métabolisme osseux (par ex. Osteogenesis imperfecta, maladie de Glisson, etc.)

Maladies congénitales du tissu conjonctif (par ex. syndrome de Marfan, syndrome d'Ehlers-Danlos)

Troubles congénitaux/acquis de la coagulation sanguine

Maladies cardiaques avec retentissements hémodynamiques significatifs


Malformations des gros vaisseaux thoraciques

temporaires et disparaissent en général moyennant une adaptation de la durée d'application quotidienne. Il ne devrait pas être nécessaire de prescrire un traitement antalgique pendant les applications. Cette méthode n'est pas indiquée chez les patients souffrant d'une pathologie squelettique, d'une affection cardiaque, d'un syndrome de Marfan ou d'une coagulopathie. Le lecteur intéressé trouvera des informations plus détaillées à l'adresse www.trichterbrust.de.

Quels sont les bons candidats?

Les patients se présentent souvent de leur propre chef à notre consultation ou nous sont adressés par leurs médecins-traitants après qu'ils aient eu connaissance, par l'intermédiaire de l'un ou l'autre des médias modernes de l'information, des nouvelles possibilités thérapeutiques. L'anamnèse personnelle et familiale, de même que l'examen clinique forment comme toujours la base du bilan. L'anamnèse se focalise notamment sur les éléments suivants:

- handicap physique global
- limitation de la tolérance aux efforts d'endurance
- dyspnée (en particulier lors d'activités sportives)
- douleurs thoraciques lors des activités physiques
- fréquence accrue d'infections des voies respiratoires
- fardeau psychologique

Les patients et/ou les parents doivent être interrogés à la recherche ciblée de contre-indications éventuelles (tab. 3 ) , telles que maladie du squelette, affection cardiaque, coagulopathie ou encore symptômes suggérant la présence d'un syndrome de Marfan.

La profondeur de l'entonnoir se mesure en décubitus dorsal, au point le plus profond en position expiratoire moyenne. On documente ensuite le type de PE (symétrique/asymétrique), ainsi que les troubles statiques rachidiens concomitants (cyphose, scoliose). Une radiographie du thorax n'est pas absolument nécessaire dans un premier temps. Lorsque l'indication à un traitement par cloche à aspiration est posée sur la base des critères évoqués ci-dessus, nous en faisons la démonstration au cours de la consultation et nous la mettons en place une première fois. Le choix de la taille de la cloche se fait dans le même temps. Avant de passer aux applications régulières, nous recommandons de compléter les investigations par un bilan cardiologique (ECG, échocardiographie) pour rechercher et exclure d'éven-

tuelles contre-indications. Des contrôles cliniques sont à prévoir tous les trois à six mois.

Le traitement par cloche à aspiration peut être appliqué pratiquement à n'importe quel âge. Suivant la surface de pose au niveau de la paroi thoracique antérieure et la compliance du patient, on peut commencer dès l'âge de trois ans. Chez les plus jeunes, le sternum est naturellement plus facile à mobiliser à l'aide de la cloche. On constatera cependant aussi que le sternum se replace rapidement, au moins partiellement, dans sa position initiale immédiatement après le retrait de la cloche. Chez les adolescents et les adultes, l'effet de relèvement du sternum persiste durant trois à quatre heures au bout de deux ou trois mois de traitement, mais on assiste ensuite là aussi en règle générale à un retour progressif et partiel du sternum dans la position enfoncée.

Résultats d'une étude rétrospective interne sur 140 patients

Au cours des onze années écoulées, 300 patients (62 de sexe féminin et 238 de sexe masculin) ont commencé un traitement par cloche à aspiration. L'âge moyen du collectif total était de 16,2 ans (3 à 61 ans). 67 de ces 300 patients avaient ≥ 17 ans et 58 avaient ≥ 18 ans. Ce sont donc essentiellement des enfants et des adolescents qui ont bénéficié de ce traitement. Les données de 140 patients, dont la documentation du follow-up était disponible, ont finalement pu être analysées de manière précise dans le cadre d'une étude rétrospective.

Population de l'étude

L'âge de ces 140 patients au début de la phase d'applications régulières se situait entre 3 et 61 ans (moyenne: 16,05 ans). 112 patients étaient de sexe masculin et 28 de sexe féminin. Immédiatement après l'application de la cloche, on observait clairement chez tous les patients un relèvement du sternum et des arcs costaux antérieurs. Ce relèvement était plus net chez les plus jeunes. Chez les adolescents et les adultes, il fallait parfois attendre jusqu'à quatre semaines après le début des applications régulières pour que la peau entre pour la première fois en contact avec la fenêtre de contrôle.


Le succès du traitement était défini par la réduction manifeste et durable de l'entonnoir. L'évaluation subjective par les utilisateurs revêtait ici autant d'importance que celle des médecins traitants. Les figures 4 et 5  montrent l'évolution au cours du temps chez deux patients. 31 des 140 patients ont dû être exclus de l'analyse en raison de données incomplètes ou par défauts de consultations de contrôle au cours du follow-up. 61 patients avaient terminé le traitement conservateur par la cloche à dépression avec succès (groupe 1). Il ressortait chez eux un relèvement persistant du sternum et ils se déclaraient très satisfaits du résultat obtenu. 23 patients se trouvaient encore sous traitement (groupe 2). 25 patients avaient arrêté le traitement en raison d'une efficacité insuffisante (groupe 3). L'âge moyen dans ce groupe était de 15,8 ans et la durée moyenne de la période d'applications de la cloche était de 15,7 mois (1 à 42 mois). Chez ces patients, l'entonnoir n'a pas été si-



Figure 4

Patient de 15 ans.

A Avant le début du traitement: profondeur de l'entonnoir: 4,1 cm.

B 8 mois après le début du traitement: profondeur de l'entonnoir: 2,1 cm.

C 24 mois après le début du traitement: profondeur de l'entonnoir: 1,6 cm.

gnificativement atténué malgré des applications systématiques, correctes et régulières de la cloche. L'absence de résultats significatifs s'est par la suite forcément ressentie au niveau de la motivation, si bien que les patients n'ont plus appliqué le traitement régulièrement et ont fini par l'arrêter complètement. Ni des effets indésirables, ni des douleurs pendant les applications n'ont été avancés comme causes de l'interruption du traitement. 15 de ces 25 patients ont décidé de se soumettre à l'intervention chirurgicale et les 10 autres ont renoncé à un traitement spécifique.

Profondeur de l'entonnoir

Sur l'ensemble du collectif de patients, la profondeur moyenne de l'entonnoir était de 2,7 cm (minimum 1, maximum 6,3 cm). Dans le groupe 1, la profondeur de l'entonnoir a été mesurée à 2,7 cm (1 à 5 cm) avant le début du traitement et à 0,8 cm (0,3 à 2,5 cm) à la fin de celui-ci. La profondeur de l'entonnoir a ainsi pu être réduite de façon définitive de 1,9 cm (0,3 à 3,5 cm) en moyenne. Les 23 patients du groupe 2 ont présenté une réduction moyenne de 0,7 cm (profondeur au début du traitement: 2,6 cm; profondeur au moment de l'analyse des données: 1,9 cm) de la profondeur de l'entonnoir. Chez les 25 patients du groupe 3 qui avaient interrompu le traitement en raison d'un manque d'efficacité, on a relevé une réduction moyenne de la profondeur de l'entonnoir de 0,5 cm (valeur initiale: 2,9 cm, valeur au moment de l'interruption du traitement: 2,4 cm). Chez l'un de ces patients, la profondeur de l'entonnoir a même augmenté de 2 mm malgré le traitement par la cloche à aspiration.

Durée des applications

La durée moyenne des applications quotidiennes était de 107,9 minutes (10 à 480 minutes/jour) dans l'ensemble du collectif. Dans le groupe 1, la durée d'application moyenne était de 109,7 contre 81,5 minutes/jour dans le groupe 2. Dans le groupe 3, il y avait une nette différence entre les 15 patients qui se sont par la suite soumis à l'intervention (160,6 minutes/jour) et les 10 patients qui ont complètement renoncé à tout traitement (36,3 minutes/jour).

Durée du traitement

Sur l'ensemble du collectif, la durée de traitement moyenne a été de 20,5 mois. Chez les patients du groupe 1, le traitement a pris fin avec succès après 21,8 mois (6 à 69 mois). Dans le groupe 2, la durée moyenne du traitement a été de 22,1 mois et dans le groupe 3 le traitement a été interrompu après 15,7 mois en moyenne (patients avec intervention subséquente: 18,7 mois; patients sans suite de traitement: 10,8 mois).

Follow-up

La durée du follow-up a atteint 27,6 mois dans le groupe 1 (1–73 mois).

Effets indésirables

Les principaux effets indésirables sont listés dans le tableau 2. Ils sont surtout survenus en début de traite-

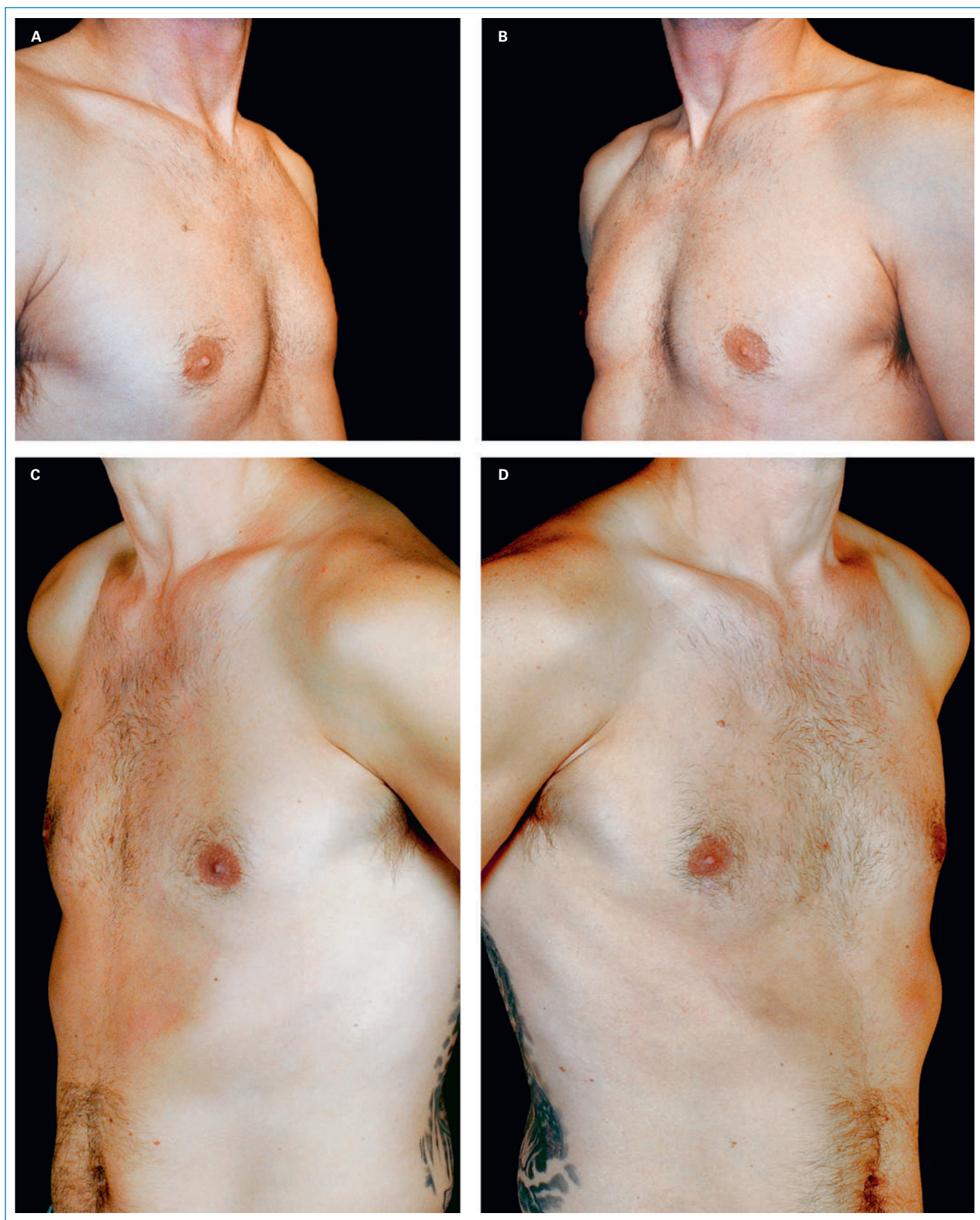


Figure 5

Patient de 45 ans.

A, B Avant le début du traitement: profondeur de l'entonnoir: 2,5 cm.

C, D 12 mois après le début du traitement: profondeur de l'entonnoir: 0,5 cm.

ment et étaient toujours de nature passagère. Les irritations locales de la peau et les douleurs dans la région du sternum, resp. de l'entonnoir, étaient les effets indésirables les plus fréquemment rapportés. Le groupe 3 s'est distingué par la plus forte incidence d'effets indésirables avec 48% (groupes 1 et 2: 35,7%). Les effets indésirables n'étaient cependant pas explicitement mis en cause dans les motifs d'interruption du traitement. Une antalgie pendant les applications de la cloche à aspiration n'a été nécessaire chez aucun patient et ne devrait d'ailleurs pas l'être.

Discussion

Les médias modernes facilitent aujourd'hui grandement aux patients et aux utilisateurs potentiels l'accès aux informations sur les nouvelles techniques de traitement. Ils sont ainsi informés plus rapidement et parfois mieux que les médecins. Le traitement conservateur par cloche à aspiration éveille ainsi un intérêt croissant notamment chez les patients à l'origine plutôt opposés à une intervention pour des raisons diverses ou chez ceux qui ne semblent pas de bons candidats à une correction chirurgicale en raison d'une malformation trop peu marquée. Même si on ne dispose pour l'heure encore d'aucune donnée à long terme interprétable (≥ 10 ans de follow-up), les résultats de la présente étude sont encourageants et très prometteurs [6, 7].

Nombre des patients qui se présentent à notre consultation pour une évaluation de PE n'ont pas forcément besoin d'une correction chirurgicale. Ce collectif, de même que le groupe de patients mentionné ci-dessus, peut parfaitement bénéficier de la technique de la cloche à aspiration. Nous constatons en général une grande motivation chez les utilisateurs et la méthode jouit d'une excellente acceptation. L'analyse du groupe 3 montre l'importance que revêt pour le résultat thérapeutique la motivation à appliquer régulièrement la cloche. Aussi bien la durée d'application journalière que la durée totale du traitement étaient nettement inférieures chez les patients ayant interrompu le traitement par rapport à ceux qui ont persévéré et dont le traitement a finalement été un succès.

Une sélection soigneuse et critique des patients est un élément décisif pour la réussite de la thérapie. Tant les enfants et les adolescents que les adultes ont estimé que les applications de la cloche ne présentaient pas de difficulté particulière. La distribution des âges de nos 300 patients montre qu'environ 70 à 75% étaient des enfants en bas âge, des enfants d'âge scolaire et des adolescents âgés de 3 à 16 ans. Plus les patients sont jeunes, plus les éléments osseux du thorax sont flexibles et élastiques. Une étude pilote menée en collaboration avec la haute école spécialisée de la Suisse du Nord-Ouest (FHNW) nous a permis de quantifier ce phénomène pour la première fois et de recueillir chez un petit nombre d'utilisateurs des valeurs chiffrées décrivant la réduction de l'entonnoir en fonction de l'importance du vacuum appliqué. Il devrait être possible avec de telles données d'établir un pronostic de l'efficacité du traitement par la cloche à aspiration, dans l'idée de pouvoir

sélectionner de manière plus fiable les patients ayant le plus de chances de bénéficier de cette approche. Dans notre expérience, le patient «idéal» est un enfant pré-pubère (préférentiellement une fille) présentant un thorax en entonnoir symétrique modérément prononcé. Les patients porteurs d'un thorax en entonnoir nettement plus sévère, souvent asymétrique, posent en revanche nettement plus de problèmes. La poussée de croissance pubertaire constitue une difficulté supplémentaire du point de vue thérapeutique. Ce tableau correspond pour l'essentiel au profil du groupe 3 de notre collectif de patients.

Comme montré précédemment, la cloche à aspiration génère des forces considérables, capables de déformer la paroi thoracique en très peu de temps [5]. C'est pourquoi ce traitement requiert chez les enfants de moins de dix ans une supervision par un adulte. Les indications du fabricant et les expériences que nous avons nous-mêmes faites jusqu'ici suggèrent qu'il convient pour commencer d'appliquer le vacuum durant 20–30 minutes deux fois par jour. Par la suite, les utilisateurs déterminent librement la durée et l'intensité du traitement.

Pour favoriser la motivation, il est important que les périodes d'application de la dépression interfèrent le moins possible avec le déroulement normal de la journée (par ex. obligation de se lever plus tôt le matin). L'intégration active des utilisateurs dans le processus thérapeutique constitue pour la plupart des patients une motivation supplémentaire. La motivation avait toutefois tendance parfois à faiblir avec l'allongement de la durée d'application, ce qui a conduit 25 patients à interrompre prématurément le traitement. Comme déjà évoqué, ce sont les patients avec PE léger et symétrique qui ont tiré le meilleur bénéfice thérapeutique en comparaison avec ceux qui étaient atteints d'une forme plus sévère et/ou asymétrique. 61 patients ont pu mener à terme les applications régulières de la cloche à aspiration avec un succès qui persiste, pour certains d'entre eux, depuis plus de cinq ans.

Il convient de tenir compte des aspects suivants, qui compliquent d'une manière plus ou moins importante l'analyse systématique de l'efficacité de la méthode:

Définition du succès thérapeutique

Le succès thérapeutique est défini par une réduction nette et durable de l'entonnoir. Il n'existe pas de critères précis permettant de fixer un objectif précis de correction de la profondeur d'un entonnoir. Il n'existe encore aucune méthode objective, reproductible et standardisée pour mesurer (au cours du temps) la profondeur et la forme de l'entonnoir, ni avec ni sans exposition à des rayons. Pour définir le succès thérapeutique, nous nous fondons donc toujours, pour l'instant, sur l'évaluation des médecins traitants et surtout sur l'opinion et l'appréciation subjective des utilisateurs.

Mesure quantitative de la pression négative appliquée

On ne dispose pas pour l'heure d'une méthode permettant de mesurer de manière reproductible la force du vacuum appliqué. Dans le cadre d'une autre étude pilote menée avec la collaboration de la FHNW, nous travaillons au

développement d'un tel appareil de mesure. Il devrait nous permettre d'établir dès la première consultation un pronostic fiable de l'efficacité d'un éventuel traitement par la cloche à aspiration ou, à l'inverse, de l'échec probable de cette technique. La fiabilité de la sélection des candidats en sera sans aucun doute nettement améliorée.

Surveillance et sécurité d'utilisation

L'application de la cloche à aspiration se fait à domicile au gré du patient ou, s'il s'agit d'un enfant de moins de dix ans, sous la supervision d'un adulte. Le problème de la mesure quantitative du vacuum appliqué a déjà été évoqué. Les médecins traitants ne disposent pas non plus d'instruments de contrôle suffisamment précis pour permettre une bonne surveillance de la durée des applications quotidiennes.

Coûts du traitement

La question des coûts journaliers du traitement n'est pas davantage réglée. La cloche à aspiration ne figure pas dans la liste des dispositifs médicaux reconnus. Conséquence logique: la plupart des caisses maladie en refusent le remboursement. N'étant pas à la portée de toutes les bourses, cette technique de traitement se heurte donc aujourd'hui encore en Suisse à d'importants obstacles financiers. Alors même que de nombreuses institutions du monde entier l'ont entre-temps agréée, son utilisation en tant que thérapie préopératoire avant une MIRPE est encore impossible dans notre pays.

Conclusion

Le traitement conservateur par cloche à aspiration constitue à notre sens moins une alternative au traitement chirurgical, qu'une option thérapeutique supplé-

mentaire dans la prise en charge du thorax en entonnoir. Cette méthode jouit auprès des patients d'une excellente acceptation et peut permettre à certains patients, en particulier à ceux qui ont un PE peu prononcé et symétrique, d'échapper à une correction chirurgicale. Seuls les résultats nous diront évidemment si cette technique représente véritablement une alternative crédible à la chirurgie. Il manque encore pour cela de données à long terme sur des collectifs plus importants.

Correspondance:

PD Dr Frank-Martin Häcker
Leitender Arzt / Chefarzt-Stv.
Chirurgie
Spitalstrasse 33
CH-4031 Basel
[frankmartin.haecker\[at\]jukbb.ch](mailto:frankmartin.haecker[at]jukbb.ch)

Références

- 1 Nuss D, Kelly RE, Croitoru DP, Katz ME. A 10-Year Review of a Minimally Invasive Technique for the Correction of Pectus Excavatum. *J Pediatr Surg.* 1998;33:545-52.
- 2 Hosie S, Sitkiewicz T, Petersen C, Göbel P, Schaarschmidt K, Till H, et al. Minimally Invasive Repair of Pectus Excavatum – The Nuss Procedure. A European Multicentre Experience. *Eur J Pediatr Surg.* 2002; 12:235-8.
- 3 Hoel TN, Rein KA, Svennevig JL. A Life-Threatening Complication of the Nuss-Procedure for Pectus Excavatum. *Ann Thorac Surg.* 2006; 81:370-2.
- 4 Haecker FM, Berberich T, Mayr J, Gambazzi F. Near-fatal bleeding after transmyocardial ventricle lesion during removal of the pectus bar after the Nuss procedure. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009;138 (5): 1240-1.
- 5 Schier F, Bahr M, Klobe E. The vacuum chest wall lifter: an innovative, nonsurgical addition to the management of pectus excavatum. *J Pediatr Surg.* 2005;40:496-500.
- 6 Haecker FM, Mayr J. The vacuum bell for treatment of pectus excavatum: an alternative to surgical correction? *Eur J Cardiothorac Surg.* 2006;29:557-61.
- 7 Haecker FM. The vacuum bell for conservative treatment of pectus excavatum: the Basle experience. *Pediatr Surg Int.* 2011;27:623-7.