

Le rôle des troubles fonctionnels chez les nouveau-nés

H.Biedermann, Antwerpen/Köln

La médecine manuelle concerne l'analyse et le traitement de troubles fonctionnels¹⁻³. Pour la plupart ceux-ci sont arthrogènes, c'est-à-dire provoqués et entretenus par des articulations douloureuses^{4,5}. Pour comprendre le rôle que jouent les tensions dans la région de la colonne cervicale supérieure il fallait une approche sans parti pris et une observation avec une grande ouverture d'esprit.



Modèle d'une asymétrie faciale, souvent un KISS non-traité

L'importance de la pathologie fonctionnelle n'est pas évidente pour tous les soignants, car notre raisonnement médical se concentre principalement sur l'analyse et le traitement des problèmes morphologiques.

Ce sont pourtant les problèmes fonctionnels qui sont d'une importance vitale, sur-

tout dans la phase périnatale de notre développement^{6,7}. L'hypoxie en est un exemple. Un manque d'oxygène peut en quelques minutes renverser le cours d'une vie⁸.

Heureusement les problèmes fonctionnels n'ont pas tous des suites aussi dramatiques et irréversibles. Il y a moyen d'éviter des drames et de les corriger, tout du moins partiellement, à condition de respecter certains délais de traitement; ces délais sont cruciaux.

La plupart des parents viennent nous voir après avoir remarqué un mal-être chez leur enfant. Ils nous parlent de tensions douloureuses dont le nourrisson semble souffrir. Les bébés sont agités, pleurent beaucoup et ne se calment que dans les bras de papa ou maman. Le médecin traitant parlera en premier lieu de problèmes de digestion, de troubles de déglutition ou d'acidification de l'estomac. Quod non.

Il n'est pas étonnant qu'avec la multitude de symptômes et leurs multiples méthodes de traitement, donner un nom à cette pathologie des nouveau-nés n'était pas chose aisée. Plusieurs noms circulent. Gutmann a parlé 1968 du syndrome cervical-diencéphale kinésiologique⁹. Le nom manquait d'élégance et en plus il était difficile à relier à la mémoire.

Le temps passé à l'observation de centaines de nourrissons nous a conduit finalement au terme que nous employons aujourd'hui. Nous parlons de la perturbation de symétrie induite par un blocage des articulations de la jonction craniale-cervicale

ou le syndrome de KISS¹⁰. Nettement plus accrochant et précis.

Depuis le début de nos recherches, il y a maintenant une trentaine d'années, nous n'avons pas pu trouver d'erreurs fondamentales dans notre raisonnement initial et les observations que nous avons décrites à l'époque tiennent en grande partie encore à ce jour.

Si au départ nous avons cru que d'autres régions de la colonne vertébrale pourraient être à l'origine des problèmes, la pratique a bien vite prouvé qu'il s'agit presque toujours de la région supérieure de la colonne cervicale. C'est son mauvais fonctionnement qui est en cause.

L'idée d'écrire un livre sur la thérapie manuelle pour nourrissons est née lorsque j'avais traité une cinquantaine de bébés. Je pensais, et ceci en toute bonne foi, avoir fait le tour du sujet et sans ironie aucune de connaître les tenants et aboutissants du problème. Et puis j'ai traité de plus en plus d'enfants. Si au départ tout me semblait simple et clair, je me suis vite rendu compte que les problèmes étaient bien plus complexes. Des cas intermédiaires, des évolutions particulières faisaient fondre mon assurance initial comme neige au soleil. En 1996 après avoir traité 4000 bébés il était temps de faire un bilan⁶.

Une meilleure compréhension de l'évolution et du traitement du syndrome ont permis de mieux prouver le lien qui existe entre différentes pathologies. Des liens qui n'avaient pas été perçus de cette manière auparavant.

Regardons KISS de plus près et réduisons-le à son substantif: perturbation de symétrie ou un écart fixé de la position médiane. Toute position fixe qui s'écarte du milieu soit vers le côté gauche soit vers le côté droit est une position désaxée, ceci paraît logique, mais une rétroflexion l'est également.

Avant de poursuivre il fallait en finir avec une vieille théorie. En pédiatrie classique le torticolis musculaire ou la théorie de la nuque raide était un diagnostic courant. Il explique la pathologie en parlant du muscle oblique, qui se trouve à l'avant du cou et qu'un hématome aurait grossi et qui se serait raccourci au fil du temps ce qui expliquerait l'inclinaison de la tête^{11,12}.

Cette théorie paraît tout à fait plausible d'autant plus qu'après la naissance il se forme en effet une nodosité, due au durcissement et au raccourcissement du muscle et donc l'explication de la tête inclinée est évidente. Pendant des décennies, et dans certains cas encore maintenant, la solution a été de rallonger le muscle par voie chirurgicale afin de relever la tête^{11,13}.

Aujourd'hui nous comprenons que l'origine du problème se situe principalement pendant l'accouchement. C'est là que la tension douloureuse de l'articulation crânienne, beaucoup moins perceptible que la tête inclinée du nouveau-né, trouve son origine. Et c'est cette tension qui est à la base de tout le problème.

Avec une thérapie, en l'occurrence l'étirement du muscle, basée sur un diagnostic incomplet ou erroné, on n'obtient que rarement le résultat voulu. Dans notre problématique ce serait plutôt le résultat inverse, car ce n'est pas le muscle qui est en cause mais l'irritation articulaire sous-jacente. Le muscle étiré se raccourcira encore plus après une petite période d'accalmie¹⁴.

Bon nombre de résultats insatisfaisants du début de notre carrière peuvent se comprendre par les exercices d'étirements prescrits après traitement. Ces exercices étaient superflus, dès la moindre évolution positive nous ne saurions trop insister de ne plus toucher à la nuque dans un cadre thérapeutique. Ici le mieux est l'ennemi du bien.

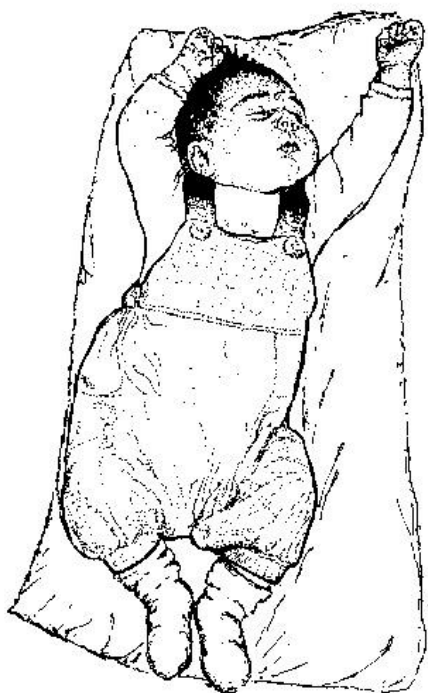
Les deux types

Nos recherches ont distingué deux types de problèmes mais qui ne se présentent généralement pas clairement de façon séparée. Un mélange de KISS I et II est la situation la plus fréquente. Néanmoins il ne faut pas oublier qu'il existe en réalité deux types séparés. Cette distinction est importante aussi bien pour le traitement que pour le pronostic médicale.



KISS I latéroflexion fixée

- la tête en latéroflexion
- asymétrie du visage et du crâne
- asymétrie fixée cranio-cervicale
- asymétrie des plis fessiers
- asymétrie dans l'emploi des bras et des jambes
- retard dans le développement du côté concave



KISS II La rétroflexion fixée

- rétroflexion fixée pendant le sommeil
- aplatissement de l'occiput
- ascension et une fixation des épaules
- les bras en position d'ailes d'avion ou d'anses
- difficulté de rester en position ventrale, peu d'appui
- faible maintien de la tête et de la musculature de la bouche
- hypersalivation, problème de déglutition, « reflux »
- Problème d'allaitement unilatéral, le plus souvent que d'un côté
- Des extrémités froides ou moites

Si nous tenons compte de l'étroitesse et de la courbe du canal de naissance, il ne faut pas s'étonner de la force exercée sur l'enfant pendant l'accouchement¹⁵. Nous ne parlons pas de cas exceptionnels mais de la normalité. Notre développement évolutionnaire en a tenu compte et s'est équipé pour parer aux dangers des trau-

matismes du système nerveux central ainsi qu'à ceux des muscles et nerfs périphériques, mais l'équilibre est délicat. En gynécologie nous parlons de la naissance comme le passage le plus dangereux de toute la vie.

Il s'est avéré que la charge de traction est plus grande que la charge de pression et donc la pression exercée sur le ventre pendant l'accouchement est moins problématique qu'une traction forcée.

L'importance du délai

De nombreux examens de suivi nous ont appris que le délai idéal pour le traitement des bébés se situe entre le troisième et le neuvième mois.

- Avant le troisième mois la musculature de la nuque n'est pas encore assez développée. Exceptionnellement un traitement peut se faire mais il faudra prévoir un second rendez-vous pour assurer un résultat à long terme
- Autour de son premier anniversaire l'enfant rentre dans la phase de verticalisation ce qui représente un changement de sa motricité sensorielle.

Une autre étape majeure dans l'évolution de l'enfant se situe vers son 6ième anniversaire, date à laquelle la croissance crânienne s'achève. A partir de ce moment les asymétries crâniennes périnatales sont fixées, alors que si on s'y prend à temps elles peuvent être réduites ou même totalement éliminées, surtout si on a corrigé les tensions cervicales.

En vérité la pratique est toujours plus fantasque que la théorie. Notre longue expérience avec les effets à court et à long terme du traitement du blocage cervical nous l'a amplement prouvé. Mais nous sommes convaincus que si on laisse pas-

ser le délai idéal de traitement les modifications musculaires seront telles qu'un traitement fonctionnel ne suffira plus.

Donc l'aspect le plus important des troubles fonctionnels c'est en effet le calendrier. Quand est-ce que l'impact a eu lieu précisément et quand a-t-on traité. Pendant la période périnatale le nouveau-né a à sa disposition une batterie de facultés régénératrices, qui disparaissent progressivement. Nous savons que beaucoup de problèmes irréversibles à l'âge adulte auraient pu être évités en les traitant à ce moment-là. Une belle posture bien droite et détendue s'obtient sans trop d'efforts ni de moyens dramatiques quand on s'y prend à temps. Si on laisse passer le bon moment il faudra envisager jusqu'à l'opération et c'est justement ce que nous voulons éviter.

Ce qui rend la discussion sur les délais de traitement tellement difficile c'est que les symptômes sont différents à chaque tranche d'âge. Il n'est pas évident de voir le lien entre l'agitation et la mauvaise posture due à la tension musculaire cervicale chez un nouveau-né et les maux de tête et les problèmes de concentration chez l'enfant quelques années plus tard. Et pourtant ils ont souvent la même origine. Pour compliquer l'affaire l'enfant n'a souvent aucun symptôme entre ces deux périodes. On pourrait presque croire qu'entre la période de verticalisation et de celle de la scolarisation rien ne se passe au niveau fonctionnel. Ce ne sont malheureusement que des apparences. Le défi, pour ceux qui veulent creuser la question pour mieux aider leurs petits patients, c'est de trouver le lien entre les différentes données et de les placer dans un cadre plus large.

Dans notre consultation nous voyons que bon nombre de nos patients adultes se plaignent de symptômes qui peuvent se rapporter à des problèmes de leur petite enfance. Nous n'allons pas aborder cette

discussion aujourd'hui car elle dépasse le cadre de ce texte mais c'est une discussion qui mérite d'être menée⁷.

La problématique du syndrome de KISS a été fortement sous-estimée dans le passé parce que les parents consultaient leurs médecins traitant pour des symptômes qui avaient tendance à disparaître spontanément après un certain temps. Les coliques, les problèmes d'allaitement, les positions fixées ou les asymétries motrices s'arrangent superficiellement au plus tard lors de la verticalisation. Prendre le mal en patience et essayer de rassurer et de reconforter les parents stressés étaient la stratégie adoptée, mais qui ne changeaient évidemment rien au fond du problème.

Ce n'est que quand on comprend que les symptômes, peut-être anodin chez le nourrisson, vont avoir des conséquences lors de la scolarisation, que l'on comprend l'importance du traitement précoce. En plus, avec la bonne technique, une seule séance de traitement suffit chez les bébés.

En étudiant les anamnèses de nos jeunes patients à l'âge scolaire, nous avons trouvé des indications de problèmes de KISS dans leur période post-natale. Parfois traités symptomatiquement (p.ex. avec un casque, ou en cas de diagnose « *reflux* », de médicaments) les symptômes ont été réduits sans toucher à la base structurelle des blocages cervicaux. À cet âge une thérapie demande souvent des moyens plus complexes ; une seule intervention ne suffit que rarement.

La radiographie



Après avoir traité des milliers de nouveaux-nés, nous avons la certitude qu'une radiographie est nécessaire pour un bon diagnostic différentiel mais aussi pour optimiser la technique du traitement. J'oserais même aller plus loin et dire que nous ne devrions jamais manipuler un patient sans avoir pris de radiographie auparavant. Nous nous sommes suffisamment exprimé sur les risques éventuels, même négligeable, du traitement. Avec l'arrivée de la radiographie digitale les doses de rayonnement ont encore diminuées et ne pourraient plus former un obstacle. Pour mettre les dangers en perspective il faut souligner que chaque orage produit des rayons X¹⁶.

Si après avoir bien expliqué l'importance de la radio, les parents refusent toujours, nous proposons une mobilisation générique. Nous avons d'ailleurs remarqué que ce niveau de traitement est souvent la règle et que l'on essaie de le compenser en traitant trop souvent. Ce traitement générique n'étant évidemment pas aussi efficace, il est possible qu'il ne suffise pas.

Nous proposons dès lors aux parents de réfléchir et de reprendre un nouveau rendez-vous à leur convenance en espérant qu'ils le fassent.

Prendre une radio est une mesure de sécurité, superflue dans la plupart des cas, mais jusqu'à présent il est impossible de dire avec certitude quand c'est superflu. Il y a des tentatives de diagnostic complet sans prise de radio, mais j'oserais mettre ma main au feu que la diagnostic et la thérapie seraient d'une meilleure qualité *avec* une radiographie.

La composante familiale

Nous avons constaté de façon empirique et grâce à notre communication avec les patients, qu'il existe apparemment une composante familiale. Quand nous traitons un bébé nous pouvons être quasi sûr que les parents nous amèneront les enfants qui naîtront après. Et au cas où ce n'est pas l'aîné qu'ils nous présentent, ils diront, en remplissant le questionnaire obligatoire de la première visite à notre consultation, qu'ils ont vu les mêmes symptômes chez leurs autres enfants.

Si le premier enfant que nous traitons est un garçon, les autres petits patients de la même famille seront très probablement aussi des garçons. Par contre si la première est une fille, ce sont les autres filles qui suivront.

Entre génération nous voyons le même phénomène. Disons que nous traitons 2 petits garçons de la même famille alors il y a de fortes chances de voir le père ou le grand-père pour des problèmes d'épaules, maux de tête, vertiges, brachialgies ou autres. Même phénomène entre les membres féminins d'une famille. Ce n'est pas forcément une preuve de causalité,

mais cela ouvre une fascinante perspective de recherches.

Nous sommes mieux placés que les pédiatres pour ce genre de recherches puisque nous avons l'avantage d'avoir des patients de tous âges. La puberté et l'âge adulte ne sont plus du ressort du pédiatre puisque leurs patients ne dépassent que rarement l'âge de 16 ans.

Quand nous recontactons les parents six semaines après le traitement, nous étions surpris d'apprendre qu'il y avait eu parfois des améliorations là où nous ne les attendions pas. Les enfants dormaient mieux, mangeaient et buvaient plus facilement, l'allaitement était plus facile etc.

Ces constatations ont été le point de départ de nos recherches systématiques qui nous ont mené à identifier deux types de KISS (KISS I et KISS II). Cette différenciation n'est pas une fioriture inutile, elle nous permet de mieux attribuer les probabilités de développement et de mieux planifier la thérapie. Surtout pour KISS II il n'est pas évident de voir le lien avec une cause cervicogène, parce que les symptômes se situent à un tout autre niveau.

Un exemple important du développement des dernières années est le reflux de la petite enfance, assez populaires parmi nos collègues du Benelux¹⁷. Ils prescrivent des gastroscopie et des bloqueurs H₂, parfois même à long terme. On est en droit à se poser des questions quant à l'opportunité de donner à des enfants en bas âge des médicaments qui règlent leur système acides/bases, surtout parce qu'il existe une alternative beaucoup plus simple et efficace et qui ne demande en plus que un traitement.

En médecine manuelle nous ne traitons pas de torticolis musculaire, qui est un symptôme, mais nous traitons KISS. Ce n'est que quand nous aurons intégré cette différence que nous réussirons à rassem-

bler les aspects différents, qui à première vue se situent dans un tout autre domaine, sous le même toit nosologique.

Ce n'est plus un *syndrome*

Dans nos premières publications nous parlions souvent du syndrome KiSS, ce qui implique une combinaison de symptômes dont on a pas encore bien compris quelle était leur relation. Pour la monographie écrite au début de ce siècle nous avons étudié les résultats de recherches précédentes qui nous ont permis d'affiner notre compréhension et notre analyse des causes. Une thérapie basée sur cette compréhension a manifestement donné de très bons résultats et notre hypothèse explicative a tenu la route. Aujourd'hui nous pouvons en âme et conscience parler de KiSS sans y accoler le mot « syndrome », qui est devenu superflu.

La médecine manuelle s'intéresse aux pathologies fonctionnelles, c'est pour ça que les physiothérapeutes ou les ostéopates ont moins de problème à suivre ce raisonnement.

Pour les sage-femmes, les obstétriciens et les infirmières pédiatriques le mal fonctionnement est souvent évident, mais son origine difficile à décoder. C'est pour eux qu'il est important de faire la différence entre deux groupes caractéristiques: les bébés qui naissent inclinés, qui sont agités, qui tête difficilement et dont une rétroflexion prononcée empêche de tisser des liens émotionnels spontanés, ce sont des bébés difficiles à consoler. Et puis il y a les bébés qui semblent aller bien et qui vers 2 ou 3 mois développent le même genre de symptômes. Nous supposons que pour les premiers des facteurs intra-utérins pourraient être en cause, dans cette catégorie les jumeaux sont fréquents. Pour les seconds il s'agit plutôt d'un traumatisme lors de l'accouchement.

Le traitement



Le traitement est facile à décrire mais d'autant plus difficile à apprendre: une manipulation de quelques secondes de la région transitoire entre le cou et la tête, au bon moment, avec la force adéquate et dans la direction idéalement indiquée sur la radiographie et par l'analyse clinique. Simple comme bonjour à expliquer, mais pas banal à apprendre.

Un bon tiers des enfants réagissent positivement le jour même du traitement, une autre moitié après un délai de quelques jours et pour environ 15 % des enfants ce premier traitement ne suffira

pas et il faudra un nouvel examen de contrôle pour exclure p.ex. une composante neurologique ou une malformation osseuse.

Parfois le délai entre le traitement et son succès est un exercice de patience pour les parents et demande donc un suivi patient.

Le soulagement des parents est gratifiant. Quand leur bébé dort mieux et quand l'allaitement est enfin un moment de contact intense et donc de bonheur. Les effets à court terme sont assez faciles à observer pour les parents, les effets à long terme le sont beaucoup moins et pourtant ils sont d'autant plus importants.

Si on veut traiter les asymétries crâniennes il faut s'armer de patience et bien expliquer qu'il s'agit d'asymétries osseuses. Pour l'aplatissement de l'occiput par exemple il faut compter plusieurs mois, même des années à cause de la composante osseuse. Pour les asymétries des tissus mous le résultat se voit plus rapidement parfois même après quelques semaines.

La normalisation de la symétrie de la structure osseuse du crâne se produit dans le cadre de la croissance, qui dure pour cette région jusqu'au sixième anniversaire.

Aujourd'hui notre culture du 24h sur 24, 7 jours sur 7 nous a désappris la patience. Nous nous sommes habitués à vouloir des résultats immédiats. Cette mentalité, peut-être utile pour faire tourner notre économie, ne nous prépare pas à une attente en toute sérénité. Après le traitement il faudrait respecter une pause de 2-3 semaines avant toute autre thérapie. Le message le plus difficile à faire passer est que pour en faire plus il faut en faire moins.

Surtout si, avec toute leur autorité, les milieux universitaires prétendent le contraire et prescrivent parfois une or-

thèse crânienne en oubliant que ce casque ne s'attaque qu'à un symptôme, l'asymétrie. Cette asymétrie crânienne n'est pas le problème. La vraie cause du problème sont les troubles fonctionnels. Ceux-ci peuvent être à la base de bien des difficultés plus tard dans la vie.

On nous demande régulièrement : « Si pendant si longtemps nous avons assumé que le muscle est la cause principale du torticolis, où allez-vous chercher la témérité de prétendre l'inverse? Le coupable devient victime dans votre théorie! »

Et nous répondons : « La réponse est dans la pratique, dans la réussite du traitement, basé sur le développement des idées ici proposées, de nos études et de nos observations »

C'est après tout la seule raison d'être de toute nouvelle théorie proposée.

L'étude randomisée en double aveugle fonctionne très bien pour tester l'efficacité des médicaments par exemple, mais en médecine manuelle ainsi qu'en chirurgie cette méthode ne fonctionne que difficilement. Le thérapeute ne peut pas être 'aveuglé' dans un contexte qui nécessite une action manuelle.

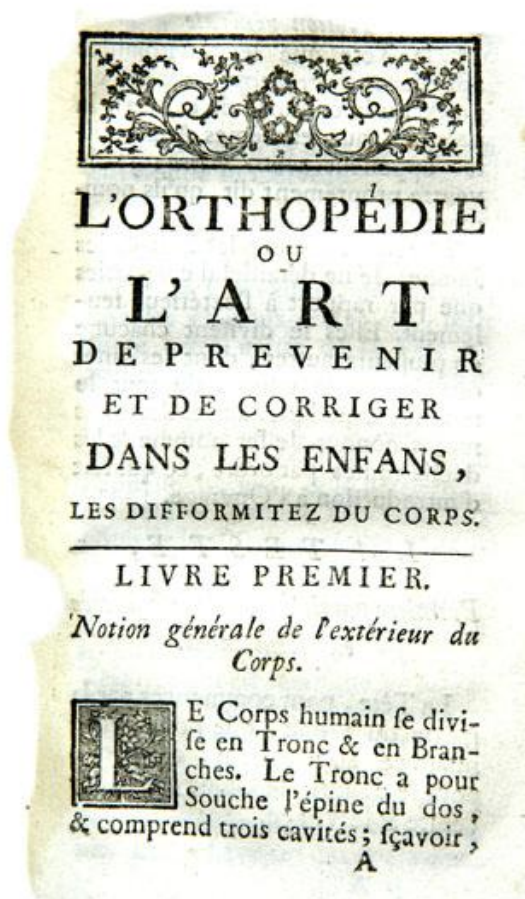
Pour contrôler les effets à plusieurs niveaux du déblocage des hautes cervicales des observations à long terme sont indispensables.

Un peu d'histoire

Les mauvaises postures fixées et les asymétries crâniennes ne sont pas des problèmes récents. Il y a un nombre d'études qui mettent en relation l'asymétrie crânienne et la position dorsale pendant le sommeil. Cette position ayant été promue pour éviter la mort subite d'un enfant. Notre expérience nous fait croire que l'asymétrie crânienne a toujours existé mais qu'elle passait inaperçue. Dans le

passé il y avaient des problèmes bien plus urgents.

Nicolas Andry est né à Lyon en 1658. Il fait ses études à Paris et y reste jusqu'à sa mort en 1741, également l'année de la parution de son œuvre principal¹⁸. C'est à Andry que nous devons le terme orthopédie,



traduit littéralement ce serait approximativement «redresser un enfant». N'est-ce pas stupéfiant qu'avec KiSS nous retournons ainsi aux sources de l'orthopédie classique.

En plus d'une diversité de sources paramédicales, il existe aussi une tradition séculaire transmise jusqu'à nos jours depuis l'Antiquité classique, sans oublier les sources non européennes qui nous viennent de l'Inde¹⁹, du Japon et de la Polynésie par exemple.

L'accent était mis sur le redressement soit vers le milieu soit vers l'arrière, à l'aide de toutes sortes d'instruments qui, à nos yeux étaient plutôt des instruments de torture. Les quelques approches fonctionnelles de l'époque étaient assez peu ciblées.

Aujourd'hui nous avons à notre disposition des méthodes efficaces et bien documentées. Dans 80 à 90 % des cas un traitement suffira et jusqu'à l'âge de la scolarité, donc jusqu'à l'entrée en CP, pas plus de deux ou trois traitements seront nécessaires²⁰.

Les jeunes parents sont souvent très peu sûrs d'eux-mêmes devant l'énorme responsabilité que représente l'arrivée d'un bébé. La présence rassurante d'une sage-femme qui leur dit que pas toutes les asymétries crâniennes, pas toutes les agitations et pas tous les problèmes d'allaitement demandent immédiatement une thérapie intensive.

Nous savons depuis les années 80 du siècle dernier que presque la moitié des bébés naissent avec un dérèglement fonctionnel cervicale et que la plupart de ces enfants s'en sortent sans aide externe²¹. Les têtes les plus bosselées ont souvent d'excellentes chances de s'arrondir spontanément. En général quelques conseils de manutention, que toute sage-femmes maîtrise, suffisent. Après une période de 3 à 5 semaines il ne reste plus que 5-10 % des bébés qui auront besoin d'un traitement plus intensif. L'étape suivante sera peut-être une visite chez un kinésithérapeute ou un ostéopathe. Si après deux ou trois traitements on ne voit pas d'amélioration significative il faudra consulter un spécialiste sans trop tarder.

Même si aujourd'hui nous avons des conceptions différentes, le traitement des problèmes fonctionnels de la colonne cervicale existe depuis des siècles. Les uns proposaient d'utiliser des frictions, ou des

massages, les autres étaient convaincus qu'il fallait améliorer le développement des réflexes ou la mobilité des os crâniens pour obtenir des résultats. Il est probable que dans bien des cas il s'agissait des articulations crâniennes.

Bon nombre de techniques physiothérapeutiques influencent fortement ces articulations ainsi que les méthodes crânio-sacrales. Il est normal que le potentiel thérapeutique de la région cervicale soit exploré et exploité et que pour un travail tellement artisanal l'on réinvente la roue régulièrement. Imaginez la confusion des parents devant cette panoplie de méthodes de traitement.

Que choisir? Nous proposerions la méthode la plus simple, la plus efficace et la moins envahissante.

Less is more.

Contact : hb@manmed.org

Bibliographie :

1. H. Erdmann. Grundzüge einer funktionellen Wirbelsäulenbetrachtung (Teil1). *Man Med* **5**, 55-63 (1967).
2. V. Janda. Die Bedeutung muskulärer Fehlhaltung als pathogenetischer Faktor vertebraer Störungen. *Arch Phys Ther* **20**, 113-116 (1968).
3. K. Lewit, I. Sachse & V. Janda. *Manuelle Medizin*. (I.A. Barth, 1992).
4. F. Biedermann. *Fundamentals of Chiropractic from the Standpoint of a Medical Doctor*. (ICRC, 1959).
5. G. Gutmann & H. Biedermann. *Die Halswirbelsäule. Teil 2: Allgemeine funktionelle Pathologie und klinische Syndrome*. (Fischer Verlag, 1984).
6. H. Biedermann. Das Kiss-Syndrom der Neugeborenen und Kleinkinder. *Man. Med.* **31**, 97-107 (1993).
7. Biedermann, H. *Manual Therapy in Children*. (Churchill & Livingstone, 2004).
8. Ratner, Ai. [Birth injuries of the nervous system in newborn infants and their significance from the neurological viewpoint]. *Akush Ginekol Mosk* 69-70. (1987).
9. G. Gutmann. Das cervical- diencephal-statische Syndrom des Kleinkindes. *Man Med* **6**, 112-119 (1968).
10. H. Biedermann. Kopfgelenk-induzierte Symmetriestörungen bei Kleinkindern. *Kinderarzt* **22**, 1475-1482 (1991).
11. Macdonald, D. Sternomastoid tumour and muscular torticollis. *J. Bone Joint Surg. Br.* **51**, 432-443 (1969).
12. Blythe, W. R., Logan, T. C., Holmes, D. K. & Drake, A. F. Fibromatosis colli: a common cause of neonatal torticollis. *Am Fam Physician* **54**, 1965-7 (1996).
13. Tom, L. W., Handler, S. D., Wetmore, R. F. & Potsic, W. P. The sternocleidomastoid tumor of infancy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* **13**, 245-55 (1987).
14. C. J. Wirth, F. W. Hagen, N. Wuelker & W. E. Siebert. Biterminal tenotomy for the treatment of congenital muscular torticollis. Long-term results. *J Bone Jt. Surg Am* **74**, 427-434 (1992).
15. Sacher, R. Geburtstrauma und Halswirbelsäule. *Man. Med.* **41**, 9-21 (2003).
16. Biedermann, H. & Roth, J. Praktische Details für Wirbelsäulen-Röntgenaufnahmen bei Kindern. in *Manuelle Therapie bin Kindern* 296 (Urban & Fischer, 2006).
17. Wolf, E. R. *et al.* Overuse of Reflux Medications in Infants. *Pediatrics* **151**, e2022058330 (2023).
18. Andry de Boisregard, N. *L'orthopédie ou l'art de prévenir et de corriger dans les enfants les difformités du corps*. (Vv Alix, 1741).
19. Leboyer, F. *Shantala, un Art traditionnel: le massage des enfants*. (Seuil, 1976).
20. Biedermann, H. Practicalities of manual therapy in children. in *Manual Therapy in Children* (ed. Biedermann, H.) 334 (Churchill Livingstone, 2004).
21. J. Buchmann, B. Bülow & B. Pohlmann. Asymmetrien der Kopfgelenksbeweglichkeit von Kindern. *Man Med.* **30**, 93-95 (1992).