

# 新生児・乳児の頭蓋変形に対するヘルメット療法



0歳からの頭のかたちクリニック（東京・大阪）理事長 **小室 ひろあき**

問 なぜ今赤ちゃんの頭蓋変形が問題になっているのですか

答 乳児突然死症候群（Sudden Infant Death Syndrome (SIDS)）の予防のために、1994年からアメリカで“Back (のちにSafe) to sleep”キャンペーンが始まり、うつぶせ寝の禁止が叫ばれるようになりSIDSは減少傾向に転じた一方で、仰向け寝での向き癖による赤ちゃんの頭蓋変形が世界中で激増し、大きな問題になっています。もっとも一般的なのは右や左への一方的な向き癖による斜頭であり、仰向け寝による短頭（いわゆる絶壁）も含まれます。

問 赤ちゃんの頭蓋変形についての相談に日本の医療従事者がきちんと答えられているのですか

答 アメリカの小児科学の最高峰の教科書である“Nelson Textbook of Pediatrics”では2016年より“Deformational Plagiocephaly (DP、変形性斜頭)”という新たなChapterが作られ、この問題が一つの疾患概念として取り上げられています。

一方で日本のどの小児科の教科書にもいまだにDPについて全く記載はありません。そのため、医療関係者の間に大きな認識の隔たりがあり、心配する親も混乱しやすい状況が生まれています。多くの医療関係者が「成長とともに良くなるから心配ないですよ、気にしすぎですよ。」とか「寝返りやハイハイをするようになったら自然に治りますよ。」などと根拠もなく伝えてしまっているのが現状です。しかし、向き癖によって一旦扁平な部分ができしまうとそこが座りが良いためどうしてもさらなる圧力が加わりどんどん変形が強くなっていく（いわゆるFlat Head Syndrome）悪循環に陥り、変形がある程度重症化してしまうと放置できない状態になってしまうと考えられます。Nelsonの教科書には“Watch-and-wait management is not recommended in infants with DP”とはっきり記載されています。

問 赤ちゃんの頭蓋変形によって生じる問題とは何ですか 放置したらどうなりますか

答 斜頭では斜頭側の圧迫扁平化に伴い、斜頭側の耳介の前方変位、前額・頬部の前方突出、非斜頭側の後頭部膨隆などの非対称の変形が生じます（図1）。

①斜頭による頭蓋骨の左右非対称に伴う身体的問題  
顔面の非対称による斜視・乱視などの視力異常、眼

鏡やイヤホンが掛けにくい等の問題、中耳炎、聴力への影響、咬合を含めた顎・口腔の機能不全、顎関節症、歯列異常などが懸念されています。また、頭蓋骨の非対称は首から下の体幹のバランスの異常にもつながるため、斜頸、頭痛、肩こり、側弯、腰痛、重度の場合は股関節脱臼などの症状につながることも考えられています。

②斜頭による脳への影響

斜頭の赤ちゃんが斜頭のない赤ちゃんに比べて発達の遅れが生じやすいという論文は多数見られており、2017年のSystematic Reviewでは19論文中の13論文で斜頭での発達の遅れ（特に運動発達）が指摘されており、斜頭は発達障害のリスクファクターと考えられていますが、はっきりした結論には至っていません。もともと発達障害のある子は活動性が低く圧迫変形が起きやすいことも考慮されるべきと思われます。また脳の順応性の観点から評価の時期も影響すると考えられます。

③斜頭や絶壁など見た目の問題

美容的な問題は一般の医療関係者には軽視されがちな問題ですが、本人にとっては大きな悩みの種になりうる問題です。頭の歪みはいじめやからかいなど差別の対象になる可能性もあり、本人のコンプレックスの原因にもなりかねず、一生の悩みになりかねない決して軽く論じられない重要な問題と考えられます。

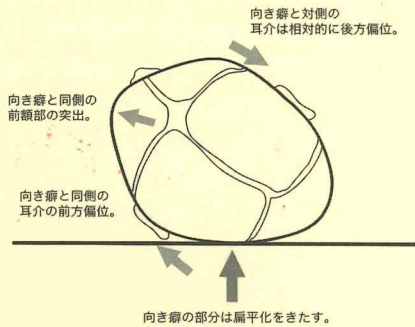
④両親の悩みとストレス

赤ちゃんの頭の歪みは実は、心配するご両親にとっても大きな悩みとなっていることを忘れないでほしいと思います。決して安易に自然によくなるなどと根拠なく対応すべきではないと思われます。

問 予防法や治療法はないのですか。ヘルメット治療とはどのようなものですか

答 初期の段階で予防的処置を行うことは重要であり、特に新生児期から月齢2～3カ月頃までに行うべき重要な対策です。体位変換、特殊な枕の使用、タミータイム（うつ伏せ練習）を積極的に取り入れるな

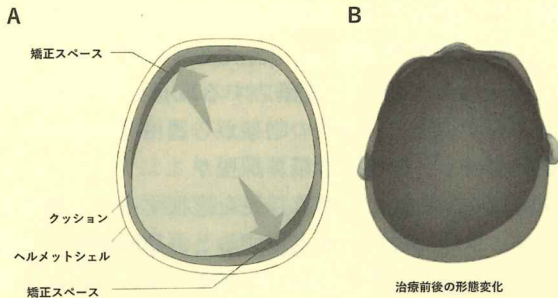
図1 斜頭に伴う頭蓋骨の変形



どにより、圧迫の集中を回避することが重要であり、この時期には効果的と思われます。しかし、3カ月以降で変形がある程度重症化していると、なかなか親の努力で形を変えることは困難になってきます。こうなるとヘルメットが唯一の治療法ということになります。

ヘルメット治療の原理を図2（A）に示します。

図2 ヘルメット治療の原理（A）と治療の実際（B）

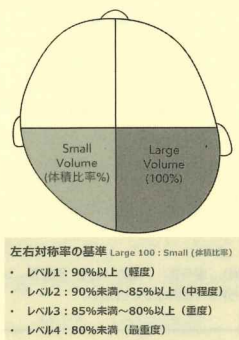


圧迫により扁平化した部分にはヘルメットとの間に常に隙間ができるため圧がかからなくなり、さらなる悪化が防止されることとなります。そこから頭の成長でこの隙間を埋めていきヘルメットの形に矯正していくという原理になります。したがってより成長速度が速い月齢早期の開始ほどより効果的であることとなります。通常月齢3～6カ月での開始が推奨されており、月齢が進むほど骨も硬くなり頭囲の成長が鈍くなることに加え、自分で外せるようになるため装着時間が保てなくなり、効果は限定的となります。当クリニックにおける実際のヘルメット治療の流れは以下のとおりです。

図3 後頭部対称率の評価

①3Dカメラのスキャンによる変形の評価（重症度の判定）と適応決定

カメラスキャンの結果を解析して重症度を判定します。斜頭の場合、左右の体積比から重症度を判定してヘルメット適応の判断の一つにしています（図3）。



| 左右対称率の基準 Large 100 : Small (体積比率) |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| レベル1                              | 90%以上（軽度）        |
| レベル2                              | 90%未満～85%以上（中程度） |
| レベル3                              | 85%未満～80%以上（重症）  |
| レベル4                              | 80%未満（最重症）       |

②ヘルメットの設計と3Dプリンターによる個別ヘルメットの作成

スキャンの結果をもとに3Dプリンターでオーダーメイドのヘルメットを作成します。

③ヘルメットの装着・定期的なフォローとクッションの調整

装着後は1カ月ごとに定期的なスキャンを施行し、経過を見ながら成長に合わせてクッションの調整を行ってフォローします。

④ヘルメット治療の終了

効果、装着時間や頭囲の成長度などを確認しながら

治療の終了を判断していきます（図2B）。

ヘルメット治療の歴史は古く1979年アメリカで筋性斜頸による斜頭の患者さんに施行されたのが最初で、2000年頃から世界中に普及してきました。このようにヘルメット治療は長い歴史と世界中の多くの症例の蓄積から安全性・有効性は確立しているといつてよいと思います。私がヘルメット治療をしていてつくづく感じるのは、もちろん個人差はあるものの施行したほぼ全例で効果がみられることです。ヘルメット治療を開始すると両親は赤ちゃんの日常の向き癖について神経をとがらせる必要がなくなるため、ご両親の精神的負担の軽減にもつながることになります。

問 ヘルメット治療の課題は何ですか

答 ①治療開始時期が限定される

開始時期は早期ほど有効（3～6カ月、遅くとも8カ月）であり、時期を失すると効果が期待しにくくなります。

②ヘルメット装着時間（23時間以上推奨）の確保

最低20時間装着時間が重要であり、月齢が進んで自分の意思や暑さで自分から脱ごうとする場合には装着継続が困難になります。

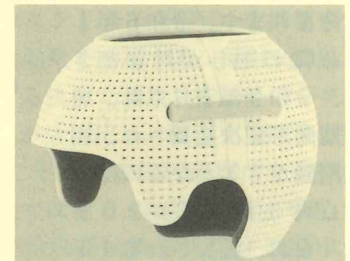
③治療施設が限られる

特殊な医療であるため、施設も限られることとなります。

④皮膚トラブル

外国製に比べて、高温多湿の日本の気候に合わせた日本製のヘルメット（図4）でも、夏場には汗をかくため皮膚トラブルは不可避ですが、

図4 当クリニックで使用している日本製ヘルメット（クルム）



ヘルメットもどんどん改良されており、皮膚トラブルのために装着できないケースは稀です。

⑤保険適用外（自費診療）

保険がきかず、医療費が高額になるため、適応があっても治療を勧めにくい場合もあり、今後の課題と思われます。

最後に

近医に相談してきたにもかかわらず月齢が進んでから当クリニックを受診するケースも多く、この問題に対する日本の医療従事者の認識はまだ不十分と言わざるを得ないのが現状です。ヘルメット治療が保険外診療であり、美容外科のように金儲けの医療と捉えられがちですが、悩んでいるご両親と赤ちゃんの将来にとっては決して放っておけない問題であることをぜひ認識していただきたいと思います。