

Referent/in

Grasl, Christian (Wien AT) | M.Sc.
orthomanufaktur Grasl GmbH - Orthopädie

Titel

Wachstumslenkende Helmtherapie bei Säuglingen mit Schädelasymmetrie

Coauthors

Serth S., Pospischill R., Handlbauer A.

Zusammenfassung

Immer häufiger treten bei neugeborenen Schädelasymmetrien auf, welche mit einer Kopforthese versorgt werden. Aktuell gibt es zur Indikationsstellung keine klaren Richtlinien. Ziel der Arbeit ist es eine Vereinheitlichung der Indikationsstellung und evidenzbasierte Versorgungsrichtlinien zu schaffen.

Hintergrund

Bei der Schädelasymmetrie muss zwischen synotischen und nicht synotischen Asymmetrien unterschieden werden, wobei nur letztere eine Indikation zur Helmtherapie darstellen. Diese treten, u.a. wegen Empfehlung der American Academy of Pediatrics zur Rückenlagerung bei Säuglingen um dem plötzlichen Kindstod vorzubeugen, wegen häufigeren Mehrlingsschwangerschaften und steigender Frühgeburten zunehmend auf. Zugleich erleichtert die 3D Scantechnik die Helmversorgung deutlich, da kein belastender Gipsabdruck mehr nötig ist. Bei der Helmtherapie wird das natürliche Wachstum des Kopfes ausgenützt. Anhand eines 3D Scans wird die Schädelasymmetrie erfasst und am 3D Modell aus-/ angeglichen. Die Kopforthese liegt an dominanten Punkten an und bietet entgegengesetzt entsprechende Freiräume. Natürliche Wachstum lenkt die Schädelstruktur in die Freiräume, ohne interkranialen Druck aufzubauen. Aktuell gibt es noch keine standardisierte Indikationsrichtlinie, welche aber nötig wäre.

Material Methode; Durchführung/ Prozess

Zwischen 05/2017 und 09/2021 wurden 591 Kinder zur Vermessung des Schädelasymmetrie mittels 3D Kopfscan zugewiesen. Die Zuweisung erfolgte in etwa gleichen Teilen von Pädiatern, Orthopäden sowie Therapeuten. Bei den 591 Patienten wurden inklusive Verlaufs- und Abschluss-scans insgesamt 1076 3D-Scans durchgeführt und ausgewertet. Standardmäßig

wurde der CVAI (Cranio Valid Asymmetrie Index) zur Beschreibung der Plagiozephalie, der CI (Cranial Index) zur Beschreibung der Brachycephalie, sowie der Earshift zur Beschreibung der Ohrfehlstellung erfasst. Abhängig von Alter und Asymmetrieausprägung wurde im Abstand von 4 Wochen 3D-Scans angefertigt um einen Verlauf zu dokumentieren. Bei entsprechender Stagnation oder negativen Entwicklung erfolgte die Empfehlung zur Helmtherapie inkl. Zuweisung an einen Facharzt zur Indikationsstellung. Zum Abschluss wurde nochmals ein Scan durchgeführt um die Effizienz der Versorgung zu dokumentieren und den Nutzen gegenüber der Krankenkasse zu argumentieren.

Ergebnisse

Bei der Auswertung wurden CVIA, CI und Earshift als Indikationsindex herangezogen. Der CI gilt primär für Scapho- und Brachycephalien, der CVAI sowie der Earshift primär für Plagiacephalien sowie Mischformen. Die Indikationsstellung anhand der reinen Diagonaldifferenz wurde explizit ausgeschlossen, da hierbei keine Relation zum Kopfumfang oder der Schädelasymmetrie besteht. Der CI Normindex liegt zwischen 75 und 80. Eine Abweichung von +/- 10% Bedarf einer Beobachtung, über +/- 10% Abweichung stellen eine Indikation zur Helmversorgung dar. Der CVAI Normbereich liegt zwischen 0-3,5, der Kontrollbereich zwischen 3,5 und 12, der Indikationsbereich über 12. Ein kontrollwürdiger Earshift liegt bei 5-10mm vor, ein Indikationswert bei über 10mm.

Von 591 erfassten Patienten wurden 201 mit einer wachstumslenkenden Koporthese versorgt - 14 davon altersbedingt und 16 auf Grund der massiven Asymmetrie bereits nach dem ersten Scan. 124 wurden nach der 1., 34 nach der 2. und 13 nach einer 3. Folgevorstellung mit einem Helm versorgt. Das Ø Alter bei der Erstvorstellung betrug 4,9 Monate (3,1 – 9,4), der Ø CVAI 12,8 (5,2-20,01), der Ø CI 87,1 (72,5-109,63), der Ø Earshift 8,2mm (1,6-20,01). Nach Abschluss der Helmtherapie (Ø 4,4 Monate (2,12 – 7,82)) betrug der Ø CVAI 2,11 (0,1-5,2), der Ø CI 83,2 (78,18-91,41), der Ø Earshift 2,15mm (0,0-6,1). Bei 3 Kindern musste die Helmtherapie auf Grund starker Neurodermitis, bei 2 auf Grund fehlender Compliance der Eltern abgebrochen werden.

Diskussion/ Schlussfolgerung; Fazit für die Praxis

100% jener Patienten, welche die Helmtherapie nicht abgebrochen haben, zeigte sich eine signifikante Verbesserung, 95,13% der Patienten waren zum Abschluss der Helmtherapie innerhalb der Normwertgrenzen. Somit kann zweifelsfrei belegt werden, dass die Versorgung mit einer wachstumslenkenden Kopforthese effizient und sinnvoll ist – bei entsprechender Indikation. Nicht sinnvoll erachten wir, außer in sehr speziell gelagerten Sonderfällen, gleich bei einer ersten Vorstellung mit der Helmtherapie zu beginnen, da ansonsten die meist zeitgleich beginnende oder kurz zuvor eingesetzte Physiotherapie nicht wirksam werden kann und eine Spontanausrichtung verhindert wird. Ein optimales Alter zur Erstvorstellung liegt bei 4 Monaten. Hier ist ein erster 3D-Scan problemlos möglich, wertvolle Therapiezeit wird durch das Abwarten des Verlaufsscans nicht verloren. Diese Verlaufsdocumentation sollte bei den Kostenträgern als Grundlage dienen um nachzuweisen, dass eine selbstständige Ausrichtung des Schädels nicht erfolgen wird, da es zwischen den Scans keine, oder nur eine leichte Verbesserung gab. Die Entwicklung von Patienten ohne Helm konnte nicht dokumentiert werden, da diese nicht zur erneuten Vorstellung erschienen.

Literaturreferenzen

Esmail A, Lambert PC, Jones DR, Mitchell EA., Prevalence of risk factors for sudden infant death syndrome in south east England before the 1991 national 'Back to Sleep' health education campaign. J Public Health Med

1995; 17: 282–9

Blecher C. Nicht nur Ästhetik! Kopfdeformitäten bei Kindern. Face 2009;1:30–3

Persing J et al. Prevention and Management of Positional Skull Deformities in Infants.

Pediatrics 2003;112:199–202

Dörhage K. Ursache und Diagnostik der lagebedingten Plagiozephalie. Manuelle Medizin

2010;2: 125–34

Cedzil C, Farmand M. Diagnostik und Therapie der nichtsyndromalen und syndromalen

Kraniosynostosen. HNO 2003;51:198–208

Miller R I, Clarren S K. Long-Term Developmental Outcomes in Patients With Deformational Plagiocephaly. Pediatrics 200;105:e26–30

Argenta, L. Clinical classification of positional plagiocephaly. J. Craniofac. Surg. 2004;15:368–72

Regelsberger, J. Lagebedingte Plagiozephalien, aktuelle diagnostische und therapeutische Aspekte. Pädiatrie hautnah 2007, 6:336–44

Image: Schdelformen_185.PNG



„Normal“



Plagiocephalus
(Schiefer Kopf)



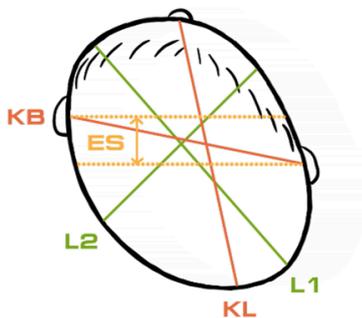
Brachycephalus
(kurzer Kopf)



Scaphocephalus
(Kahnschädel)

Image: CVAI_186.PNG

📌 CVAI (Cranial Vault Asymmetrie Index)



L1 ... LANGE DIAGONALE
L2 ... KURZE DIAGONALE
KL ... KOPFLÄNGE
KB ... KOPFBREITE
ES ... EARSHIFT

$$\frac{(L1 - L2) * 100}{L1}$$

CVAI

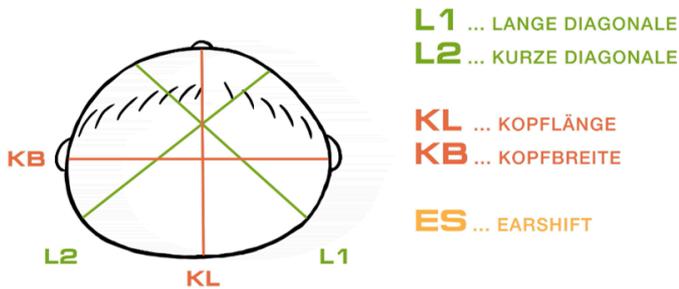
- 0 = völlige Symmetrie der linken zur rechten Gesichtshälfte
- 0 – 3,5 = Normwert, keine Therapie
- 3,5 – 10 = Beobachten, Lagern, Physiotherapie (oder ähnliches)
- 10 – 12,5 = Indikation zur Helmtherapie bei weiterem Parameter
- > 12,5 = Indikation zur Helmtherapie

Image: CI_187.PNG

CI (Cranial oder Cephalic Index)

$(KB * 100)$

KL



L1 ... LANGE DIAGONALE

L2 ... KURZE DIAGONALE

KL ... KOPFLÄNGE

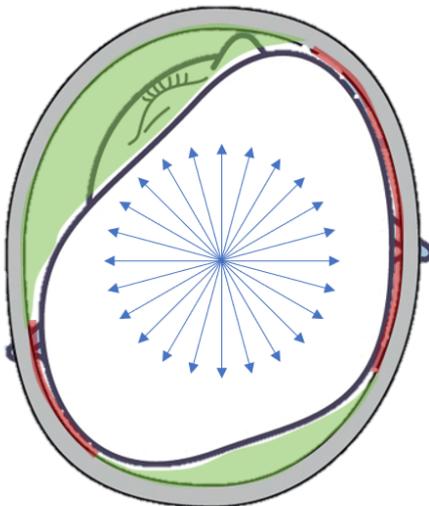
KB ... KOPFBREITE

ES ... EARSHIFT

CI

- 80 = Regelverhältnis zw. Kopflänge und Kopfbreite
- +/- 5 = Normwert, keine Therapie
- 85 – 90 = Beobachten, Lagern, Physiotherapie (oder ähnliches)
- 90 – 95 = Indikation zur Helmtherapie bei weiterem Parameter
- > 95 = Indikation zur Helmtherapie

Image: Wirkungsweise_188.PNG



- ☛ eigenes Wachstum wird ausgenutzt
- ☛ prominente Areale werden gehalten
- ☛ abgeflachte Areale können expandieren

Image: Dukomentation_189.PNG

