

# Schweizerische Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin Società Svizzera di Ultrasonologia in Medicina Société Suisse d'Ultrason en Médecine



## Hüftultraschall in der Mongolei

### Erfahrungsbericht und adaptierte Behandlungsstrategie

Seit 2007 kümmert sich eine Gruppe von Schweizer Pädiatern und Instruktoren für Hüftsonografie im Rahmen des SwissMongolian Pediatric Projects (SMOPP, [www.smopp.ch](http://www.smopp.ch)) um Diagnose und Behandlung von Hüfttreifungsstörungen (developmental dysplasia of the Hip, DDH) in der Mongolei. Bewusst nur auf dieses eine Gesundheitsproblem fokussiert, werden mittels Instruktion, Lieferung von Geräten und Material ein landesweites Screeningprogramm aufgebaut und mit internet-basiertem Datenaustausch permanent Wissenstransfer und Qualitätskontrolle gewährleistet.

Bei der Screening-Ultraschalluntersuchung der Säuglingshüfte mit der Methode nach Graf fanden wir im Rahmen einer Studie bei 16 712 Hüftgelenken eine Inzidenz von

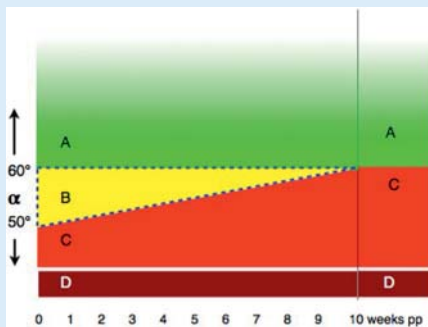
0,7% Hüfttreifungsstörungen.[1] Die etablierten, auf pathobiomechanischen Grundsätzen basierenden Behandlungsmethoden (Pavlik, Overheadextension, Fettweisgips, Schienen in Sitz-Hockstellung) sind auf Grund der lokalen Gegebenheiten in der Mongolei kaum umsetzbar. Deshalb wurde zur Behandlung von Hüfttreifungsstörungen, gleich welchen sonografischen Typs, eine möglichst einfache Methode gewählt, bei der die Behandlungsgeräte zudem mehrmals verwendet werden können. Dazu eignet sich die Tübinger-Schiene in besonderem Masse. Der adaptierten therapeutischen Strategie liegt die physiologische Reifungskurve zu Grunde [2]. Diese zeigt eine besonders hohe Nachreifungspotenz in den ersten drei Lebensmonaten, wobei sie durch Reduktion des biomechanischen Druckes auf das knorpelige Pfannendach noch zusätzlich gefördert werden kann. Diagnostik und Therapie wurde von Pädiatern durchgeführt und kontrolliert.

Die Tübinger-Hüftbeugeschiene wurde als Standardtherapie im Neugeborenenalter bei allen behandlungsbedürftigen Hüfttypen und somit unabhängig von der „Graf-schen Feindifferenzierung“ verwendet. Dabei wurde auf eine korrekte Position des Neugeborenen in 100° Hüftflexion und eine Abduktion von 45° – 50° geachtet. Alle therapiebedürftigen Hüfttypen (N = 120) konnten mit dieser einfachen, ambulanten Therapie in durchschnittlich 6 Wochen zur Ausheilung gebracht werden. Die überzeugenden Resultate dieser Kohortenstudie veranlassten das Mongolische Gesundheitsministerium, ein landesweites hüftsonografisches Screening- und Therapieprogramm zu beschliessen.

Das vor über 30 Jahren und schrittweise weiterentwickelte System von Graf hat sich hinsichtlich dem Untersuchungsablauf, der Abtasttechnik, der Bilddokumentation, der Quantifizier- und Reproduzierbarkeit hervorragend bewährt. Diese Komponenten

Typen Graf	$\alpha$ Graf	$\beta$ Graf	Therapie Graf	Gruppen SMOPP	$\alpha$ SMOPP	Therapie SMOPP
1a	$\geq 60^\circ$	$< 55^\circ$	keine	A	$\geq 60^\circ$	keine
1b		$> 55^\circ$				
2a	50°-59°		Kontrolle	B	$> 50^\circ$ - $< 60^\circ$	Kontrolle
2a+			Schiene/ Spreizhose in Sitz-Hock- Stellung	C	$< 50^\circ$	Tübinger- Hüftbeuge- schiene
2a-						
2b						
2c stabil	43°- 49°	$< 77^\circ$	Reposition	D	-	Tübinger- Versuch
2c instabil						
D		$> 77^\circ$				
3	$< 43^\circ$		Sichere Fixierung in Sitz-Hock- Stellung	D	-	Tübinger- Versuch
4						

Hüfttypen und Therapie nach Graf und SMOPP.



Hüfttypen nach SMOPP.

wurden unverändert übernommen [3]. Die sonografische Typisierung, welche die Pathologie des Gelenkes berücksichtigt, musste jedoch den lokalen Umständen und Möglichkeiten angepasst und in „Behandlungsgruppen“ geändert werden. Da die einzige Therapiemaßnahme in der Anwendung der Tübingerschiene liegt, erfolgt die Einteilung in 4 Behandlungsgruppen, wobei die Graf-Typen jeweils einer Gruppe zugeordnet werden können.

Gruppe A: reife Gelenke (1a/b)

Gruppe B: physiologisch unreife, kontrollwürdige Gelenke (2a (+))

Gruppe C: therapiebedürftige Gelenke (2a (-), 2b, 2c stabil/instabil, D, Typ 3)

Gruppe D: Typ 4 Gelenke

Wie in der Grafik dargestellt, ist die Einteilung in den ersten 3 Monaten weitgehend vom Alter abhängig. Die kontrollwürdigen, unreifen Hüftgelenke der Gruppe B erfüllen eine Definition, welche die natürliche Reifungskurve imitiert und eine spontane Ausreifung bis zum Alter von 3 Monaten voraussetzt: Winkel  $\alpha$  minus das Alter in Wochen liegt zwischen  $50^\circ$  und  $60^\circ$ . Jedes Hüftgelenk mit einem schlechteren Winkel fällt somit in die Kategorie der behandlungswürdigen Gruppe C.

In Anlehnung an Graf empfehlen wir, dass A Hüften ohne Kontrolle entlassen werden. B Hüften müssen nach 4 – 6 Wochen sonografisch nachkontrolliert werden, um Verschlechterungen zu erfassen. Dies geschieht zudem mit der Empfehlung, das traditionelle enge Wickeln (swaddling) zu unterlassen. C Hüften wurden nach genauer Instruktion der Eltern rund um die Uhr mit Tübingerschiene bis zur Ausreifung zu A Hüften behandelt. Bei den äusserst seltenen Gruppe D Hüften empfehlen wir zumindest den primären Versuch, mittels Schiene eine Reposition zu erreichen, wobei ein Behandlungserfolg nur ausnahmsweise zu erwarten ist.

Auf Grund der Gegebenheiten konnte nachgewiesen werden, dass die skizzierte vereinfachte, einheitliche Behandlungsmethode möglich und eine Einteilung in diagnostische Gruppen sinnvoll ist. Dieses Vorgehen führte in der Mongolei nicht nur zu höherer Akzeptanz bei den Untersuchern (es ist „einfacher“), sondern trug auch zur Vermeidung von Fehlinterpretationen bei und führte schliesslich zu sehr guten Ergebnissen. Wesentlich ist neben der sonografischen Diagnose ein möglichst früher Behandlungsbeginn [4] und ein systematisches, Internet-basiertes Qualitätstool. Diese Voraussetzungen ermöglichten es, im Rahmen dieses humanitären Projektes und eines sich entwickelnden Screeningprogrammes, allein in den letzten 4 Jahren über 200 000 Neugeborene dokumentiert zu untersuchen und bei über 3500 davon eine relevante Hüftreifungsstörung erfolgreich zu heilen.

#### Schmid Raoul

Baarer Kinderarztpraxis, Baar, Schweiz

#### Baumann Thomas

Zentrum für körper- und sinnesbehinderte Kinder, Solothurn, Schweiz

#### Essig Stefan

Institut für Hausarztmedizin und community care, Luzern, Schweiz

#### Literatur

- [1] Munkhuu B, Essig S, Renchinnyam E et al. Incidence and treatment of developmental hip dysplasia in Mongolia: a prospective cohort study. PLoS One 2013; 8 (10): e79427 PubMed PMID: 24205385; PubMed Central PMCID: PMC3812003
- [2] Tschauener C, Klapsch W, Baumgartner A et al. Maturation curve of the ultrasonographic alpha angle according to Graf's untreated hip joint in the first year of life. Z Orthop Ihre Grenzgeb 1994; 132 (6): 502 – 504 PubMed PMID: 7831953
- [3] Graf R, Scott S, Lercher K et al. Hip Sonography: Diagnosis and Management of Infant Hip Dysplasia. Springer, 2006
- [4] De Pellegrin M, Bonifacini C: Is the acetabular maturation in severe DDH influenced by treatment at any age? Deutscher Ärzteverlag OUP 2016; 5: 7 – 8