

Dr. med. M. Schilt  
Spezialarzt FMH für Kinderchirurgie  
Hirschmattstrasse 16 6003 Luzern  
Telefon +41 - 41 220 03 70  
Fax +41 - 41 220 03 71  
e-mail: dr@schilt.com

Luzern, den 10. Mai 2006

## Empfehlungen zur Hüftsonographie bei Neugeborenen und Säuglingen

### Die Empfehlungen berücksichtigen folgende Erkenntnisse:

Die sog. angeborene Hüftdysplasie und Hüftluxation (developmental dysplasia of the hip = DDH) beruht auf einem *Entwicklungsrückstand im normalem Ablauf der Verknöcherung* im Pfannendach des Hüftgelenkes. Eine echte Missbildung besteht bei Geburt nicht, ausser bei sog. teratologischen Luxationen.

Einzig die knöcherne Umfassung des Hüftkopfes garantiert die Stabilität bei Bewegungen. Da das Neugeborene erstmals seine Beinchen strecken kann, ist das Ausmass der *Ossifikation im Pfannendach* entscheidend. Dieses unterliegt - wie jede biometrische Grösse - einer gewissen Streubreite.

Im lateralen Pfannendachrand befindet sich eine (unipolare) *Wachstumszone*, die durch Kräfte senkrecht auf die Fuge und in physiologischer Grösse zum Wachstum und zur Ossifikation angeregt, durch zu hohe Kräfte aber gehemmt und insbesondere durch Scherkräfte (parallel zur Fuge) zerstört wird.

Die *Form des knöchernen Pfannendaches* ist entscheidend für die Richtung und Grösse der Kräfte, die durch das aktive Strecken der Beine auf die sensible Wachstumsfuge einwirken:

Bei einem Rückstand in der Ossifikation im Pfannendach entstehen *Fehlbelastungen*. Diese gefährden das normale Weiterwachstum, sodass definitive Deformationen der Hüftgelenkspfanne entstehen können. Infolgedessen wird der Hüftkopf ungenügend in der Pfanne gehalten und beginnt allmählich zu dezentrieren, bis zur vollständigen Luxation. Instabilitäten und Luxationen können somit nachträglich entstehen, bei primär stabilen und zentrierten Hüftgelenken. Diese Instabilitäten schädigen die Hüftgelenkspfanne zusätzlich.

*Grundlegend und unumstritten* ist die Erfahrung, dass die Ergebnisse einer Behandlung **umso besser** sind, **je früher** eine wirksame Therapie einsetzt.  
**Somit ist die frühzeitige Diagnose der Schlüssel für optimale Resultate.**

Die *Hüftsonographie nach GRAF* beurteilt nicht nur die Zentrierung und Stabilität des Hüftkopfes. Dank ihrer konsequenten Standardisierungen ist sie die *einzigste, bildgebende Methode*, welche die *Form des knöchernen Pfannendaches* in zuverlässiger, reproduzierbarer Weise darstellen kann. Auf Grund der Quantifizierung (Typen-Einteilung) ist eine prognostische Aussage über den weiteren Spontanverlauf der Ossifikation im Pfannendach möglich, sodass sich direkte Hinweise auf die adaequate (stadiengerechte) Therapie ergeben.

Diese Empfehlungen wenden alle obgenannten Erkenntnisse, insbesondere die Notwendigkeit einer frühzeitigen Diagnose (der Form des knöchernen Pfannendaches) und des frühzeitigen Beginns einer adaequaten Therapie *konsequent* an.

1. **Sonographische Diagnose mit der Methode nach GRAF so früh wie möglich**, in der **ersten Lebenswoche**, spätestens in der zweiten.
2. **unverzögerlicher Beginn von adäquaten Massnahmen** auf Grund der sonographischen Diagnose (Typen-Einteilung nach Graf):
  - a) schonende **Reposition** bei dezentriertem Hüftkopf
  - b) stabile **Retention** nach Reposition und bei Instabilitäten
  - c) sichere **Maturation** bei stabil zentrierten Gelenken mit nicht perfektem, knöchernem Pfannendach  
bei sog. 'unreifen Hüften' fördert das breite Wickeln die Maturation; dies spart Kontrollen und vermindert nachträgliche Behandlungen
  - d) *keine Massnahme* (auch keine Kontrollen) bei normalem, sonographischem Befund

Die **Behandlungsergebnisse** werden bei strikter Anwendung obiger Empfehlung optimal:

- Alle Säuglinge erreichen innert kurzer Zeit (in der Regel mit 3 Monaten) *anatomisch und funktionell* normale Hüftgelenke. Dies gilt *unabhängig* vom Schweregrad des Ausgangsbefundes!
- Residuen im Sinne von bleibenden Pfannendachdysplasien werden ausgemerzt, zumal die Behandlung derart frühzeitig beginnt, *bevor* Schädigungen in der Wachstumszone des Pfannendaches entstehen können. Deswegen werden auch stabile Hüften behandelt, wenn das Pfannendach zur Verschlechterung oder der Hüftkopf zur Dezentrierung gefährdet ist.
- Spätfolgen im Sinne von Hüftkopf-Aufbaustörungen werden vermieden, weil bei Geburt die Reposition bei dezentrierten Hüften besonders schonend durchgeführt werden kann. Die sog. manuelle Reposition (gewaltloses Abspreizen der Beinchen) gelingt in diesem Alter wegen der peripartalen Laxität von Kapsel und Bänder. Diese Chance verliert sich jedoch sehr rasch!

**Jede Abweichung** von diesem (an sich einfachen) Algorithmus bringt unweigerlich Probleme und unbefriedigende Resultate. Insbesondere sind folgende Fehler zu vermeiden:

- Sonographie nicht nach der Methode von Graf. Alle anderen Methoden suchen v.a. Instabilitäten oder eine Lateralisation des Hüftkopfes. Sie vermögen die Form des knöchernen Pfannendaches - der Schlüssel zum pathologischen Geschehen - nicht quantitativ zu erfassen.
- Bei der Methode nach Graf werden die geforderten Standardisierungen nicht konsequent eingehalten (Technik der Bildaufnahme in Standardebene, richtige anatomische Zuordnung der abgebildeten Strukturen, Bildbeschreibung, Bildbeurteilung = Typeneinteilung etc.)
- Die Diagnose wird verspätet gestellt. Empfehlungen, die Erstuntersuchung nicht bei Geburt sondern erst im Alter von 1 Monat durchzuführen, beruhen lediglich auf nicht belegten Annahmen oder auf frei erfundenen Häufigkeitszahlen. Einsparungen werden dabei nicht gemacht, sondern es entsteht lediglich eine Verschiebung von frühzeitiger Untersuchung und ev. Kontrollen zu nachträglichen Behandlungen.
- Die Behandlung ist nicht adäquat, d.h. berücksichtigt nicht das Entwicklungsstadium im Hüftgelenk, welches aus der Sonographie nach Graf hervorgeht.

**Zu beachten:** obige Empfehlungen können **nicht** mit den Methoden der Evidence-based Medicine überprüft werden. Zum statistischen Vergleich müssten Säuglinge dem Spontanverlauf überlassen werden, was wegen der Notwendigkeit der frühzeitigen Behandlung ausgeschlossen ist.