

9.3.4.2 Behandlung der HWS



Abb. 9.10 Behandlung der HWS.

Ausgangsstellung: Die Behandlung der HWS findet in Rückenlage statt. Der Therapeut sitzt am Kopf. Mit den Fingerspitzen der Zeigefinger kontaktiert er den Wirbel in Dysfunktion, der Kopf liegt in den Händen (Abb. 9.10). Mit den Zeigefingern wird wie bei der unteren Wirbelsäule der Wirbel eingestellt, die Entspannung kann durch Mitbewegen des Kopfes begleitet werden.

9.4 Hüftgelenk und untere Extremität

9.4.1 Entwicklung der unteren Extremitäten



Abb. 9.11 Röntgenbild Beckenübersicht eines neugeborenen Mädchens.
(Kahn LS et al. Normalbefunde in der Skelettreifung. Stuttgart: Thieme; 2012: 494, Abb. 29.1)



Abb. 9.12 Die Beckenübersicht eines 3-jährigen Mädchens zeigt deutlich ausgebildete Femurköpfe bei noch sehr knorpelig aufgebauten Pfannen.

(Kahn LS et al. Normalbefunde in der Skelettreifung. Stuttgart: Thieme; 2012: 497, Abb. 29.16)

Die Beckenübersicht eines Neugeborenen zeigt die verknocherten Ossa ilii, ischii und pubis sowie die plumpen proximalen Anteile des Femurs (Abb. 9.11). Das Caput femoris und die Verschmelzung der 3 Anteile des Os coxae in der Gelenkpfanne sind komplett knorpelig. Erste Knochenkerne im Bereich des Caput femoris entstehen um den 9. Monat. Die bei Geburt entwickelte Hüfte bildet einen Winkel von $\pm 60^\circ$ zwischen der horizontalen Verbindung der beiden Femurenden und einer schrägen Linie entlang der unteren Begrenzung des Os ilium.

Die intrauterinen Bewegungen haben einen wichtigen Einfluss auf die Ausbildung der Gelenke. Die koordinierte Bewegung entwickelt sich über Jahre hinweg. Die Funktion formt die Struktur – Überbelastung (Leistungssport) schädigt die Struktur genauso wie mangelnde Belastung (Couch-Potato). Abgeschlossen wird der Prozess der motorischen Entwicklung mit dem Ende der Pubertät. Im Anschluss baut motorisches Lernen auf den determinierten Voraussetzungen auf.

Reife Neugeborene haben 20% der Muskelfasern eines Erwachsenen, die Beweglichkeit ist eher eingeschränkt im Unterschied zum hypermobilen Frühgeborenen. Neugeborene strampeln typischerweise vorwiegend in der sagittalen Ebene. Mit 3 Jahren haben die großen Gelenke ihren vollen Bewegungsumfang erreicht (Abb. 9.12).

9.4.2 Anatomie des Hüftgelenks

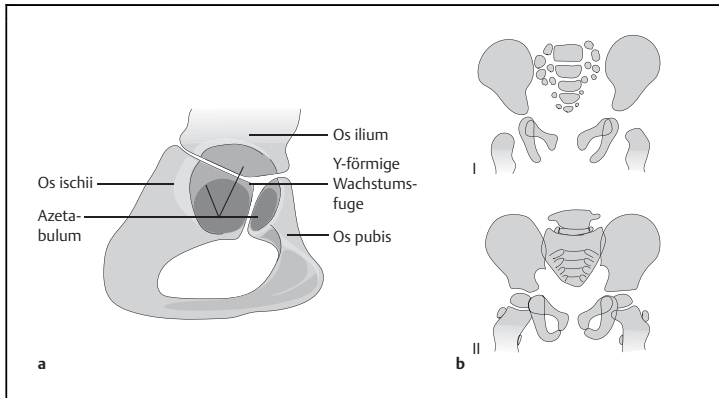


Abb. 9.13

a Schematisiertes Röntgenbild eines rechten kindlichen Azetabulums. Ansicht von lateral.
b Beckenübersicht eines Neugeborenen (I) und Kindes (II).

(Prometheus LernAtlas der Anatomie. Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. 4. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2014: 415, Abb. G)

Bei der Geburt ist das Hüftgelenk noch unreif. Die Pfanne besteht aus 3 Teilen, die in Form einer Y-Fuge aneinandergesetzt sind. Das Caput femoris ist walzenförmig, das Collum femoris kurz und gedrungen, der Trochanter major kaum ausgebildet. Die Ausrichtung der Pfanne ist mehr ventral und sie ist noch flach (Abb. 9.13a).

Im Laufe der Entwicklung, Aufrichtung, Gewichtsbelastung und dem Laufenlernen geht die ventrale Ausrichtung in eine posterolaterale Position über (Abb. 9.13b). Die Form des Nussgelenks, bei der die Pfanne typischerweise mindestens ein Drittel des Kopfes überdeckt, etabliert sich durch Strampeln zunächst in mehr sagittaler Ebene, ab der 6. Woche auch in den anderen Ebenen. Die Zentrierung des Caput femoris und die Rundung werden durch den Vierfüßlerstand und das Krabbeln erreicht. Die Veränderung der Pfannenposition und die Entstehung des Antetorsionswinkels geht einher mit der Aufrichtung und dem Laufen. Die Ossifikationszentren erscheinen bis zum 14. Lebensjahr und verschmelzen bis zum 20. Lebensjahr. Währenddessen verändert sich das Gefäßmuster am proximalen Femur. Das erhöht die Gefahr von Komplikationen bei Verletzungen.

Das Hüftgelenk wird sehr stark von der Integrität des Beckens, den Organen des kleinen Beckens und dem Diaphragma abdominale beeinflusst. Dysfunktionen aus diesen Bereichen haben Einfluss auf die Spannung des M. psoas major, auf die neurovegetative Innervation und auf die Zirkulation.

9.4.3 Leitsymptome

- vermindertes Strampeln
- Vermeiden von Laufen und Springen
- Hinken

9.4.4 Untersuchung

9.4.4.1 Untersuchung des Hüftgelenks



Abb. 9.14 Untersuchung des Hüftgelenks.

Durch Ansprache und Spielangebot wird das Kind aktiviert. Die beginnende Strampelbewegung als Ausdruck von Freude wird unter Berücksichtigung folgender Parameter beurteilt:

- Aktivität rechts/links
- Variabilität rechts/links

Ausgangsstellung: Das Kind befindet sich in Rückenlage, der Therapeut sitzt (steht) an den Füßen. Beide Beine werden behutsam in Flexion, Abduktion und Außenrotation (Abb. 9.14) und zurück in die Extension, Adduktion und Innenrotation bewegt. Beurteilt wird, wie leicht sich die Hüftgelenke bewegen lassen, ob im Verlauf ein Knacken auftritt oder das Kind Unmut oder Abwehrverhalten zeigt.

9.4.5 Behandlung

9.4.5.1 Behandlung des Hüftgelenks



Abb. 9.15 Behandlung des Hüftgelenks.

Ausgangsstellung: Das Kind befindet sich in Rückenlage oder auf dem Schoß der Bezugsperson. Der Therapeut sitzt seitlich. Die eine Hand liegt unter dem Becken, Mittel- und Ringfinger haben Kontakt zum Trochanter major. Die andere Hand liegt auf dem Knie (Abb. 9.15). Die Finger zentrieren den Hüftkopf in der Pfanne, die andere Hand sucht über die Längsachse des Femurs den Punkt der größten Entspannung.

9.4.5.2 Behandlung des Hüftgelenks beim älteren Kind



Abb. 9.16 Behandlung des Hüftgelenks beim älteren Kind.

Ausgangsstellung: Beim älteren Kind findet die Behandlung im Sitzen statt. Der Therapeut sitzt vor dem Kind. Der Fuß wird mit den Kniegelenken des Therapeuten fixiert. Die eine Hand liegt unter dem Tuber ischiadicum, der

Daumen hat Kontakt zum Trochanter major. Die andere Hand liegt proximal des Kniegelenks unter dem Femur (Abb. 9.16). Das Kind bewegt seinen Oberkörper in den 3 Raumebenen, während der Therapeut mit der lateralen Hand das Spannungsmuster beobachtet. Der Oberkörper wird in den Bereich der Entspannung im Hüftgelenk dirigiert. Die mediale Hand und der Kontakt zu den Kniegelenken ergänzen durch Innen- und Außenrotation die Feinjustierung.

9.5 Kniegelenk

9.5.1 Anatomie und Entwicklung

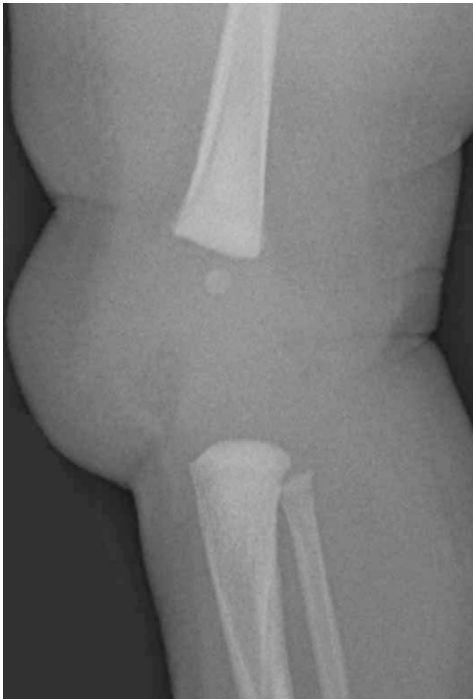


Abb. 9.17 Röntgenaufnahme des Kniegelenks eines neugeborenen Mädchens. Die Patella ist komplett knorpelig, ein kleiner Knochenkern im Bereich der Femurkondylen ist sichtbar. (Kahn LS et al. Normalbefunde in der Skelettreifung. Stuttgart: Thieme; 2012: 529, Abb. 31.2)