

Abbildung 5: Kinder mit Migrationsindex nach Reimers > 33% (grün), 33 - 39% (gelb) und > 40% (rot) je nach GMFCS Level (aus Hägglund et al., 2007)

In der Schweiz haben sich die Kinderorthopäden und Kinderorthopädinnen bisher am Modell der Hüftampel des deutschen CP-Netzes orientiert. Ein schweizweites Register zur Hüft-Entwicklung bei Kindern mit CP existiert aber bisher nicht. Grundsätzlich werden im bereits bestehenden Schweizer CP Register (Swiss-CP-Reg) schon diverse Parameter erfasst, mit dem Ziel, die Behandlung und das Wohlergehen der Menschen mit CP zu verbessern. Nun wird dieses neu um ein schweizweites «Hip surveillance»-Programm erweitert. Ziel ist es, den Status quo der hüft-spezifischen Therapien bei Kindern mit CP und deren Ergebnisse zu erheben und so zusätzliche wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen, um die hüft-spezifische Therapie in Zukunft verbessern zu können.

Wer macht mit?

Das langfristige Ziel ist der Aufbau eines schweizweiten Registers. Die Datenerfassung startet durch die Kinderorthopädie am Universitätskinderspital Zürich und am Ostschweizer Kinderspital. Eine Ausweitung auf alle Kinderorthopäden und Kinderorthopädinnen der Schweiz, welche Kinder mit CP behandeln, wird bereits aufgebaut.

Literaturverzeichnis

Burns, F., Stewart, R., Reddihough, D., Scheinberg, A., Ooi, K., & Kerr Graham, H. (n.d.). The cerebral palsy transition clinic: administrative chore, clinical responsibility, or opportunity for audit and clinical research? <https://doi.org/10.1007/s11832-014-0569-0>

Hägglund, G., Lauge-Pedersen, H., & Wagner, P. (2007). Characteristics of children with hip displacement in cerebral palsy. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-8-101>

Palisano, R., Rosenbaum, P., Walter, S., Russell, D., Wood, E., & Galuppi, B. (1997).

Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 39(4), 214-223. <https://doi.org/10.1111/J.1469-8749.1997.TB07414.X>

Reimers, J. (1980). The stability of the hip in children. A radiological study of the results of muscle surgery in cerebral palsy. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 51(Suppl. 184), 1-100. <https://doi.org/10.3109/ort.1980.51.suppl-184.01>

Wer schliesst die Patientinnen und Patienten ein und welche Einschlusskriterien gelten?

Die Patientinnen und Patienten werden wie bisher durch den betreuenden Arzt oder Ärztin der Rehabilitations-Medizin oder der Neuropädiatrie ins Schweizer Cerebralparese Register eingeschlossen. Dies bedingt, dass die Diagnose CP gestellt und das Kind in der Schweiz wohnhaft sein muss. Neu erfolgt jetzt eine Meldung an die betreuende Kinderorthopädie, dass das Kind ins Register eingeschlossen und nun auch der Abschnitt bzgl. hip surveillance bearbeitet wird. Das Sekretariat der Rehabilitationsmedizin kennzeichnet für die Sprechstunde die Patienten, die bereits im Register sind und bei denen somit die «Hip surveillance»-Erfassung im Rahmen der Sprechstunde durchgeführt werden muss. Die Kinderorthopäden und Kinderorthopädinnen informieren wiederum die betreuenden Ärztinnen und Ärzte der Rehabilitationsmedizin, wenn ein Patient noch nicht im Register ist und ihrer Ansicht nach ins Register eingeschlossen werden könnte. Grundsätzlich werden in dem Register nur Daten erfasst, die bisher auch schon im Rahmen der regulären Kontrollen erfasst wurden. Die Voraussetzung für die Erfassung im Abschnitt «Hip surveillance» ist das unterschriebene Informed-consent-Formular.

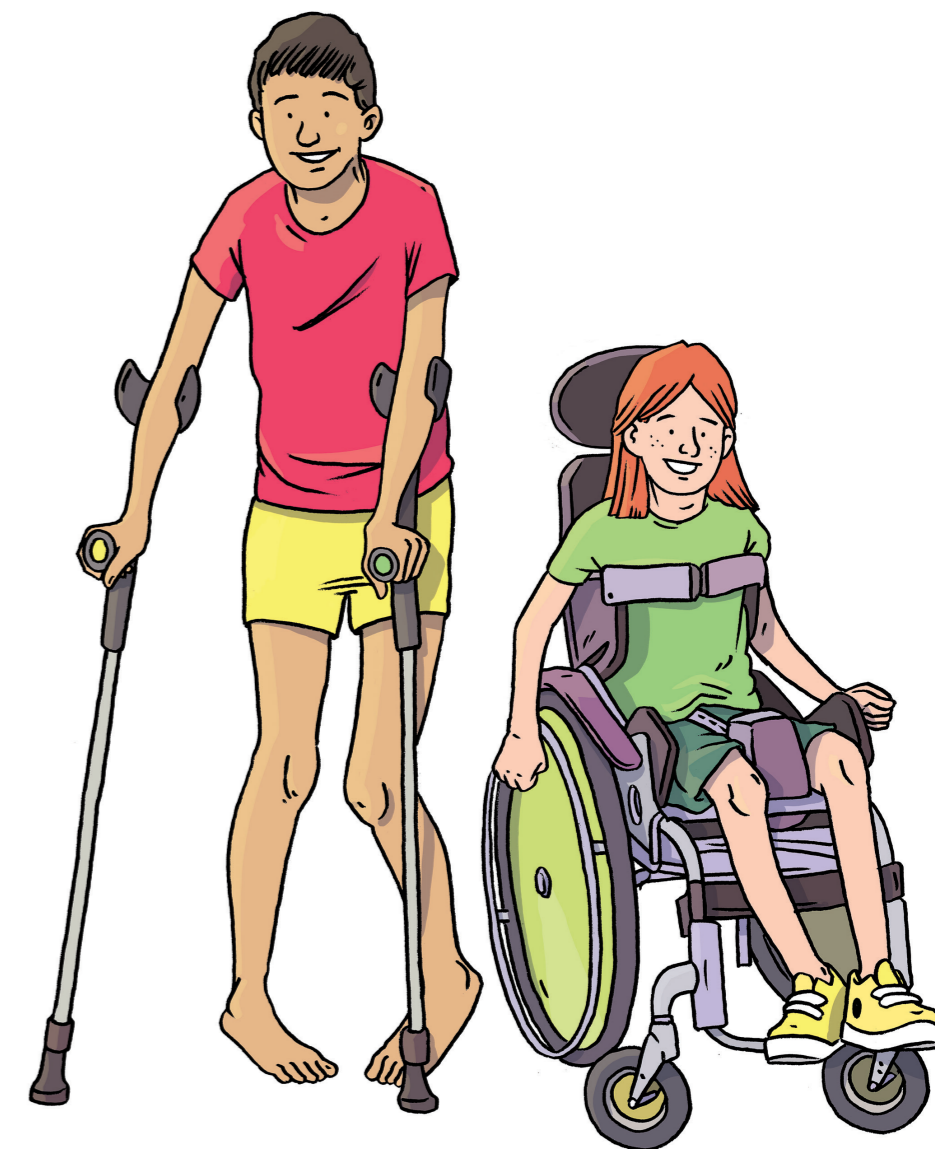
Welche Parameter werden im Abschnitt «Hip surveillance» des Schweizer Cerebralparese Registers erfasst?

- GMFCS-Level (gemäss Beurteilung zum Zeitpunkt der Konsultation)
- Art und Häufigkeit der Physiotherapie
- Hüftgelenkbeweglichkeit: passive Abduktionsfähigkeit in 0° und 90° Flexion
- Hüftkopfüberdachung in der Beckenübersichtsaufnahme: Migrationsindex nach Reimers (klassische Messung und modifizierte Messung im gotischen Bogen)
- Konservative hüft-spezifische Therapien: statische Abduktionslagerung, Abduktionssteh- und Gehorthesen unter Belastung, Derotationsbandagen, Injektion von Botox, Injektion von Phenol etc.
- Hüft-spezifische Operationen: Weichteiloperationen, Femur- und Beckenosteotomien, offene Hüftreposition, Salvage surgery etc.

Zu welchen Zeitpunkten wird der Abschnitt «Hip surveillance» ausgefüllt?

Der Abschnitt «Hip surveillance» wird zum Zeitpunkt jeder Konsultation mit kinderorthopädischer Beteiligung erfasst, mindestens aber zu den definierten Zeitpunkten nach Diagnosestellung einer Hüftpathologie gemäss Hüft-Ampel (d.h. jährlich oder halbjährlich, je nach Risikokonstellation gemäss Hüft-Ampel). Zukünftig wird eine automatische Erinnerung durch das RedCap angestrebt, welches eine Erinnerung schickt wann die erneute Datenerfassung fällig wird.

Informationsbroschüre Hüftampel und Cerebralparese Hüft Register (Swiss CP Registry - Hip surveillance)



Hüftgelenkspathologien sind nach dem Spitzfuss bei Kindern mit Cerebralparese (CP) die zweithäufigste Pathologie, wobei insbesondere die neurogene Hüftluxation eines der Hauptprobleme darstellt. Grundsätzlich sind die Hüftgelenke von Kindern mit CP bei Geburt normal. Durch die abnormalen Kräfte, die durch Muskelungleichgewichte und die eingeschränkte oder fehlende Gehfähigkeit verursacht werden, kann es sekundär zu einer Deformierung kommen. Dies kann eine fortschreitenden (Sub)-Luxation des Hüftgelenkes zur Folge haben. Aus früheren Studien weiss man, dass die Rate von Hüftgelenkluxationen bei Kindern mit CP bei ca. einem Drittel liegt und häufig schon in einem Alter von 3-4 Jahren auftritt (siehe Abb. 1).

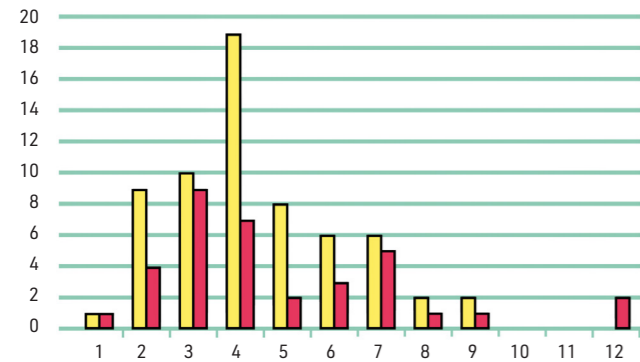


Abbildung 1: Anzahl Kinder in % in Relation zum Alter bei erstmaligem Überschreiten eines Migrationsindex von 33% (gelb) bzw. 40% (rot) (aus Hägglund et al., 2007)

Das frühe Erkennen einer gefährdeten Hüfte («Hüfte at risk») ist wichtig, um frühzeitig eine entsprechende Therapie einleiten zu können. Denn Hüftluxationen sind häufig schmerzhaft und können zu weiteren Problemen oder zur Verschlimmerung von Problemen wie Kontrakturen, fortschreitenden Gelenkdestruktionen, Hygiene-Problemen, Schwierigkeiten beim Sitzen, Dekubitus und Skoliose führen. Bei Patienten, die gehen können, kann die Gehfähigkeit ebenfalls beeinträchtigt werden. Eine frühzeitige operative Korrektur einer «Hüfte at risk» ist zudem aus technischer Sicht oft einfacher durchzuführen.

Durch ein regelmässiges Hüftscreening mittels Röntgen anhand des «Hüftampel»-Systems kann durch frühzeitiges Erkennen einer Dezentrierung die Anzahl an Hüftluxationen massiv reduziert werden. Zentral ist hierbei die Beurteilung des Migrationsindex nach Reimers (MP, s. Abb. 2) zur Quantifizierung der Überdachung des Hüftkopfes im Beckenübersichtsröntgen (Reimers, 1980). Es wird der Quotient aus dem nicht überdachten Anteil des Hüftkopfes und der gesamten Hüftkopfbreite parallel zu einer horizontalen Linie durch die Wachstumsfuge gebildet. Je nach Prozentsatz des Überdachungsdefizits erfolgt die Zuordnung zu den einzelnen Farben der Hüftampel. Basierend auf dieser Einteilung werden verschiedene

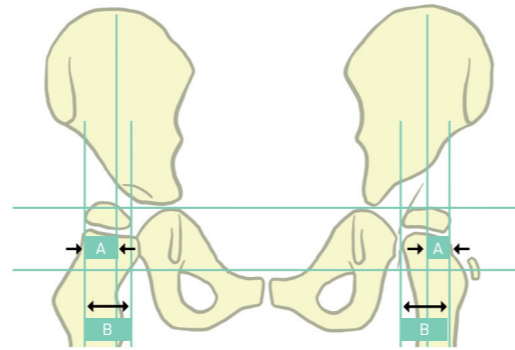


Abbildung 2: Migrationsindex nach Reimers (aus Hägglund et al., 2007): Berechnung: $MP = A/B \times 100$



Abbildung 3: AP Röntgenbild des Beckens mit einem Hüftüberdachungsdefizit rechts und Hüftampel
Konsensus Schweiz

Therapie- oder Beobachtungsempfehlungen abgegeben (siehe Abbildung 3). Ab einem Überdachungsdefizit von 40% steigt das Risiko einer Luxation, sodass operative Massnahmen zur Verbesserung der Überdachung indiziert sind (Hägglund et al., 2007), wobei immer die persönliche Situation des Kindes und der Familie berücksichtigt werden muss.

Insbesondere das Erreichen der Steh- und Gehfähigkeit hat für eine physiologische Hüftentwicklung eine relevante Bedeutung. So ist ein direkter Zusammenhang zwischen dem GMFCS-Level (siehe Abbildung 4) und der Rate an Hüftluxationen nachgewiesen (siehe Abbildung 5). Gerade in den Fällen mit höherem GMFCS-Score und damit nicht gegebener Gehfähigkeit ist es daher wichtig, die Hüfte periodisch zu überwachen.

	0 - 30 %	30 - 40 %	> 40 %
GMFCS Level I GMFCS Level II	jährlich	jährlich	halbjährlich oder Operation
GMFCS Level III GMFCS Level IV GMFCS Level V	jährlich	halbjährlich	halbjährlich oder Operation

	<p>GMFCS Level I Die Kinder laufen zu Hause, in der Schule und im Freien. Sie können Treppen steigen, ohne ein Geländer zu benutzen. Sie beherrschen grobmotorische Fähigkeiten wie Laufen und Springen, Geschwindigkeit, Gleichgewicht und Koordination sind aber begrenzt.</p>
	<p>GMFCS Level II Die Kinder gehen in den meisten Situationen zu Fuss, müssen sich aber beim Treppensteigen am Geländer festhalten. Es bestehen möglicherweise Probleme beim Gehen längerer Distanzen, in unebenem Gelände, an Steigungen oder an belebten Orten. Sie gehen möglicherweise an einer Hand gehalten oder benutzen Hilfsmittel mit Rädern zur Fortbewegung. Die Fähigkeit, grobmotorische Aktivitäten wie Laufen und Springen auszuführen ist limitiert.</p>
	<p>GMFCS Level III Die Kinder gehen meistens mit einer Gehhilfe. Treppensteigen wird meistens mit Hilfe des Geländers unter Supervision oder Hilfestellung absolviert. Für längere Distanzen mobilisieren sich die Kinder in einem von Hand angetriebenen Rollstuhl.</p>
	<p>GMFCS Level IV Die Kinder bewegen sich meistens in einem Hilfsmittel fort, das von einer Hilfsperson oder elektronisch angetrieben wird. Sie können kurze Distanzen unter Hilfestellung gehen oder benutzen für das Gehen ein Hilfsmittel, was sie zusätzlich stabilisiert. In der Schule, draussen und im alltäglichen Leben bewegen sie sich in einem Rollstuhl fort.</p>
	<p>GMFCS Level V Die Kinder bewegen sich ausschliesslich im Rollstuhl fort. Die Rumpf- und Kopfkontrolle ist limitiert und sie haben Mühe eine aufrechte Position einzuhalten. Sie haben zudem Mühe mit der motorischen Kontrolle der Arme und Beine.</p>

Abbildung 4: GMFCS Level für Kinder zwischen 6. und 12. Geburtstag (gemäss Palisano et al., 1997, Abbildung aus Bums et al., n.d.)