# Entwicklungsneurologie:
# Neuromotorische Untersuchung des Kindes im Alter von 9 Monaten

_ Text «Vorsorgeuntersuchung SGP»:

- 2. Aufmerksamkeit, Feinmotorik:

  2.1 Berührt mit Zeigefinger Einzelheiten am Spielzeug (z.B. an einer vorgehaltenen Puppe)
  2.2 Greift in Behälter, räumt Klötzchen aus Behälter
  2.3 Bewegungsformen: schlagen, klopfen, schütteln, kratzen

- 4. Grobmotorik:
  4.1 Beobachtung der Spontanmotorik:
  Fixierte oder stereotype Streckhaltung der Beine, Exiensionshaltung des Kopfes und der Schultern mit Henkelstellung der Arme können Zeichen einer spastischen zerebralen Parese sein.
  4.2 Sprungbereitschaft (Vorwärts auf Arme)
  Fallschirmreaktion (abwärts auf Beine)
  4.3 Sitzt mit gutem Gleichgewicht längere Zeit, stützt sich auch nach hinten ab.
  4.4 Stellt sich selber auf, wenn an Händen gehalten. Übernimmt sein eigenes Gewicht und stellt sich auf die ganzen Fussohlen, inkl. Ferse.

_ Essentielle Grenzsteine, limit ages:

- essentielle Grenzsteine [MICHR95]:

  -- der Körpermotorik: sicheres, zeitlich nicht beschränktes freies Sitzen mit geradem Rücken und guter Kopfkontrolle; ein ausschliesslicher Langsitz ist noch nicht zu fordern.
  -- der Handmotorik: Gegenstände werden in einer oder beiden Händen gehalten und durch Tasten intensiv exploriert
  -- der kognitiven Entwicklung: Intensive taktile, visuelle, orale Exploration der Struktur und Textur von Objekten
  -- des expressiven Spracherwerbs: Spontanes Vokalisieren mit längeren Silbenreihungen mit dem Vokal "A" (wa-wa-wa-wa, ra-ra-ra-ra).
  -- der Sozialisationsentwicklung: Sicheres Unterscheiden bekannter und fremder Personen, was sich aber nicht nur als "Fremdelreaktion" äussern muss.

- limit ages [HOLTK91]:

  -- 7 months: Holds objects in hands
  -- 9 months: Gives attention to gestures
  -- 10 months: Sits independently on firm surfaces
  Uses tuneful babble to self and others
  Bears most of weight on legs
  Chews lumpy food

_ Qualität der normalen Motorik:

Alter: 9 Monate

- Rückenlage/Bauchlage:
  Das Kind dreht sich aus der Bauch- zur Rückenlage [#6I] [#9N] und aus der Rücken- zur Bauchlage [#9B] [#6H].
  Spielt in Rückenlage mit seinen Füssen [#9H], dabei wird das Becken von der Unterlage abgehoben.
  Dreht sich in Bauchlage um eine senkrechte Achse: pivotiert [#9D].

- Sitzen, Aufsitzen:
  Gute Kopfkontrolle im (allenfalls noch gehaltenen) Sitzen [#9C].
  Das Kind bleibt frei sitzen mit 9-10 Monaten [#9E], es kann sich nach vorn [#9F] und zur Seite hin [#9G] abstützen.

  Kinder, die aufsitzen [#9K] [#9L] können, nehmen Rücken- und Bauchlage als Haltung kaum noch ein; der Säugling sitzt über die Seitlage auf oder kommt aus dem Vierfüsslerstand [#9J] über eine Seitverlagerung zum Sitzen [#9L].

- Fortbewegung:
  70% der Kinder können sich aktiv irgendwie vor- (zB. sich mit den Händen in Bauchlage vorwärts ziehen == hauling, [HOLTK91] p. 75) oder rückwärts (in Bauchlage sich mit den Händen rückwärts abstossen == scooting [HOLTK91] p. 75) bewegen [#9M], einige drehen sich fortgesetzt von der Rücken- zur Bauchlage und erneut zur Rückenlage, einen Gegenstand zu erreichen. 50 % der Kinder kriechen (krabbeln) jetzt nach Erreichen des Vierfüsslerstandes [#9J] (meist zuerst Phase mit Gewichtsverlagerungen von den Armen auf die Beine und umgekehrt), die meisten (knapp 90 %) robben, einige (vor allem hypotone Kinder) rutschen sitzend vorwärts ("shuffling") und kommen erst später (teils erst nach Beginn des freien Gehens) zum kriechen (Variation der Norm!).

- Stehen mit Halt, aufstehen:
  Mit 9 bis 10 Monaten beginnen sich viele Kinder zum Stehen aufzuziehen und sie gehen im Bärengang.

- Hände:
  Das Kind greift im Dreipunktgriff (Daumen opponiert gegen Zeige- und Mittelfinger), zeitweise auch noch radial/palmar oder im Scherengriff [#9I] nach Dingen, es transferiert sie von einer Hand zur anderen [#6A], es beginnt, Dinge wegzuwerfen.

Hat das Kind einen Gegenstand in einer Hand, kann es mit der anderen einen zweiten ergreifen, ohne den ersten loszulassen [#9A]. - (Holt [HOLTK91] p. 85 beschreibt die mögliche Entwicklung des Verhaltens des 4 bis 8 Monate alten Kindes, das mit zwei Würfeln konfrontiert wird, wie folgt: a) beachtet zweiten Würfel nicht, b) beachtet den zweiten Würfel, tut nichts mit ihm, c) lässt den ersten Würfel fallen und nimmt den zweiten mit der Hand, die den ersten losgelassen hat, d) versucht, den zweiten Würfel mit der Hand zu nehmen, welche bereits den ersten Würfel hält, e) nimmt zweiten Würfel mit der anderen Hand.
Das Kind spielt mit seinen Füssen [#9H].

- Sprache:
ab 8. Monat deutliches Aufteilen der Silbenketten ("ba, ga, baba", kleines "Gespräch" mit der Mutter wird möglich: Kind beginnt, Mutter greift es auf, Kind imitiert. Die Speichelkontrolle wird erreicht.

_ Frühsymptome:

9 Monate:

Rückenlage:
Kein alternierendes Strampeln (Kind streckt und beugt stets beide Beine zugleich statt abwechselnd), Strampeln in totalem Muster (Strecken der Hüft- und Kniegelenke im spontanen Strampeln des Kind führt stets zu gleichzeitiger Plantarflexion der Füsse.

Sitzen:
* Fehlende Kopfkontrolle im (eventuell noch gehaltenen) Sitzen [#9C].
Sitzen (v.a. Langsitz) unbeliebt und ausschliesslich mit Beugemuster der Beine. Stets Häschensitz.
* Kippen des Beckens nach hinten beim Sitzen mit gestreckten Beinen und Verschwinden der Gesässspalte, kompensatorische Kyphose im Bereiche der oberen BWS (sog. sacrum zit {NL}).
Wenn man das Kind sitzend hält, sinkt es stets nach einer Seite, oder es stösst immer wieder mit dem ganzen Körper nach hinten, oder es zeigt die Tendenz, stets nach hinten zu fallen, wenn man es loslässt.
Das freie Sitzen wird von Michaelis und Niemann [MICHR95] als essentieller Grenzstein aufgeführt [#9E].

Unfähigkeit zu kauen, daher Schwierigkeiten beim Uebergang zur Ernährung mit festen Speisen: grössere Nahrungsmittelstückchen werden wieder hervorgewürgt.

- stereotypes Bewegungsmuster: fehlende Komplexität
fehlende Variabilität

_ CP: pathologische Entwicklung
[BOBAB83]

_ Literatur:

- #9A Greift nach einem zweiten Objekt, ohne das erste fallen zu lassen:
  - P50: 5,9 Monate; P90: 8,8 Monate [FRANW67]
  - P10: 5,3 Monate; P50: 6,5 Monate; P90: 7,9 Monate (Beobachtung in Rückenlage) [SCHLE81]
  - P10: 5,1 Monate; P50: 6,7 Monate; P90: 8,1 Monate (Anamnese) [SCHLE81]

  In der folgenden Arbeit wurde dem Kind das zweite Objekt (Würfel mit 3 cm Seitenlänge) gegebenenfalls auch in die Hand gegeben, beide Würfel mussten mindestens während 3 s gehalten werden:
  - 4 Monate: 19%; 5 Monate: 49%; 6 Monate: 89%; 7 Monate: 96%. [GRIFR67]
- #9B Aktives Umdrehen von der Rücken- zur Bauchlage:
  - 4 Monate: 7%; 5 Monate: 29%; 6 Monate: 60%; 7 Monate: 83%; 8 Monate: 86%; 9 Monate: 99%. [GRIFR67]
  - P50: 6,4 Monate; P95:10 Monate [BAYLN69]
  - P10: 3,9 Monate; P50: 5,3 Monate; P90: 7,2 Monate (Beobachtung) [SCHLE81]
  - P10: 3,9 Monate; P50: 5,5 Monate; P90: 7,4 Monate (Anamnese) [SCHLE81]
  - 6,5 Monate [ILLIR87]
- #9C Kopfkontrolle im Sitzen: Hält Kopf in der Vertikalen:
  - P10: 4,9 Monate; P50: 5,8 Monate; P90: 7,6 Monate (Beobachtung) [SCHLE81]
  - 2 Monate: 8%; 3 Monate: 48%; 4 Monate: 92%; 5 Monate:100%. [GRIFR67]

  Kopfkontrolle für einige Sekunden:
  - 1 Monat : 59%; 2 Monate: 95%. [GRIFR67]

#9D: Pivotieren (dreht sich um die eigene Achse {senkrecht durch Nabel gedacht}):
  - 5 Monate: 4%; 6 Monate: 23%; 7 Monate: 57%; 8 Monate: 78%; 9 Monate: 89%;10 Monate: 93%; 11 Monate:100%. [GRIFR67]

#9E: Freies Sitzen:
  - 6 Monate: 23%; 7 Monate: 53%; 8 Monate: 85%; 9 Monate: 94%;10 Monate: 98%. [GRIFR67]
  - P10: 7,2 Monate; P50: 8,5 Monate; P90:10,1 Monate (Beobachtung) [SCHLE81]
  - P10: 6,2 Monate; P50: 7,8 Monate; P90: 9,7 Monate (Anamnese) [SCHLE81]
  - P50: 6.6 Monate; P95: 9 Monate [BAYLN69]
  - P50: 7,6 Monate; P90:10,2 Monate [FRANW67]

#9F: Stützreaktion nach vorn:
  - 5 Monate: 31%; 6 Monate: 69%; 7 Monate: 90%; 8 Monate: 96%. [GRIFR67]

#9G: Stützreaktionen zur Seite:
  - 6 Monate: 9%; 7 Monate: 38%; 8 Monate: 67%; 9 Monate: 86%;10 Monate:100%. [GRIFR67]

#9H: Spielt mit seinen Füssen:
- 5 Monate: 21%; 6 Monate: 59%; 7 Monate: 84%; 8 Monate: 95%. [GRIFR67]
- P10: 3,5 Monate; P50: 4,8 Monate; P90: 6,7 Monate (Anamnese) [SCHLE81]

#9I: Scherengriff (kleine Gegenstände werden zwischen den Seiten des gestreckten Daumens und des Zeigefingers gehalten; Daumen und Zeigefinger werden damit unabhängig von den Fingern III-V eingesetzt):
- 6 Monate: 9%; 7 Monate: 33%; 8 Monate: 79%; 9 Monate: 92%;10 Monate:100%. [GRIFR67]
- P10: 7,4 Monate; P50: 8,5 Monate; P90:10,2 Monate (Beobachtung) [SCHLE81]
- 8,3 Monate [GESEA74] [ILLIR87]

#9J: Aktiver (spontaner) Vierfüsslerstand:
- 6 Monate: 15%; 7 Monate: 35%; 8 Monate: 55%; 9 Monate: 74%;10 Monate: 84%;11 Monate: 94%; 12 Monate: 96%. [GRIFR67]

#9K: Sich zum Sitzen hochziehen:
- 7 Monate: 14%; 8 Monate: 36%; 9 Monate: 61%; 10 Monate: 79%;11 Monate: 92%;12 Monate: 94%; 13 Monate: 97%. [GRIFR67]

#9L: Sich ohne Halt aufsetzen (oft aus Vierfüsslerstand):
- 7 Monate: 8%; 8 Monate: 23%; 9 Monate: 41%; 10 Monate: 65%;11 Monate: 88%;12 Monate: 93%; 13 Monate: 98%. [GRIFR67]

#9M: rolling, hauling, scooting, creeping
- Bewegt sich irgendwie vorwärts oder rückwärts: 6 Monate: 11%; 7 Monate: 28%; 8 Monate: 49%; 9 Monate: 70%;10 Monate: 85%;11 Monate: 95% [GRIFR67]

#9N: Kind dreht von der Bauch- zur Rückenlage:
- 4 Monate: 15%; 5 Monate: 47%; 6 Monate: 77%; 7 Monate: 89%; 8 Monate: 93%; 9 Monate:100% [GRIFR67]
- P10: 3,7 Monate; P50: 5,3 Monate; P90: 7,4 Monate (Anamnese) [SCHLE81]
- P10: 3,2 Monate; P50: 5,3 Monate; P90: 7,4 Monate (Beobachtung) [SCHLE81]
- 5.5 Monate [ILLIR87]
- P50: 4.4 Monate; P90: 8.8 Monate [FRANW67]

© L. Luginbühl, Bern