Zeitschrift: Physiotherapie = Fisioterapia
Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
Band: 32 (1996)
Heft: 1

Artikel: Entwicklung von Frühgeborenen : Risiken und Prognosen
Autor: Largo, Remo H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-929076

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Professor Dr. med. Remo H. Largo, Universitäts-Kinderklinik, Steinwiesstrasse 75, CH-8032 Zürich,
Verfasser von «Babyjahre, die frühkindliche Entwicklung aus biologischer Sicht» (Carlsen Verlag 1993)

PRAXIS

Diese Arbeit wurde unterstützt vom Schweizerischen Nationalfonds Nr. 3.824.-0.87 und der Fondation Suisse pour l'Encouragement de la Recherche Scientifique sur l'Arriération Mentale.

Entwicklung von Frühgeborenen

Risiken und Prognosen

Frühgeborene Kinder stellen epidemiologisch die grösste Risikogruppe für postnatale Wachstums- und Entwicklungsstörungen dar. Dank den Fortschritten der modernen Perinatologie treten aber nur noch bei einem kleinen Prozentsatz dieser Kinder Entwicklungsbehinderungen auf. Eine Nachbetreuung frühgeborener Kinder, die Entwicklungsstörungen frühzeitig erfassen und eine Überbetreuung vermeiden helfen will, setzt folgendes voraus: Kenntnis der Bedeutung von prä-, peri- und postnatalen Risikofaktoren, Einschätzungsvermögen in bezug auf die Aussagekraft bildgebender Verfahren, Wissen über Häufigkeit und Erscheinungsformen von Wachstums- und Entwicklungsstörungen.

Fünf bis sechs Prozent aller Kinder sind frühgeboren, das heisst, sie kommen vor der 37. Schwangerschaftswoche zur Welt (Abb. 1). Die Frühgeborenen stellen damit zahlenmässig die grösste Risikogruppe bezüglich einer möglichen postnatalen Wachstums- und Entwicklungsstörung dar. Wie gross ist aber tatsächlich das Risiko frühgeborener Kinder, eine Störung des Wachstums oder der Entwicklung zu erleiden? Wie soll der betreuende Arzt die Bedeutung von durchgemachten Geburtskomplikationen abschätzen? Wie oft und wie intensiv soll er ein frühgeborenes Kind überwachen, um einerseits keine Entwicklungsstörung zu verpassen, anderseits aber nicht Gefahr zu laufen, überbehütend zu sein?

Im folgenden werden einige Aspekte, die für die Nachbetreuung eines frühgeborenen Kindes von Bedeutung sind, diskutiert. Im wesentlichen geht es dabei um zwei Fragestellungen:

- Welche prognostische Bedeutung haben pränatale, perinatale und postnatale Risikofaktoren?
- Wie häufig und in welcher Form treten Störungen des Wachstums und der Entwicklung bei zu früh geborenen Kindern auf?

Die nachfolgenden Ausführungen beruhen im wesentlichen auf Angaben in der internationalen Literatur sowie auf Daten der Zürcher Entwicklungsstudien. Darin haben wir 500 frühgeborene Kinder prospektiv von der Geburt bis ins frühe Schulalter und weitere 130 bis in die Adoleszenz beobachtet.

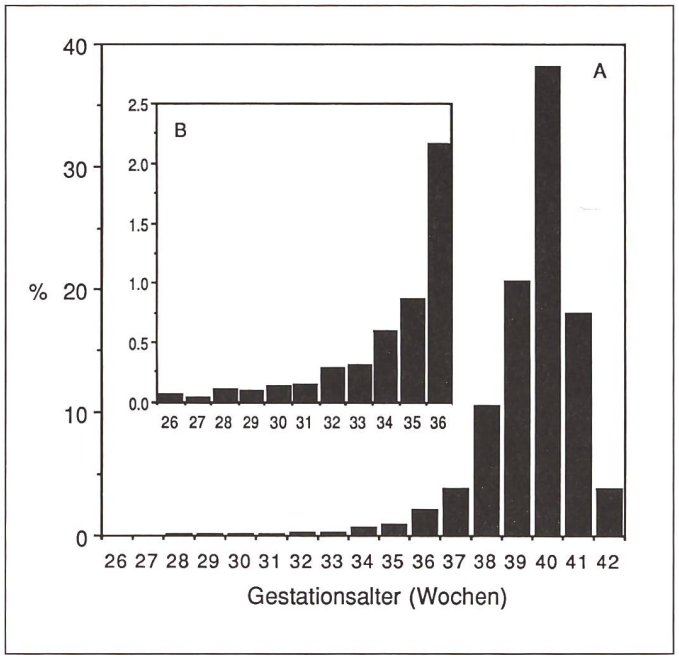

Abbildung 1: Geburtenhäufigkeit in Abhängigkeit vom Gestationsalter (12, 17); A: prozentuale Verteilung der Gesamtpopulation (26 bis 42 Schwangerschaftswochen); B: prozentuale Verteilung der frühgeborenen Kinder (26 bis 36 Schwangerschaftswochen).

Wie aussagekräftig sind Risikofaktoren?

Hinweise auf Risikofaktoren, die sich aus der Schwangerschaftsanamnese ergeben, sind zumeist unergiebig. Wesentliche Angaben betreffen Medikamenteneinnahme, Drogenkonsum, Gestose und das Zigarettenrauchen (Tab. 1). Befunde, die beim Neugeborenen selbst erhoben werden und die auf eine gestörte intrauterine Entwicklung hinweisen, sind wesentlicher: Untergewichtigkeit, Kleinwüchsigkeit, Mikrozephalie. Das Vorliegen von kleinen und allenfalls grossen Missbildungen wird gehäuft bei Neugeborenen beobachtet, deren Wachstum und Entwicklung postnatal gestört verlaufen.

Fachleute wie auch Eltern neigen dazu, postnatale Auswirkungen von Geburtskomplikationen zu überschätzen. Grünes Fruchtwasser, tiefer Nabelschnur-pH-Wert oder niedriger Apgar-

Tabelle 1:

Risikofaktoren mit prognostischer Bedeutung für die postnatale Entwicklung

- **Pränatal**
  - Mutter: Medikamente, Drogen, Gestose, Rauchen
  - Kind: Untergewicht, Kleinwuchs, Mikrozephalie, gehäuft kleine und/oder grosse Missbildungen
- **Perinatal**
  - Tiefes Gestationsalter (perinatale Komplikationen wie tiefer Apgar-Score sind wenig aussagekräftig!)
  - Eindeutige neurologische Auffälligkeiten im Neugeborenenalter (schwere Hypotonie, wiederholte, langdauernde Krampfanfälle usw.)
  - Auffälligkeiten in Ultraschall, CT oder MRI (Leukomalazie, Hirnblutung, Entwicklungsmissbildungen)
- **Postnatal**
  - Sozioökonomische Faktoren (berufliche Stellung, Arbeitsweise [Schicht!], Wohnsituation)
  - Psychosoziale Faktoren (alleinstehende Mutter, Scheidungssituation, schwere körperliche oder psychische Krankheiten, Tod in der Familie)
  - Kulturelle Faktoren (zum Beispiel unterschiedliche Erziehungshaltungen bei Eltern differierender kultureller Herkunft)

Score werden als ominöse Zeichen betrachtet, denen eine prognostische Bedeutung zukommt. In den vergangenen Jahren hat eine Reihe von Studien übereinstimmend gezeigt, dass einzelne Risikofaktoren oder sogar eine Kumulation von Risikofaktoren nur einen schwachen allgemeinen und zumeist überhaupt keinen statistisch gesicherten Einfluss auf die postnatale Entwicklung haben. In der Zweiten Zürcher Longitudinalstudie wurde beispielsweise ein sogenannter perinataler Optimalitäts-Score verwendet, der mehr als 90 Risikofaktoren der Perinatalzeit umfasste. Wir konnten in den meisten Entwicklungsbereichen überhaupt keinen Einfluss dieses Scores auf die spätere Entwicklung und in einigen wenigen lediglich einen schwachen Einfluss nachweisen (9).

Warum sind perinatale Risikofaktoren so wenig aussagekräftig? Der Hauptgrund hierfür ist wohl der folgende: Frühgeborene Kinder machen nach wie vor schwere perinatale Komplikationen durch. Die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten in der Perinatologie sind aber heutzutage so gross, dass die Komplikationen keine Langzeitauswirkungen mehr haben. So entwickelt ein Kind beispielsweise ein schweres Atemnotsyndrom. Dank der heutigen Technik der künstlichen Beatmung kann sichergestellt werden, dass das Neugeborene weder eine schwere Hypoxie erleidet noch an den früher gefürchteten Nebenwirkungen der Beatmung Schaden nimmt (7). Erkrankt ein Neugeborenes an einer bakteriellen Infektion, wird durch frühzeitige antibiotische Behandlung verhindert, dass eine Sepsis zu Meningitis oder Schock führt. Prognostisch relevant ist heutzutage weit weniger, wieviele und welche perinatalen Komplikationen ein Kind durchgemacht hat, als vielmehr die Qualität der perinatologischen Betreuung.

Aufgrund eines einzelnen Risikofaktors – sei es ein Nabelschnur-pH unter 7,0 oder das Vorliegen von verschiedenen Geburtskomplikationen – lassen sich somit keine zuverlässigen Angaben hinsichtlich einer möglichen Gefährdung der postnatalen Entwicklung eines Kindes machen.

Der Perinatalanamnese können die folgenden prognostisch wichtigen Angaben entnommen werden: Ein tiefes Gestationsalter (unter 30 Schwangerschaftswochen) ist häufiger mit Entwicklungsstörungen verbunden als ein hohes. Wie aus Abbildung 1B zu ersehen ist, weisen 94 Prozent der überlebenden frühgeborenen Kinder ein Gestationsalter von mehr als 30 Schwangerschaftswochen auf, und lediglich sechs Prozent der Frühgeborenen beziehungsweise 0,3 Prozent aller überlebenden Kinder werden vor der 30. Schwangerschaftswoche geboren. Es ist also eine kleine Minderheit frühgeborener Kinder, die aufgrund eines niedrigen Gestationsalters ein erhöhtes Risiko für eine Entwicklungsstörung aufweisen.

Neugeborene, die in der Neonatalperiode neurologisch eindeutig auffällig sind (Apathie, Hypotonie, Krämpfe), weisen später gehäuft Entwicklungsstörungen auf.

Eine zunehmend grössere prognostische Bedeutung kommt schliesslich den Befunden bildgebender Verfahren (Ultraschall, Computertomographie und Magnetresonanz) zu, die in den ersten Lebenstagen und -wochen erhoben werden. So entwickeln sich Kinder mit einer Hirnblutung ersten oder zweiten Grades mehrheitlich normal, während solche mit einer Hirnblutung dritten oder vierten Grades oder mit einer Leukomalazie ein eindeutig erhöhtes Risiko für eine spätere Entwicklungsstörung aufweisen. Bei der Interpretation bildgebender Untersuchungen ist zu beachten, dass das Untersuchungsalter, die Qualität der Aufnahmen und die Kompetenz des Untersuchers die Aussagekraft dieser Verfahren wesentlich mitbestimmen.

Zahlreiche Eltern frühgeborener Kinder erleben die Perinatalzeit als sehr belastend (5). Sie sorgen sich sehr darüber, welche Auswirkungen die durchgemachten Komplikationen auf die zukünftige Entwicklung ihres Kindes haben werden. Diese Verunsicherung und die damit verbundenen Ängste können sich ungünstig auf die Eltern mit dem Kind auswirken, sei es in Form von Überbehütung oder von innerlicher Distanzierung vom Kind. Es ist daher für beide Teile hilfreich, wenn der betreuende Arzt auf diese oftmals traumatisierenden Erfahrungen der Eltern eingeht und ihnen hilft, Ängste abzubauen.

Das Milieu prägt die intellektuelle Entwicklung

Von allen prä-, peri- und postnatalen Faktoren ist das Milieu, in das ein Kind hineingebo-

ren wird, für dessen spätere individuelle Entwicklung von grösster Bedeutung. Ohne Ausnahme wurde in allen Studien eine signifikante Beziehung zwischen Status (ein Mass für die vererbten intellektuellen Fähigkeiten und das Milieu, in dem ein Kind aufwächst) und der späteren intellektuellen Entwicklung beobachtet (9). In der Praxis hat diese Aussage immer noch zuwenig Beachtung gefunden. Eine Erfassung der Familienverhältnisse und des Umfeldes der Familie kann für die Nachbetreuung ausserordentlich hilfreich sein (Tab. 1).

Die Frühgeburtlichkeit berücksichtigen

Bei der Beurteilung des Wachstums und der Entwicklung frühgeborener Kinder sollte die Frühgeburtlichkeit berücksichtigt werden. Das heisst, die Untersuchungsbefunde sollten nicht zum chronologischen, sondern zum konzeptionellen Alter in Beziehung gesetzt werden. Das chronologische Alter ist also um die Wochen, die das Kind zu früh auf die Welt kam, zu korrigieren.

Die Berücksichtigung der Frühgeburtlichkeit ist in den ersten Lebensmonaten absolut notwendig. Kommt ein Kind drei Monate zu früh auf die Welt, wird die Schreiperiode, die bei termingeborenen Kindern während der ersten drei Lebensmonate andauert, erst drei Monate nach der Geburt einsetzen und nicht vor dem sechsten Lebensmonat aufhören. Das soziale Lächeln, das bei termingeborenen Kindern etwa mit acht Wochen auftritt, wird fünf Monate auf sich warten lassen. Durchschlafen schliesslich wird das Frühgeborene erst rund drei Monate später als ein termingeborenes Kind.

Mit dem Älterwerden nimmt die Bedeutung der Korrektur ab. Die Frühgeburtlichkeit kann aber auch im zweiten oder dritten Lebensjahr noch die Beurteilung der Entwicklung beeinflussen: So macht es für Eltern und Hausarzt durchaus einen Unterschied, ob ein zu früh geborenes Kind mit 18 Monaten oder aber – korrigiert – mit 15 Monaten seine ersten Schritte macht.

Frühgeborene Kinder, deren Gewicht, Länge und Kopfumfang bei der Geburt innerhalb der 10. bis 90. Perzentile intrauteriner Wachstumskurven liegen, verhalten sich bezüglich postnatalen Wachstums wie normalgewichtige, termingeborene Kinder. Ihr Wachstum kann anhand der Normwerte termingeborener Kinder (15) beurteilt werden. Ein Teil der Frühgeborenen, die bei der Geburt untergewichtig sind, deren Geburtsgewicht also unterhalb der 10. Perzentile der intrauterinen Wachstumskurve liegt, zeigt in den ersten Lebensmonaten ein Aufholwachstum und entwickelt sich in den folgenden Lebensjahren wie normalgewichtige Kinder. Gewisse bei der Geburt untergewichtige Kinder sind auch im Schulalter noch kleiner und leichter und weisen einen geringeren Kopfumfang auf als gleichaltrige termingeborene Kinder (13).

Frühgeborene, deren Geburtslänge unter der 10. Perzentile liegt, können in den ersten Lebensjahren ebenfalls ein Aufholwachstum zeigen; die Mehrheit der Kinder bleibt jedoch kleinwüchsig.

Zu früh geborene Kinder haben oft eine charakteristische Kopfform, die um so ausgeprägter ist, je früher das Kind geboren wurde. Die Köpfe sind im Durchschnitt schmaler und länger als die von termingeborenen Kindern (8). Ausgeprägte dolichozephale Kopfformen bilden sich bis ins Erwachsenenalter nicht vollständig zurück. Kinder, die bei der Geburt mikrozephal waren, zeigen in der Regel auch postnatal ein vermindertes Kopfwachstum. Sie weisen ein erhebliches Risiko für eine verzögerte psychomotorische Entwicklung auf.

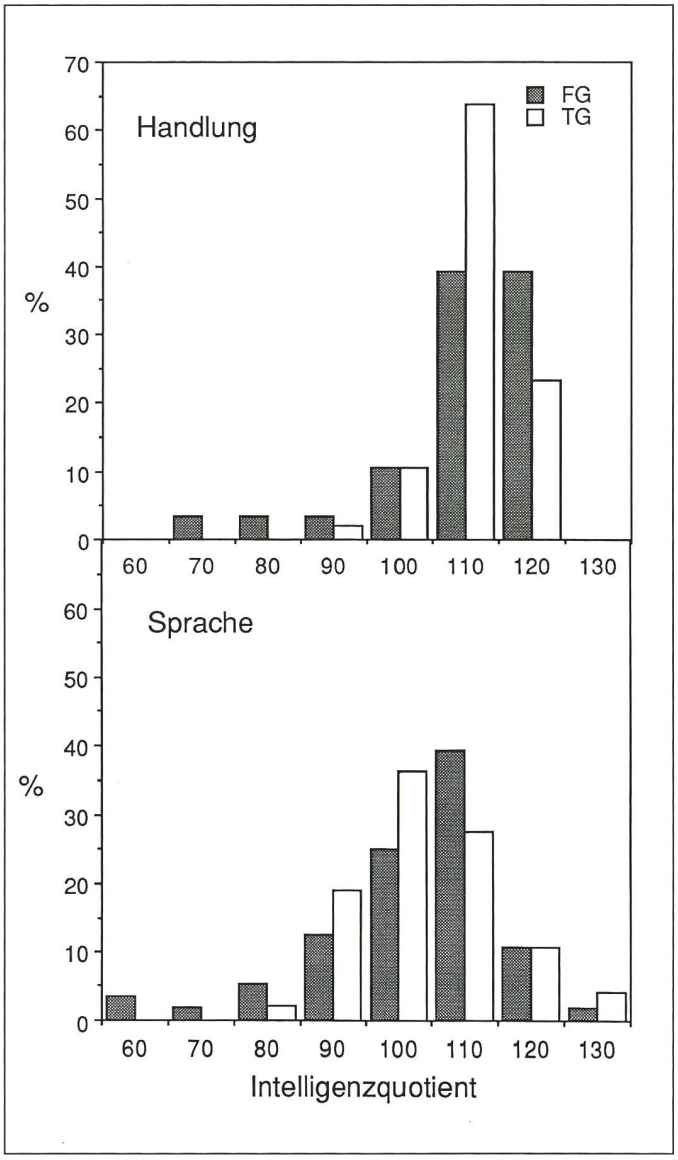

Abbildung 2: Handlungs- und Sprach-IQ früh- (FG) und termingeborener (TG) Knaben im Alter von sieben Jahren (10).

Verminderte Infektabwehr

Frühgeborene haben in den ersten Lebenswochen eine verminderte Infektabwehr (16); ihr immunologisches Abwehrsystem ist aber nach dieser Phase demjenigen termingeborener Kinder gleichwertig. Neuere Studien haben gezeigt, dass zelluläres und humorales Immunsystem am Termin kompetent reagieren. Die Impfungen sollen im chronologischen Alter von drei, vier und fünf Monaten durchgeführt werden, da zu diesem Zeitpunkt der Immunglobulinspiegel auf ein Minimum abgesunken ist.

Kinder, die in der Neonatalperiode künstlich beatmet wurden, sind in den ersten beiden Lebensjahren oft anfälliger für Infekte der oberen Luftwege und

weisen gelegentlich einen Stridor, selten eine sublaryngeale Stenose auf. Letztere kann bei Infekten der oberen Luftwege, vor allem bei Pseudokrupp, den Krankheitsverlauf erschweren. Bei Kindern mit bronchopulmonaler Dysplasie – einer seltenen Folgeerscheinung der Langzeitbeatmung mit Sauerstoff – kann die Lungenfunktion auch im Schulalter noch eingeschränkt sein (3). Bei einigen Kindern findet sich ein peristierender Ductus Botalli apertus.

Vergleichbarer IQ

Die Prognose frühgeborener Kinder bezüglich ihrer geistigen Entwicklung hat sich in den vergangenen dreissig Jahren entscheidend verbessert. Noch in den fünfziger Jahren konnte rund ein Drittel der frühgeborenen Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 1300 Gramm nicht eingeschult werden, ein weiteres Drittel zeigte in der Normalschule ungenügende Leistungen (1). Abbildung 2 macht deutlich, dass der grösste Teil der Frühgeborenen eine mit Termingeborenen vergleichbare intellektuelle Leistungsfähigkeit im frühen Schulalter aufweist. In unseren Studien wiesen lediglich 6 Prozent der Kinder einen Intelligenzquotienten (IQ) auf, der tiefer war als der von termingeborenen Kindern. Eine eingeschränkte intellektuelle Leistungsfähigkeit wird häufiger im visuomotorischen als im sprachlichen Bereich beobachtet, was sich in einem etwas tieferen Handlungs-IQ auswirkt.

Schulschwierigkeiten stellen bei frühgeborenen Kindern – auch wenn sie normal intelligent sind – gelegentlich ein Problem dar. Aus Tabelle 2 kann man ersehen, dass im Vergleich mit Termingeborenen etwa viermal mehr Kinder eine nicht altersentsprechende Schulleistung erbringen. Knaben sind dabei deutlich häufiger betroffen als Mädchen. Zwei bis drei Prozent der frühgeborenen Kinder besuchen eine heilpädagogische Schule, das heisst, sie sind mehrheitlich praktisch bildungsfähig.

Einer der Gründe für die beeinträchtigten Schulleistungen ist die Teilleistungsstörung im visuellen, auditiven und taktil-kinästhetischen Bereich, die sich in Form einer Verzögerung des Erlernens von akademischen Fähigkeiten wie Lesen, Schreiben und Rechnen auswirkt (4, 13). Zusätzlich werden die Schulleistungen oftmals durch allgemeine Verhaltensauffälligkeiten wie Konzentrationsmangel, vermehrte Ablenkbarkeit und erhöhte Ermüdbarkeit beeinträchtigt.

Tabelle 2:

Schulische Leistungsfähigkeit normalgewichtiger frühgeborener Kinder

Schulleistung	Frühgeborene		Termingeborene	
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
Altersentsprechend	84%	90%	96%	98%
Nicht altersentsprechend	16%	10%	4%	2%
Praktisch bildungsfähig	2,7%	2,5%	0%	0%
n	189	159	47	46

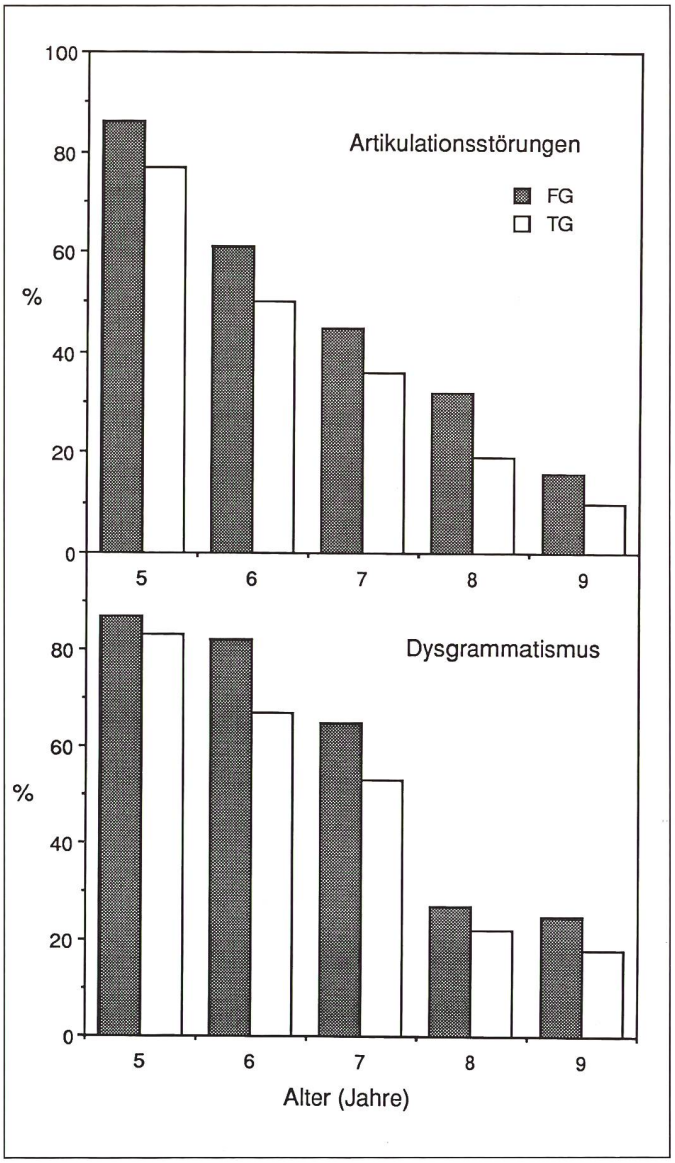

Abbildung 3: Artikulationsstörungen und Dysgrammatismus bei früh- (FG) und termingeborenen (TG) Knaben im Alter von fünf bis zehn Jahren (10).

Kaum verzögerte Sprachentwicklung

Für die Mehrzahl der frühgeborenen Kinder verläuft die Sprachentwicklung in etwa gleich wie bei termingeboren Kindern. Aus Abbildung 3 ist ersichtlich, dass Artikulationsstörungen und Dysgrammatismus bei frühgeborenen Kindern etwas häufiger vorkommen, vor allem die schweren Formen. Bei einem frühgeborenen Kind mit einer Sprechstörung sollte diese aber nicht ohne weiteres auf die Frühgeburtlichkeit zurückgeführt werden, zumal sie oft von selber verschwindet. Auch gesunde, termingeborene Kindergartenkinder weisen in einem erheblichen Prozentsatz Artikulationsstörungen und Dysgrammatismen auf, die bis ins frühe Schulalter weitgehend verschwinden. Lediglich ein kleiner Prozentsatz der «frühen» Kinder weist noch nach dem neunten Lebensjahr Sprechstörungen auf.

Neurologische Entwicklung

Zerebralparesen aller Schweregrade wurden in unseren Studien bei 9 Prozent der Mädchen und 15 Prozent der Knaben beob-

achtet (11). Es handelt sich dabei vor allem um leichte Formen der spastischen Variante, die die unteren Extremitäten betreffen (Diplegia spastica cerbalis). Weit weniger häufig sind tetraspastische, extrapyramidale und hypotonataktische Formen. Kaum mehr beobachtet werden athetotische Paresen, die früher häufig als Folgeerscheinung von Hyperbilirubinämien auftraten. Bei sehr frühgeborenen Kindern (Gestationsalter unter 30 Schwangerschaftswochen) werden gehäuft Lähmungen beobachtet, die diagnostisch schwer einzuordnen sind. Die Betroffenen weisen ungewöhnliche Bewegungsmuster und Störungen des Rumpfgleichgewichtes auf, die wahrscheinlich extrapyramidalen Ursprungs sind.

In den fünfziger Jahren wiesen rund 5 Prozent der frühgeborenen Kinder Epilepsien auf (1). Heute sind es noch 1 bis 3 Prozent. Bei einem kleinen Teil der Frühgeborenen liegt ein Hydrozephalus vor, selten genetisch oder pränatal bedingt (zum Beispiel nach einer viralen Infektion), am häufigsten als Folge einer Hirnblutung. Der Hydrozephalus nach Hirnblutung führt – vor allem im ersten Lebensjahr – zu einem vermehrten Kopfwachstum. Bei den meisten Kindern stellt sich in der Folge ein in etwa normales Kopfwachstum ein. Shunt-Operationen sind nur in Ausnahmefällen notwendig.

Visuelle Funktionen: nicht selten gestört

Der sogenannte kongenitale Strabismus (6) findet sich gehäuft bei Kindern, die perinatale Komplikationen durchgemacht haben. Er ist typisch für Frühgeborene mit Zerebralparese. Es besteht zumeist ein Einwärts-, selten ein Auswärtsschielen, häufig von Geburt an. Oft finden sich zusätzlich ein vertikales Abweichen des einen Auges (dissoziierte Vertikaldivergenz), eine Verdrehung des Auges um seine eigene Achse bei Folgebewegungen (Verrollung des Auges) und ein latenter Nystagmus (Abbildung 4). Schielende Kinder sollten einer Behandlung zugeführt werden, wenn der Strabismus von einer alternierenden in eine einseitig fixierte Form übergeht, was bei den meisten betroffenen Kinder im Alter zwischen 6 und 18 Monaten eintritt. Schwere Formen von Myopie und Astigmatismus scheinen bei frühgeborenen häufiger zu sein als bei termingeborenen Kindern.

Die Häufigkeit der retrolentalen Fibroplasie bei frühgeborenen Kindern wird in der Literatur sehr unterschiedlich angegeben (14). Während schwergradige Formen, die mit einer ausgeprägten Sehschwäche oder sogar Erblindung einhergehen, selten sind (unter 1 Prozent), scheinen leichtgradige, die zu einer geringfügigen oder überhaupt keiner Sehbehinderung führen, häufiger zu sein (3 bis 54 Prozent). Die Langzeitprognose dieser leichtgradigen Formen ist noch weitgehend unbekannt. Selten werden bei frühgeborenen Kindern Katarakte oder Optikusatrophien als Folge von pränatalen Infekten oder Entwicklungsmissbildung beobachtet.

Wie bereits bei der geistigen Entwicklung erwähnt, weisen frühgeborene Kinder gehäuft vi-

Tabelle 3:

Häufigkeit und Formen der Zerebralparese bei normalgewichtigen frühgeborenen Kindern

	Knaben		Mädchen
Gesamthäufigkeit	15,4%		8,8%
• **Schweregrad**			
– leicht		62%	
– mittel		24%	
– schwer		14%	
• **Erscheinungsformen**			
– Spastische Diplegie	7,4%		4,4%
– Hemisyndrom	1,1%		0,6%
– Tetraspastizität	3,7%		1,9%
– Ataxie	1,1%		0,6%
– Gemischte Form	2,1%		1,3%
n	189		159

Abbildung 4: Kongenitaler Strabismus (Einwärtsschielen und dissoziierte Vertikaldivergenz).

Nachbetreuung frühgeborener Kinder

Die wichtigsten Aspekte der Nachbetreuung frühgeborener Kinder lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Wachstum und Entwicklung sind auf das für die Frühgeburtlichkeit korrigierte Alter zu beziehen.
- Prognostisch relevante Angaben der Perinatalzeit sind die, die das Kind selber betreffen (Untergewichtigkeit, Krämpfe oder Leukomalazie). Anamnestischen Angaben über pränatale, perinatale und neonatale Komplikationen kommt nur eine geringe prognostische Aussagekraft zu.
- Frühgeborene Kinder, deren Geburtsmasse im Normalbereich liegt, wachsen normal. Untergewichtigkeit, Kleinwüchsigkeit und Mikrozephalie sind mit einem erheblichen Risiko für eine gestörte postnatale Entwicklung verbunden.
- Die grosse Mehrheit der frühgeborenen Kinder zeigt eine normale geistige Entwicklung. Kinder, die neurologisch auffällig sind, imponieren gehäuft durch visuomotorische Teilleistungsstörungen, selten durch eine allgemein eingeschränkte intellektuelle Leistungsfähigkeit.
- Neurologische Auffälligkeiten treten in den ersten neun Lebensmonaten, selten erst im zweiten Lebensjahr auf. Die Mehrzahl der betroffenen Kinder zeigt lediglich eine leichte Form der spastischen Zerebralparese, die sich bis ins Schulalter in einer motorischen Ungeschicklichkeit auswirkt.
- Im ersten Lebensjahr sollten visuelle Behinderungen, insbesondere Strabismen, und auditive Störungen sowie partielle Hörausfälle im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen erfasst werden.
- Verhaltensauffälligkeiten wie Hyperaktivität, erhöhte Ablenkbarkeit oder vermehrte Ermüdbarkeit machen sich in der Regel bereits in den ersten Lebensjahren bemerkbar. Sie können die Schulleistungen auch bei normal intelligenten Kindern erheblich beeinträchtigen.

suomotorische Störungen der Formenerfassung und Raumorientierung auf, die sich in der Regel erst im Kindergarten- und Schulalter auswirken. Eine entsprechende Untersuchung ist bei allen neurologisch auffälligen Kindern vor Eintritt in den Kindergarten angezeigt.

Auditive Funktionen

Eine Beeinträchtigung des Gehörs wird bei Frühgeborenen in 1 bis 3 Prozent der Fälle beobachtet. Bei den meisten Kindern handelt es sich nur um eine partielle Höreinbusse; eine vollständige Ertaubung ist selten. Ätiologisch kommen neben genetischen Faktoren pränatale Infekte oder exogene Noxen, beispielsweise Medikamente während der Neonatalzeit, in Frage. Francis-Williams (1974) und Neligan et al. (1976) fanden unter Frühgeborenen signifikant mehr Kinder, deren zentrale Verarbeitung von auditiven Signalen beeinträchtigt war, was sich in einer Sprachverzögerung auswirkte.

Verhaltensauffälligkeiten sind häufiger

Verhaltensauffälligkeiten finden sich bei frühgeborenen etwas häufiger als bei termingeborenen Kindern. Wiederholt ist berichtet worden, dass erstere ein auffälliges Sozialverhalten (wie extreme Scheu oder Aggressivität) zeigten, welches sich zuerst in der Familie als Erziehungsproblem und später in der

Schule als Verhaltensstörung auswirkte. Gehäuft kommen schliesslich motorische Unruhe und verminderte Konzentrationsfähigkeit, erhöhte Ablenkbarkeit und starke Ermüdung vor (13).

Literaturverzeichnis

1. *Drillien, C. M.: The growth and development of the prematurely born infant. Livingstone, London 1964.*
2. *Fitzhardinge, P. M.; Steven, E. M.: The small-fordate infant: Later growth patterns. Pediatrics 49: 671, 1972.*
3. *Fitzhardinge, P. M., et al.: Mechanical ventilation of infants less than 1500 gm birthweight: health, growth and neurologic sequelae. Journal of Pediatrics 88: 531, 1976.*
4. *Francis-Williams, J.; Davies, P. A.: Very low birthwight and later intelligence. Development Medicine and Child Neurology 16: 709, 1974.*
5. *Hunziker, U.; Largo, R. H..; Betreuung von Risikokindern: Eltern-Kind-Beziehung im ersten Lebenshalbjahr. Monatsschrift für Kinderheilkunde 134: 246–252, 1986.*
6. *Lang, J.: Strabismus. Hans-Huber-Verlag, 1976.*
7. *Lanmann J. L. S.: History of oxygen therapy and retrolental fibroplasia. Pediatrics 57 (Suppl.):591, 1976.*
8. *Largo, R. H.; Duc, G.: Head growth and changes in head configuration in healthy preterm and term infants during the first six months of life. Helvetica Paediatrica Acta 32: 431, 1977.*
9. *Largo, R. H., et al.: Significance of prenatal, perinatal and postnatal factors in the development of AGA-preterm children at 5–7 years. Development Medicine and Child Neurology 31: 440–456, 1989.*
10. *Largo, R. H., et al.: Intellectual outcome, speech and school performance in heigh risk AGA-preterm children. European Journal of Pediatrics, 1990a.*
11. *Largo, R. H., et al.: Neurological outcome at schoolage of high risk AGA-preterm children. European Journal of Pediatrics, 1990b.*
12. *McFarlane, A.; Mugford, M.: Birth Counts. Statistics of Pregnancy and Childbirth, London: HMSO, 1984.*
13. *Neligan, G. A., et al.: Born too soon or born too small. Clinics in Developmental Medicine No. 61. Spastics International Publications, London 1976.*
14. *Phelps, D. L.: Retinopathy of prematurity: An estimate of vision loss in the United States – 1979. Pediatrics 67: 924, 1991.*
15. *Prader, A.; Largo, R. H.; Molinari, L.; Issler, C.: Physical growth of Swiss children from birth to 20 years of age (First Zurich Longitudinal Study of Growth and Development). Helvetica Paedriatica Acta, Suppelementum 52, 1989.*
16. *Stiehm, E. R.: Developmental defects in B and T cells of newborn humans. Abstract. International Workshop on the «A Risk» Infant, Tel-Aviv 1979.*
17. *Wälli, R., et al.: Gewicht, Länge und Kopfumfang neugeborener Kinder und ihre Abhängigkeit von kindlichen und mütterlichen Faktoren. Helvetica Paediatrica Acta 35: 397–418, 1980.*