

Monatsschr Kinderheilkd 2024 · 172:782–789
<https://doi.org/10.1007/s00112-024-02017-4>
 Angenommen: 12. Juni 2024
 Online publiziert: 25. Juli 2024
 © The Author(s) 2024

Redaktion

Reinhold Kerbl, Leoben
 Burkhard Simma, Feldkirch
 Edda Haberlandt, Dornbirn



Sprachentwicklung bei Frühgeborenen

Herausforderungen und Interventionen

Daniel Holzinger^{1,2} · Johannes Fellinger^{1,2}

¹ Institut für Sinnes- und Sprachneurologie, Konventhospital Barmherzige Brüder, Linz, Österreich

² Forschungsinstitut für Entwicklungsmedizin, Johannes Kepler Universität Linz, Linz, Österreich

In diesem Beitrag

- Einführung
- Sprachentwicklung bei Frühgeborenen
- Neurobiologische und Umgebungskorrelate der Sprachentwicklung
 - Neuronale Entwicklung • Hörvermögen und auditorische Stimulation • Dysfunktionale Eltern-Kind-Kommunikation • Soziökonomische Faktoren
- Verlaufskontrollen der Sprach- und Kommunikationsentwicklung und des Hörens
- Interventionsansätze

Zusammenfassung

Frühgeborene Kinder zeigen über alle Teilgruppen hinweg eine deutlich erhöhte Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Problemen der Sprach- und Kommunikationsentwicklung. Diese betreffen sowohl expressive als auch rezeptive Sprachfertigkeiten, die Anwendung von Sprache in der sozialen Kommunikation und auch die Lesekompetenz. Die zumeist komplexe Konstellation der Korrelate von Sprachentwicklungsproblemen umfasst einerseits neurologische und auditorische sowie andererseits sozioökonomische Faktoren und dysfunktionale Eltern-Kind-Kommunikation. Einschränkungen der Sprachentwicklung haben häufig negative Effekte auf das Lernen, soziale Beziehungen und die psychische Gesundheit. Die Stabilität von Sprachentwicklungsproblemen ist bereits ab dem frühen Kleinkindalter hoch. Demnach sind die frühe Erkennung und kontinuierliche Kontrolle sprachlich-kommunikativer Fertigkeiten entscheidende Komponenten von Nachsorgeprogrammen. Präventive Intervention vor und nach der Entlassung aus der Klinik ist effektiv, wenn sie die Entwicklung responsiver Eltern-Kind-Beziehungen und das Wohlbefinden der Eltern kontinuierlich unterstützt.

Schlüsselwörter

Frühe Diagnose · Intervention bei Sprech- und Sprachstörungen · Kommunikation · Eltern-Kind-Interaktion · Elterliches Wohlbefinden

Frühgeburtlichkeit hat häufig Auswirkungen auf den Verlauf der Sprach- und Kommunikationsentwicklung. Es bedarf früh einsetzender und kontinuierlicher Kontrollen der expressiven Sprache, des Sprachverstehens und der sozialen Kommunikationsfertigkeiten. Frühe und insbesondere elternzentrierte Interventionen zur Unterstützung der Eltern-Kind-Kommunikation sind vielversprechend.

Einführung

Frühgeburtlichkeit stellt eine Herausforderung für die nachgehende medizinische Versorgung und das langfristige Wohlbefinden der betroffenen Kinder dar. Ein zentraler Aspekt der Entwicklung, der durch die Frühgeburtlichkeit beeinträchtigt werden kann, ist die Ausbildung von Sprache und Kommunikation. Frühgeborene zeigen eine hohe Varianz von Sprachentwicklungsverläufen, im Durchschnitt jedoch verzögerte oder abweichende sprachliche Fertigkeiten im Vergleich zu termingeborenen Kindern. Dies kann langfristige Auswirkungen auf Lernen (verbales Lernen, Leseverständnis), Selbstregulation (exekutive Funktionen), soziale Kognition („Theory of Mind“), den Aufbau und die Aufrechterhaltung von Freundschaften und sozialen Beziehungen sowie letztlich die psychische Befindlichkeit und Lebensqualität bis ins Erwachsenenalter haben.

Dieser Beitrag gibt einen Überblick zu Sprachentwicklungsverläufen von Frühgeborenen, spezifischen Risiken und Mechanismen, die zu Sprachentwicklungsproblemen führen können.

Dieser Beitrag gibt einen Überblick zu Sprachentwicklungsverläufen von Frühgeborenen, spezifischen Risiken und Mechanismen, die zu Sprachentwicklungsproblemen führen können.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

nismen sowie Möglichkeiten von Verlaufskontrollen und Interventionsmaßnahmen.

» Frühgeborene zeigen verzögerte oder von der Norm abweichende Sprech- und Sprachfertigkeiten

Angelehnt an die Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-11) gilt es, Auffälligkeiten des Sprechens, der strukturellen Sprache sowie der sozialen Kommunikation (Pragmatik) zu unterscheiden. Sprechschwierigkeiten betreffen die Aussprache und Sprechflüssigkeit. Strukturelle Sprache umfasst insbesondere den Wortschatz und grammatische Fertigkeiten sowohl expressiv als auch rezeptiv (Sprachverständnis). Soziale Kommunikation bezieht sich auf den Einsatz sprachlicher und nichtsprachlicher Signale in der zwischenmenschlichen Kommunikation, d.h. Kompetenzen der Gesprächsführung, die Beherrschung vielfältiger kommunikativer Funktionen (z.B. um Hilfe bitten, Fragen, Bedürfnisse ausdrücken, sich entschuldigen, argumentieren, erzählen) sowie die Anpassung an die Kommunikationssituation und das Gegenüber.

Sprachentwicklung bei Frühgeborenen

Im Vergleich zu anderen kognitiven Leistungen wie Aufmerksamkeit, exekutiven Funktionen, Intelligenz oder Arbeitsgedächtnis ist die Datenlage für die Entwicklung von Sprech- und Sprachfertigkeiten etwas eingeschränkter. Die Ergebnisse der vorliegenden umfassenden Longitudinalstudien erlauben dennoch evidenzbasierte Ableitungen für die Praxis der Identifikation und Intervention von Sprachentwicklungsproblemen. Im Folgenden wird zwischen extrem (vor der 28. SSW), sehr (28.–32. SSW), mäßig (32.–34. SSW) und spät frühgeborenen Kindern (34–37. SSW) unterschieden. Zudem ist die Klassifikation als „gesund frühgeboren“ für die Interpretation der Verlaufsdaten von Relevanz. Gesund Frühgeborene werden hier als Kinder definiert, die eine Sauerstoffzufuhr nicht länger als 5 Tage benötigen und keine gravierenden medizinischen Zusatzdiagnosen haben.

Hier steht eine Anzeige.



Repräsentative Langzeitstudien zeigen übereinstimmend für frühgeborene Kinder ein signifikant geringeres sprachliches Funktionsniveau als bei termingeborenen. Die mittleren Gruppenunterschiede liegen zumeist innerhalb des Bereichs einer Standardabweichung (d.h. innerhalb der Altersnorm), dennoch ist der Anteil von frühgeborenen Kindern unterhalb der Altersnorm deutlich erhöht [19, 25]. Loeb et al. [19] beschreiben über die Gesamtgruppe (Lebensalter Mw [Mittelwert] = 30 Monate) hinweg bei Einsatz mehrdimensionaler standardisierter Sprachentwicklungstests bei 53,4 % einen Sprachentwicklungsrückstand (> 1 SA [Standardabweichung]) im Vergleich zu 21,6 % motorischen und 24,3 % kognitiven Entwicklungsrückständen. Nguyen et al. [25] berichten übereinstimmend deutliche höhere Raten von Sprachentwicklungsbeeinträchtigungen bei frühgeborenen im Vergleich zu termingeborenen Kindern für die strukturelle Sprache (Odds Ratio 3,1) und soziale Kommunikationsfertigkeiten (Odds Ratio 3,0).

Beachtenswert ist einerseits ein erhöhtes Risiko bei allen Teilgruppen frühgeborener Kinder, einschließlich der spät [20] und gesund Frühgeborenen [19]. Zudem werden geringere Funktionsniveaus über alle sprachlichen Domänen hinweg beschrieben, d.h. sowohl expressiv als auch rezeptiv eingeschränkte Fertigkeiten des Wortschatzes (Lexikon), der Grammatik (Morphosyntax), der narrativen Fertigkeiten (Diskurskompetenz) und der sozialen Kommunikation (Pragmatik). Kovachy et al. [17] belegen zudem signifikant geringere Leseleistungen von frühgeborenen im Vergleich zu termingeborenen Kindern. Diese betreffen sowohl das Leseverständnis als auch die Leseflüssigkeit und -genauigkeit.

» Der Sprachentwicklungsstand im Kleinkindalter hat hohe Prädiktorqualität bis ins Schulalter

Zur Ableitung optimaler Zeiträume für die Erkennung von Auffälligkeiten der Sprachentwicklung und nachfolgende Interventionsmaßnahmen ist die Stabilität der Sprachentwicklungsverläufe nach Frühgeburtlichkeit von hoher Bedeutung. Die prospektive Studie von Putnick

et al. [27] erfasst umfangreiche Kohorten bayerischer Kinder und erhebt sprachliche Langzeitverläufe zwischen dem Alter von 5 Monaten und 8 Jahren mithilfe standardisierter Verfahren in 3 nach dem Gestationsalter gestaffelten Gruppen, d.h. extrem und sehr früh Geborenen (1), mäßig früh Geborenen (2) und Termingeborenen (3). Die 1. Gruppe zeigte im Vergleich zu den beiden anderen ab dem Alter von 20 Monaten und anhaltend bis zum Alter von 8 Jahren die deutlichsten Auffälligkeiten. Gruppe 2 zeigte ebenso signifikant schlechtere sprachliche Leistungen zwischen dem Alter von 20 Monaten bis zu 6 Jahren, mit 8 Jahren dann jedoch eine Annäherung an die Gruppe termingeborener Kinder. Bemerkenswerterweise war die Stabilität der Sprachentwicklungsverläufe in beiden Gruppen frühgeborener Kinder bereits ab dem Alter von 20 Monaten hoch. Dies bedeutet, dass, der Sprachentwicklungsstand in diesem jungen Alter hohe Prädiktorqualität bis in das Schulalter hat. Das Ausbleiben eines sprachlichen Aufholprozesses wird durch weitere Longitudinalstudien bestätigt [19, 25, 30]. Mit zunehmendem Alter wurde für das Leseverständnis sogar eine sich öffnende Schere zwischen den früh- und termingeborenen Kindern und keineswegs ein Aufholprozess beschrieben [17].

Zusammenfassend belegt die Mehrheit der Studien ein erhöhtes Risiko für Sprachschwierigkeiten in allen Teilgruppen frühgeborener Kinder, sowohl expressive als auch Sprachverständnisleistungen betreffend, auf allen Strukturebenen der strukturellen Sprache (Erwerb des Lautsystems, Wortschatzes, Grammatik, Erzählfertigkeiten), in der sozialen Anwendung von Sprache und vermehrte Lese Probleme, und dies mit hoher Stabilität vom Kleinkindalter bis hin zur Adoleszenz.

Neurobiologische und Umgebungskorrelate der Sprachentwicklung

Im Folgenden werden spezifische Faktoren, die zu Sprachenwicklungsproblemen bei Frühgeborenen beitragen können, erläutert.

Neuronale Entwicklung

Sprachentwicklungsprobleme bei Frühgeborenen treten sehr häufig gemeinsam mit anderen neuronalen Entwicklungsstörungen auf. Zudem sind das Auftreten und die Ausprägung neuronaler Entwicklungsstörungen, einschließlich der Sprachentwicklungsstörungen, stark durch ein extrem oder sehr frühes Gestationsalter beeinflusst. Loeb et al. [19] beschreiben für Frühgeborene mit Sprachentwicklungsverzögerungen eine 4,5fach erhöhte Wahrscheinlichkeit von motorischen und sogar 7,34fach erhöhte Wahrscheinlichkeit von kognitiven Einschränkungen im Vergleich zu Frühgeborenen ohne sprachliche Auffälligkeiten. Insbesondere bei extrem und sehr früh Geborenen werden starke Korrelationen mit der nonverbalen kognitiven Entwicklung beschrieben. Schließlich haben gesund Frühgeborene, wie erwartbar, eine höhere Wahrscheinlichkeit besserer Sprachentwicklungsergebnisse [19].

Eine Metastudie [31] fasst Zusammenhänge zwischen sprachlichen Fertigkeiten und dem Volumen des Corpus callosum sowie dem Fasciculus uncinatus zusammen. Für Kinder mit expliziter Hirnschädigung wird eine besonders ausgeprägte Varianz von Sprachentwicklungsverläufen beschrieben. Unerwartet ist das Fehlen signifikanter Zusammenhänge zwischen dem Volumen des Zerebellums und der Sprachflüssigkeit. Abweichungen und ein geringeres Volumen der weißen Substanz sowie eine verzögerte Myelinisierung erhöhen ebenso das Risiko für spätere neurokognitive Auffälligkeiten. Kwon et al. [18] verweisen in einer Studienübersicht auf Auswirkungen von Frühgeburtlichkeit auf bereits sehr früh mithilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie identifizierbare Auffälligkeiten der funktionellen Organisation von Sprache (Konnektivität in Spracharealen), die mit der späteren Sprachentwicklung korrelieren.

Hörvermögen und auditorische Stimulation

Frühgeborene haben ein sehr stark erhöhtes Risiko für sensorineurale Hörstörungen, die stark mit geringerem Gestationsalter und Geburtsgewicht korrelieren. Van Dommelen et al. [35] beschreiben ei-

ne Prävalenz neonataler Hörstörungen von 1,2–7,5 % (zunehmend von der 31. bis zur 24. SSW), was eine deutliche Häufung im Vergleich zur Prävalenz in „well baby clinics“ (0,1 %) darstellt.

Die Entwicklung des auditorischen Systems ist Voraussetzung für den Aufbau des Sprachverstehens und infolgedessen der expressiven Sprache. Ab der 26. SSW findet eine auditorische Stimulation im Uterus über die Knochenleitung statt. Diese schließt die Wahrnehmung von Sprache, insbesondere von prosodischen Sprachmerkmalen wie Intonation, Rhythmus oder Tonhöhen, und ab der 30. SSW die Differenzierung von Sprachlauten ein. Die Umgebung im Uterus ist aufgrund des Tiefpassfiltereffekts, der die Haarzellen im Innenohr vor Schädigungen bewahrt, ideal für die auditorische Reifung. Durch die verfrühte Geburt ist einerseits die gedämpfte Wahrnehmung wie im Uterus als Voraussetzung für die auditorische Reifung nicht mehr möglich. Anstelle dessen sind Frühgeborene oftmals einer Fülle von Geräuschen hoher Frequenz (Elektronik, menschliche Stimmen) und lauten Umgebungsgeräuschen ausgesetzt. Best et al. [2] verweisen in einem Literaturüberblick zudem auf die zumeist geringe sprachliche Exposition des Frühgeborenen auf Neugeborenenintensivstationen. Caskey et al. [5] zeigen andererseits positive Zusammenhänge zwischen der Zahl gehörter Wörter während der ersten Lebenswochen sowie der sprachlichen und kognitiven Entwicklung im Alter von 7 und 15 Monaten. Effekte hochqualitativer Versorgung (Schmerzmanagement, Kontrolle externer Stimuli, stärkere Involvierung von Eltern) auf die Sprachverständnissentwicklung sehr früh Geborener wurden von Montirosso et al. [23] durch einen Vergleich von 19 Neugeborenenintensivstationen beschrieben. Zur Ermittlung des optimalen Niveaus sprachlicher (an das Kind gerichtet oder indirekt) und nichtsprachlicher Exposition als Grundlage der Sprachentwicklung bedarf es weiterer Studien.

Dysfunktionale Eltern-Kind-Kommunikation

Effekte früher sozialer Stimulation auf die kindliche neuronale Entwicklung und folg-

lich kindliches Lernen und Wohlbefinden sind gut belegt [8, 13]. Einerseits ist es das eingeschränkte und abweichende Interaktionsverhalten frühgeborener Kinder, das intuitives Elternverhalten gefährden kann. Frühgeborene zeigen seltener Kommunikationsinitiativen und weniger positiven Affekt. Es ist weniger leicht, ihre Aufmerksamkeit zu gewinnen und aufrechtzuerhalten. Es besteht die Gefahr einer Überstimulation, verbunden mit negativerem Affekt und Abwendung des Blickkontakts. Typisches Interaktionsverhalten von Eltern kann bereits eine Überstimulation für ihr Kind darstellen und Stress, der die Gehirnentwicklung des Kindes negativ beeinflusst, auslösen.

» Das Interaktionsverhalten Frühgeborener und elterliche psychische Belastung gefährden die Kommunikation

Andererseits können Schwierigkeiten von Eltern in der Kommunikation mit ihrem frühgeborenen Kind durch ihr persönliches Stresserleben beeinflusst werden. Erhöhte Werte von Depression und Angst bei Müttern frühgeborener Kinder stehen im Zusammenhang mit weniger responsivem sowie verstärkt intrusivem und kontrollierendem Interaktionsverhalten von Müttern [7]. Weniger sensitive Mutter-Kind-Kommunikation während der Zeit auf der Neugeborenenintensivstation ist wiederum mit einer später eingeschränkten Bereitschaft der Kinder, ihre Mütter in ihr Spiel einzubeziehen, assoziiert [38]. Zusammenfassend gefährden sowohl das abweichende kindliche Interaktionsverhalten als auch die psychische Belastung von Eltern die Eltern-Kind-Kommunikation.

Sozioökonomische Faktoren

Frühgeborene Kinder aus sozial und bildungsmäßig benachteiligten Familien haben ein erhöhtes Risiko sprachlicher und kognitiver Entwicklungsrückstände. Loeb et al. [19] zeigen auch nach der Kontrolle des Gestationsalters, dass Frühgeborene von Müttern mit lediglich einem High-School-Abschluss eine fast 3fach erhöhte Wahrscheinlichkeit einer Sprachentwicklungsverzögerung und eine 5,75fach er-

höhte Wahrscheinlichkeit einer kognitiven Verzögerung aufweisen. Aus der Entwicklungsforschung bekannte Wirkmechanismen sind der geringere Umfang kindzentrierter Sprache sowie die geringere Qualität der Eltern-Kind-Interaktion (Sensitivität, Responsivität, Einsatz von Sprachförderstrategien im Familienalltag) bei Eltern mit niedrigem Bildungsniveau [14, 28].

Verlaufskontrollen der Sprach- und Kommunikationsentwicklung und des Hörens

Aufgrund der Häufigkeit und der Persistenz von Sprachentwicklungsproblemen bei frühgeborenen Kindern und der Relevanz von Sprache für die kindliche Gesamtentwicklung ist eine kontinuierliche Kontrolle der sprachlichen und kommunikativen Entwicklung von hoher Bedeutung. Diese sollte angesichts der hohen Stabilität bereits ab dem 2. Lebensjahr durchgeführt werden. Aufgrund der häufigen Betroffenheit vielfältiger sprachlicher Fertigkeiten wird eine umfassende Kontrolle nicht nur der expressiven Sprache, sondern auch des Sprachverstehens empfohlen. Häufigere Auffälligkeiten der sozialen Kommunikation bei Frühgeborenen erfordern zudem regelmäßige Kontrollen der pragmatischen Sprachfertigkeiten. Im Schulalter sind schriftsprachliche Leistungen einzubeziehen, insbesondere das Leseverständnis. Da Auffälligkeiten der Sprach- und Kommunikationsentwicklung häufig mit anderen Entwicklungsproblemen (kognitiv, motorisch, sozial, internalisierende und externalisierende Verhaltensprobleme) einhergehen, sollten Entwicklungskontrollen möglichst multiprofessionell erfolgen. Im Fall der Identifikation von Sprachauffälligkeiten ist immer eine Kontrolle der nichtsprachlichen kognitiven Funktionen und der psychosozialen Gesundheit erforderlich.

Hörtests sind ein wesentlicher Bestandteil der Entwicklungsdiagnostik, zumal frühgeborene Kinder ein deutlich erhöhtes Risiko von Hörstörungen aufweisen und diese die Sprach- und Gesamtentwicklung nachhaltig beeinflussen können. Laut den Empfehlungen des Joint Committee on Infant Hearing [15] ist ein Hörscreening mithilfe der automatisierten Hirnstammaudiometrie („automa-



Abb. 1 ▲ Die Fachkraft unterstützt im Hintergrund die Mutter-Kind-Verbundenheit und Interaktion. (Zeichnung, 2024, mit freundl. Genehmigung, ©Johannes Fellinger, alle Rechte vorbehalten)

ted auditory brainstem response“, AABR) spätestens vor Verlassen der Neugeborenenintensivstationen durchzuführen. Im Fall einer diagnostischen Bestätigung der Hörstörung ist neben der hörtechnischen Versorgung die Einleitung spezifischer Frühinterventionen zur Anleitung der Eltern zur angepassten Kommunikation mit ihrem Kind von hoher Bedeutung [21, 22].

» Entwicklungskontrollen sollten multiprofessionell erfolgen

Zur sprachlichen Profildiagnostik bieten sich im deutschsprachigen Raum im Vorschulalter die Bayley-Skalen [1], der Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder (SETK-2, [11]), der Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder (SETK 3–5, [12]) und im Schulalter die 5. Aufl. der Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF-5, [37]) an. Für die Ermittlung der sozialen Kommunikationsfertigkeiten werden neben der direkten Beobachtung der Interaktion die Elternfragebogen Language Use Inventory (LUI, [26]) und Children's Communication Checklist-2 (CCC-2, [3]) empfohlen. Bei der Planung und Durchführung der Sprach- und Kommunikationsdiagnostik gilt es, die oben genannten neurobiologischen Risikofaktoren (insbesondere Gestationsalter, Hirnschädigungen), aber auch sozio-

demografische Faktoren (Elternbildung) und andere familiäre Faktoren (familiäre Prädisposition für Sprachprobleme, familiäre Stressbelastung) zu berücksichtigen. Die Sprach- und Kommunikationsdiagnostik stellt wiederum die Grundlage für die Planung von familien- und kindzentrierter Intervention dar.

Interventionsansätze

Kinder erwerben Sprache durch interpersonelle Interaktion; der Spracherwerb stellt einen kollaborativen Prozess dar [34]. Familiäre Einflüsse mit nachgewiesenen Effekten auf die kindliche Sprachentwicklung beziehen sich insbesondere auf die Qualität und sekundär auf die Quantität der Eltern-Kind-Interaktion. Qualitätsmerkmale der frühen Kommunikation betreffen insbesondere die elterliche sensitive Responsivität, d. h. das unmittelbare, kontingente und feinfühliges Reagieren auf die kindlichen Signale. Studien unter Einbeziehung von automatisierten Messungen der Eltern-Kind-Kommunikation im Alltag haben gezeigt, dass die Häufigkeit des Hin und Her zwischen Eltern und Kind (Sprecherwechsel, „turns“) in der frühen Kommunikation deutlich stärker als die Zahl der an das Kind gerichteten Wörter die spätere Sprach- und Intelligenzentwicklung prädiziert [10].

Entscheidend ist ein elterlicher Kommunikationsstil, der kindgeleitet und von einer starken Wechselseitigkeit möglichst ausgehend vom Verhalten des Kindes geprägt ist. Kinder mit auffälliger Sprach- und Kommunikationsentwicklung können zur Irritation des natürlichen Elternverhaltens („intuitive parenting“) führen. Wenn Kinder wenig Kommunikationsinitiativen oder -reaktionen zeigen, kann dies mit einer Abnahme der elterlichen Interaktionsversuche einhergehen. Zumeist ist die Folge jedoch ein stärker direktives, intrusives und weniger sensibles Verhalten, das in eine unbalancierte, von Eltern dominierte Interaktion, die für die kindliche Sprach- und Kommunikationsentwicklung wenig förderlich ist, mündet. Auch für frühgeborene Kinder wurden Effekte mütterlicher Sensitivität und des Ausmaßes kindgerichteter Sprache im Alter von 5 Monaten auf die spätere kindliche Sprachentwicklung (49 Monate) aufgezeigt [4].

» Vielversprechend sind Interventionen mit Unterstützung von Eltern in responsivem Interaktionsverhalten

Andererseits liegt umfassende Evidenz zur Effektivität elternzentrierter Sprachinterventionen für diverse Kinderpopulationen, wie Kinder mit frühen Sprachentwicklungsverzögerungen („late talker“), Hörstörungen, Autismus-Spektrumstörungen oder Kinder aus sozial und ökonomisch benachteiligten Familien, vor [16]. Auch für frühgeborene Kinder beschreiben Übersichtsarbeiten [32, 36] frühe Interventionen mit positiven Effekten, wobei sich insbesondere jene mit starker Einbeziehung der Eltern-Kind-Interaktion als vielversprechend erweisen. Auswirkungen responsiver Elterninteraktion stärken nachhaltig Grundlagen des Lernens wie Bindung, Selbstregulation und Explorationsverhalten sowie kommunikative Zugewandtheit, die wiederum eine Grundlage der Sprachentwicklung darstellen [9, 24] (■ Abb. 1). Constatini et al. [6] belegen insbesondere für frühgeborene Kinder deutliche Einflüsse des elterlichen Reflektierens kindlicher Befindlichkeiten („mind-mindedness“) auf die expressive Sprachentwicklung.

Im weiteren Verlauf können kindzentrierte Sprachtherapien zur Behandlung spezifischer Sprech- und Sprachdefizite erforderlich sein, auch pädagogische Interventionen im Kindergarten- und im Schulalltag oder in Kleingruppen. Aufgrund der häufigen Komorbidität neurogener Lernstörungen ist die Vernetzung der Sprachtherapie mit anderen therapeutischen und pädagogischen Interventionen wesentlich.

Das „Canadian Neonatal Network“ entwickelte eine beispielhafte Methodik zur Qualitätsverbesserung von Frühgeborennachsorgeprogrammen, die auf die Verbesserung der kindlichen Sprachentwicklung abzielt. Wesentlich ist, dass Eltern aktiv in den Implementierungsprozess einbezogen wurden. Die je nach Programm variierenden Maßnahmen, die teilweise online umgesetzt wurden, umfassen Workshops für Mitarbeiter zur Rolle der frühen Eltern-Kind-Interaktion für die Sprachentwicklung, die Entwicklung und den Einsatz von Materialien zur Psychoedukation von Eltern und Programme der Eltern-Kind Interaktions-

schulung, um die förderliche Interaktion (z.B. durch Vorlesen, Sprechen, Singen, Reduktion von Bildschirmzeit, dialogisches Besprechen von Bilderbüchern) zu steigern. Die Praktikabilität dieser Maßnahmen wurde von der Mehrheit der Programme als hoch beurteilt [33].

Angebote, die eine Unterstützung des elterlichen Befindens einschließen, z.B. wie die in der S2k-Leitlinie zur Frühgeburtlichkeit [29] empfohlene psychotherapeutische Begleitung, stellen im Bedarfsfall einen wichtigen Bestandteil der Familienunterstützung dar und sind wesentlich zur Wiedererlangung emotionaler Verfügbarkeit und Freude an der Interaktion mit dem frühgeborenen Kind. Und genau dieses „elementare Verbundensein“ mehr noch als die Person des Kindes oder die Person der Mutter (des Vaters) im Fokus aller Interventionen zu haben, ist für eine erfreuliche Gesamtentwicklung ein entscheidender Nährboden.

Fazit für die Praxis

- Alle Teilgruppen von frühgeborenen Kindern zeigen eine deutlich erhöhte Präva-

lenz von Sprach- und Kommunikationsproblemen sowie deren hohe Stabilität bereits ab dem 2. Lebensjahr.

- Bei der Entwicklung von Nachsorgeprogrammen stellen die frühe Erkennung und anhaltende Kontrolle sprachlich-kommunikativer Fertigkeiten einen zentralen Bestandteil dar.
- Interventionen, insbesondere solche, die die Eltern-Kind-Interaktion durch sorgfältiges Beobachten und Interpretieren kindlichen Verhaltens und sensitives Reagieren unterstützen, sind einzuschließen.
- Nicht zuletzt ist die Beachtung des elterlichen Wohlbefindens wesentlich für die kindliche Kommunikationsentwicklung.

Hier steht eine Anzeige.

Korrespondenzadresse

**PD Dr. Daniel Holzinger**

Institut für Sinnes- und Sprachneurologie,
Konventhospital Barmherzige Brüder
Seilerstätte 2, 4020 Linz, Österreich
daniel.holzinger@bblinz.at

**Prim. M.R. Univ.-Prof. Dr. Johannes Fellingner**

Institut für Sinnes- und Sprachneurologie,
Konventhospital Barmherzige Brüder
Seilerstätte 2, 4020 Linz, Österreich
johannes.fellinger@bblinz.at

Funding. Open access funding provided by Johannes Kepler University Linz.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. D. Holzinger und J. Fellingner geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das be-

Language development in premature children. Challenges and interventions

Children born prematurely are significantly more likely to have problems with language and communication development across all subgroups. These affect both expressive and receptive language skills, the use of language in social communication and reading skills. The mostly complex constellation of correlates of language developmental problems includes neurological and auditory factors as well as socioeconomic factors and dysfunctional parent-child communication. Restrictions in language development often have negative effects on learning, social relationships and mental health. The stability of language developmental problems is already high from early infancy. Early detection and continuous surveillance of language and communication skills are therefore a crucial component of aftercare programs. Preventive intervention before and after discharge from hospital is effective if it continuously supports the development of responsive parent-child relationships and the well-being of parents.

Keywords

Early Diagnosis · Intervention for speech- and language disorders · Communication · Parent-child-interaction · Parental well-being

treffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Bayley N, Reuner G, Rosenkranz J (2014) Manual zur Durchführung und Auswertung der Bayley-III Skalen, 3. Aufl. Pearson, dt. Fassung. Frankfurt am Main
2. Best K, Bogossian F, New K (2018) Language exposure of preterm infants in the neonatal unit: a systematic review. *Neonatology* 114(3):261–276
3. Bishop DVM (2003) The Children's Communication Checklist, Bd. 2. London. (dt. Fassung)
4. Bornstein MH, Putnick DL, Bohr Y, Abdelmaseh M, Lee CY, Esposito G (2020) Maternal sensitivity and language in infancy each promotes child core language skill in preschool. *Early Child Res Q* 51:483–489
5. Caskey M, Stephens B, Tucker R, Vohr B (2014) Adult talk in the NICU with preterm infants and developmental outcomes. *Pediatrics* 133(3):e578–e584
6. Costantini A, Coppola G, Fasolo M, Cassibba R (2017) Preterm birth enhances the contribution of mothers' mind-mindedness to infants' expressive language development: A longitudinal investigation. *Infant Behav Dev* 49:322–329
7. Forcada-Guex M, Borghini A, Pierrehumbert B, Ansermet F, Muller-Nix C (2011) Prematurity, maternal posttraumatic stress and consequences on the mother-infant relationship. *Early Hum Dev* 87(1):21–26
8. Friedman D (2006) Stress and the architecture of the brain. National Scientific Council on the Developing Child
9. Gianni ML, Piccolini O, Ravasi M, Gardon L, Vegni C, Fumagalli M, Mosca F (2006) The effects of an early developmental mother-child intervention program on neurodevelopment outcome in very low birth weight infants: A pilot study. *Early Hum Dev* 82(10):691–695
10. Gilkerson J, Richards JA, Warren SF, Oller DK, Russo R, Vohr B (2018) Language experience in the second year of life and language outcomes in late childhood. *Pediatrics* 142(4)
11. Grimm H (2000) Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder: Diagnose rezeptiver und produktiver Sprachverarbeitungsfähigkeiten; Manual. Göttingen. SETK, Bd. 2. Hogrefe, Verl. für Psychologie
12. Grimm H (2001) Sprachentwicklungstest für dreibis fünfjährige Kinder: SETK. Diagnose: 3–5 (von Sprachverarbeitungsfähigkeiten und auditiven Gedächtnisleistungen. Göttingen. Hogrefe, Verl. für Psychologie)
13. Gunnar M, Quevedo K (2007) The neurobiology of stress and development. *Annu Rev Psychol* 58:145–173
14. Hart B, Risley TR, Kirby JR (1997) Meaningful differences in the everyday experience of young American children. *Can J Educ* 22(3):323
15. Joint Committee on Infant Hearing. (2007). Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*, 120(4), 898–921.
16. Jung P, Yim D (2011) Meta-analysis of parent training: focus on children with language impairment. *Commun Sci Disord* 16(4):521–539
17. Kovachy VN, Adams JN, Tamaresis JS, Feldman HM (2015) Reading abilities in school-aged preterm children: a review and meta-analysis. *Develop Med Child Neuro* 57(5):410–419
18. Kwon, S. H., Scheinost, D., Vohr, B., Lacadie, C., Schneider, K., Dai, F., ... & Ment, L. R. (2016). Functional magnetic resonance connectivity studies in infants born preterm: Suggestions of proximate and long-lasting changes in language organization. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58, 28–34.
19. Loeb DF, Imgrund CM, Lee J, Barlow SM (2020) Language, motor, and cognitive outcomes of toddlers who were born preterm. *Am J Speech Lang Pathol* 29(2):625–637
20. Martínez-Nadal S, Bosch L (2021) Cognitive and learning outcomes in late preterm infants at school age: a systematic review. *IJERPH* 18(1):74

21. Moeller, M. P., Gale, E., Szarkowski, A., Smith, T., Birdsey, B. C., Moodie, S. T., ... & Holzinger, D. (2024). Family-Centered Early Intervention Deaf/Hard of Hearing (FCEI-DHH): Introduction. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 29(SI), SI3–SI7.
22. Moeller, M. P., Gale, E., Szarkowski, A., Smith, T., Birdsey, B. C., Moodie, S. T., ... & Holzinger, D. (2024). Family-centered early intervention deaf/hard of hearing (FCEI-DHH): Foundation Principles. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 29(SI), SI53–SI63.
23. Montirosso R, Giusti L, Del Prete A, Zanini R, Bellù R, Borgatti R (2016) Language outcomes at 36 months in prematurely born children is associated with the quality of developmental care in NICUs. *J Perinatol* 36(9):768–774
24. Newnham CA, Milgrom J, Skouteris H (2009) Effectiveness of a modified mother–infant transaction program on outcomes for preterm infants from 3 to 24 months of age. *Infant Behav Dev* 32(1):17–26
25. Nguyen, T. N. N., Spencer-Smith, M., Zannino, D., Burnett, A., Scratch, S. E., Pascoe, L., ... & Anderson, P. J. (2018). Developmental trajectory of language from 2 to 13 years in children born very preterm. *Pediatrics*, 141(5).
26. O'Neill D (2007) The Language Use Inventory: A parent-report measure of pragmatic language development for 18- to 47. Month (old children. J. Speech Lang. Psychological Corporation)
27. Putnick DL, Bornstein MH, Eryigit-Madzwamuse S, Wolke D (2017) Long-term stability of language performance in very preterm, moderate-late preterm, and term children. *J Pediatr* 181:74–79
28. Rowe, M. L., Pan, B. A., & Ayoub, C. (2005). Predictors of variation in maternal talk to children: A longitudinal study of low-income families. *Parenting: Science and Practice*, 5(3), 259–283.
29. S2k-Leitlinie 015-025 „Prävention und Therapie der Frühgeburt“ <https://www.awmf.org>
30. Sansavini A, Guarini A, Savini S, Broccoli S, Justice L, Alessandrini R, Faldella G (2011) Longitudinal trajectories of gestural and linguistic abilities in very preterm infants in the second year of life. *Neuropsychologia* 49(13):3677–3688
31. Stipdonk LW, Franken MCJ, Dudink J (2018) Language outcome related to brain structures in school-aged preterm children: a systematic review. *PLoS ONE* 13(6):e196607
32. Synnes A, Lam MM, Ricci MF, Church P, Simard MN, Zwicker JG, Luu TM (2024) How to measure patient and family important outcomes in extremely preterm infants: A scoping review. *SPAE* 113(6):1228–1235
33. Synnes, A., Luu, T. M., Affi, J., Khairy, M., de Cabo, C., Moddemann, D., ... & Aziz, K. (2023). Parent-Integrated Interventions to Improve Language Development in Children Born Very Preterm. *Children*, 10(6), 953.
34. Tamis-LeMonda CS, Bornstein MH (2015) Infant word learning in biopsychosocial perspective. In: Calkins SD (Hrsg) *Handbook of infant biopsychosocial development*. Guilford, S 152–185
35. van Dommelen, P., Verkerk, P. H., van Straaten, H. L., Baerts, W., Von Weissenbruch, M., Duijsters, C., ... & Bos, A. F. (2015). Hearing loss by week of gestation and birth weight in very preterm neonates. *The Journal of pediatrics*, 166(4), 840–843
36. van Wassenhaer-Leemhuis, A. G., Jeukens-Visser, M., van Hus, J. W., Meijssen, D., Wolf, M. J., Kok, J. H., ... & Koldewijn, K. (2016). Rethinking preventive post-discharge intervention programmes for very preterm infants and their parents. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58, 67–73.
37. Wiig EH, Semel E, Secord WA (2020) CELF-5, Clinical Evaluation of Language (Fundamentals (5. Ed., dt. Fassung))
38. Zelkowitz P, Papageorgiou A, Bardin C, Wang T (2009) Persistent maternal anxiety affects the interaction between mothers and their very low birthweight children at 24 months. *Early Hum Dev* 85(1):51–58

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Leitlinien Kinderurologie

Erfahren Sie in **Ausgabe 2/2024**

von „**Die Urologie**“ mehr über die Leitlinien zur Mikrohämaturie und Urethritis posterior bei Kindern und dass auch zu seltenen Erkrankungen wie der Blasenekstrophie-Epispadie-Komplex wertvolle Leitlinien entwickelt werden. Anhand von Fallbeispielen wird zudem auf widersprüchliche Empfehlungen zwischen nationalen und internationalen Leitlinien hingewiesen, was zu weiteren Diskussionen einlädt.

Lesen Sie mehr:

- **Neue S3-Leitlinie „Epidemiologie, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Blasenekstrophie-Epispadie Komplexes**
- **Makrohämaturie im Kindes- und Jugendalter**
- **Neue Sk2-Leitlinie Urethritis posterior**
- **Chancen und Grenzen nationaler Leitlinien**



Mit einem Abonnement von „Die Urologie“, z.B. im Rahmen einer Mitgliedschaft im BvDU oder der DGU lesen Sie die Artikel kostenfrei unter:



QR-Code scannen und online weiterlesen

„Die Urologie“ ist eine von 700 Fachzeitschriften in e.Med Interdisziplinär. Weitere Informationen: <https://go.sn.pub/emed>