



## Das rollstuhlgebundene Kind in der Zahnarztpraxis

Rollstuhlgebundene Kinder sind eine sehr heterogene Patientengruppe. Während eine kurzzeitige Rollstuhlbindung in der Regel unfallbedingt ist, leiden dauerhaft rollstuhlgebundene Kinder sehr häufig an einer (infantilen) Cerebralparese (CP). Die Herausforderungen bei der zahnärztlichen Behandlung resultieren insbesondere aus der klinischen Symptomatologie der Patienten, die aufgrund einer prä-

oder perinatalen sowie frühkindlichen Hirnschädigung vorliegt. Da die dominierenden motorisch-koordinativen Störungen häufig mit geistigen Behinderungen, Verhaltensstörungen, Anfallsleiden sowie Sprach-, Seh- oder Hörstörungen vergesellschaftet sind, erfordert die zahnärztliche Behandlung neben speziellen Lagerungs- und Unterstützungstechniken eine gezielte Verhaltensführung der Patienten. Orale

Manifestationen, die die Lebensqualität der betroffenen Kinder zusätzlich und wesentlich beeinflussen, sollten durch die konsequente Umsetzung einer präventiv orientierten Betreuungsstrategie kompensiert werden. Der Beitrag gibt einen Überblick über spezielle Behandlungsmodalitäten dieser vulnerablen Patientengruppe.

## Einleitung

Kinder und Jugendliche, die dauerhaft rollstuhlgebunden sind, leiden in der Regel an einer (infantilen) CP. Die Erstbeschreibung des Krankheitsbilds geht auf den englischen Kinderarzt und Orthopäden William John Little zurück, der im Jahre 1889 den Terminus „cerebral palsy“ prägte, nachdem zuvor die Erkrankung als „Morbus Little“, „Little’s disease“ oder Littlescher Symptomenkomplex beschrieben wurde<sup>10</sup>. Weltweit ist die infantile CP eine der häufigsten Formen neuromuskulärer Störungen im Kindesalter, wobei 1,5 bis 2,5 von 1.000 Neugeborenen betroffen sind<sup>15</sup>. Vor allem Frühgeborene haben ein erhöhtes Risiko, an einer CP zu erkranken. In Deutschland wird bei 1 von 500 Neugeborenen eine CP diagnostiziert.

## Definition

Die CP wird als eine bleibende sensorimotorische neurologische Störung infolge einer Hirnschädigung zwischen dem Schwangerschaftsbeginn und dem Ende des 2. Lebensjahres definiert<sup>6</sup>. Sie beeinflusst die Körperbewegungen, Muskelkontrolle, -koordination und -tonus, Reflexe, Körperhaltung und das Gleichgewicht. Weiterhin sind die Grob- und Feinmotorik sowie die orale Motorik beeinträchtigt. Diese motorisch-koordinativen Funktionsstörungen werden regelmäßig von einer Epilepsie, kognitiven und geistigen Beeinträchtigungen, Kommunikations- und Verhaltensproblemen, Sprach-, Seh- und Hörstörungen, Wahrnehmungs- und Empfindungsstörungen sowie sekundären muskuloskelettalen Problemen begleitet<sup>13,15</sup>. Die CP ist bislang nicht heilbar; ihre Auswirkungen können jedoch durch eine gezielte Therapie und den Einsatz technischer Hilfsmittel reduziert werden<sup>18</sup>.

**Tab. 1** Risikofaktoren für das Auftreten einer infantilen Cerebralparese (CP)<sup>6,18</sup>.

Risikofaktoren	Ursachen
pränatal	Hypoxie, genetische und metabolische Störungen, intrauterine Infektionen, multiple Gestation, thrombophile Störungen, Exposition gegenüber teratogenen Noxen, Fehlbildungen der Hirnstrukturen, intrauterine Wachstumsdefizite, Chorioamnionitis, mütterliches Fieber, abdominales Trauma
perinatal	Asphyxie, Frühgeburtlichkeit (< 32. Schwangerschaftswoche, < 2.500 g Geburtsgewicht), Blutinkompatibilität, Infektion, vorzeitige Placentalablösung, abnorme fetale Lage, Hirnblutung, Zangengeburt
postnatal	Asphyxie, Meningitis, cerebraler Infarkt, Hyperbilirubinämie, Sepsis, Epilepsie in der postnatalen Periode, respiratorisches Distress-Syndrom, chronische Lungenerkrankung, intraventrikuläre Hämorrhagie, Kopfverletzung, Schädeltrauma

## Ätiologie

Man geht davon aus, dass lediglich in 40 bis 50 % der Fälle die Ätiologie der CP exakt diagnostiziert werden kann<sup>8</sup>. In etwa 30 % der Fälle werden keine der bekannten Risikofaktoren gefunden, die prä-, peri- oder postnatal für die Hirnschädigung verantwortlich sind<sup>6,18</sup> (Tab. 1). Ursächlich werden allerdings 70 bis 80 % der CP-Fälle mit pränatalen Risikofaktoren assoziiert<sup>3</sup>.

## Klinische Symptomatologie des rollstuhlgebundenen Kindes

Das rollstuhlgebundene Kind leidet in der Regel an einer schweren CP (Abb. 1). Bei etwa 70 % aller Kinder besteht die spastische CP-Form, die durch eine Muskelspastik und -schwäche charakterisiert ist. Diese Funktionsstörungen können beide Arme und Beine (Tetraparese), die Extremitäten einer Körperhälfte (Hemiparese) oder vorrangig nur die Beine (Diparese) betreffen<sup>7,18</sup>. Liegt ein vollständiger Funktionsausfall der jeweiligen Muskulatur vor, wird der Begriff der Parese durch den der Plegie ersetzt. Bei den meisten Kindern besteht eine spastische Tetraplegie, die mit einer (schweren) geistigen Behinde-

rung, Epilepsie und Schluckstörungen vergesellschaftet ist<sup>5,6,18</sup>. Kinder, die an einer Di- oder Hemiplegie leiden, haben hingegen keine geistige Behinderung und seltener ein Anfallsleiden. Mit zunehmendem Alter der Kinder können sich im Bereich der Gelenke und Wirbelsäule schmerzhaft deformierende Luxationen sowie muskuläre Kontrakturen entwickeln, die ihre Rollstuhlbindung verstärken und einer operativen Behandlung bedürfen.



**Abb. 1** Mundhygienetraining mit der Mutter einer rollstuhlgebundenen Patientin mit einer schweren infantilen CP (Abb. 1, 2 und 4 zeigen Behandlungsteams und Familienangehörige der Patientinnen im Einsatz vor Februar 2020).


**Tab. 2** Orale Manifestationen, ihre Ursachen und zahnärztlicher Interventionsbedarf bei Kindern mit einer (infantilen) CP.

erkrankungsbedingte Ursachen oraler Manifestationen	zahnärztlicher Interventionsbedarf
<b>Mundhygiene</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorische Funktionseinschränkungen, geistige und sensorische Behinderungen, persistierende Nahrung in der Mundhöhle, Schluckstörungen, abwehrendes Verhalten bei der Durchführung der Mundpflege bedingen erschwerte Mundhygiene und stärkeren Plaquebefall<sup>3,12,14,16</sup></li> <li>• Je schwerer die Erkrankung, desto erschwerter die Mundhygiene.</li> </ul>	<b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassung der Schwere der einzelnen Beeinträchtigungen</li> <li>• ggf. Rücksprache mit dem behandelnden Neurologen und Kinderarzt</li> <li>• Erarbeitung und Training einer individuellen Mundhygienetechnik mit dem Patienten, Eltern/Bezugsperson (vgl. Abb. 1)</li> <li>• Empfehlung von hilfreichen Mundpflegeprodukten: Zahnbürste, -paste, Mundöffner</li> <li>• Förderung der Selbstpflegekompetenz, wenn immer möglich</li> <li>• vierteljährliche Kontrolle des Mundhygienestatus, ggf. Adaptation der Mundhygienetechnik, Hands-on-Training</li> <li>• vierteljährliche professionelle Zahnreinigung (PZR)</li> </ul>
<b>Karies</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoher Kariesbefall und Behandlungsbedarf</li> <li>• erhöhtes Kariesrisiko aufgrund der unzulänglichen Mundhygienekompetenz, schlechte oder fehlende Selbstreinigung der Mundhöhle, Schluckstörungen, Mundatmung, unzureichende Fluoridnutzung<sup>12,16</sup></li> <li>• häufige Verabreichung von breiiger, klebriger Kost</li> </ul>	<b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pflegerischer Unterstützungsbedarf in Abhängigkeit von der Schwere des Krankheitsbilds</li> <li>• Verbesserung der Mundhygiene (s. oben)</li> <li>• tägliche häusliche Nutzung einer fluoridhaltigen Zahnpaste, wöchentliche ergänzende Verwendung eines hochkonzentrierten Fluoridgels</li> <li>• Ernährungsberatung sowie Aufklärung der Eltern/Bezugsperson zur Kariesätiologie und -prävention</li> <li>• vierteljährliche professionelle Applikation eines hochkonzentrierten Fluoridlacks in Verbindung mit PZR</li> <li>• Restauration der kariösen Läsionen</li> </ul>
<b>Parodontalerkrankungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• häufigere und schwerere Erkrankungsformen aufgrund der unzulänglichen Mundhygienekompetenz, unzulängliche fehlende Selbstreinigung der Mundhöhle, Schluckstörungen, Mundatmung, persistierende Nahrung in der Mundhöhle<sup>12</sup></li> <li>• Gingivahyperplasie als Nebenwirkung der Antikonvulsiva-Medikation bei Patienten mit Anfallsleiden</li> </ul>	<b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pflegerischer Unterstützungsbedarf in Abhängigkeit von den Schwere des Krankheitsbilds</li> <li>• Verbesserung der Mundhygiene (s. oben)</li> <li>• gezielte Nutzung antiphlogisch-antibakterieller Präparate: Chlorhexidin-Gel (einbürsten, einmassieren)</li> <li>• Kontraindikation antibakterieller Mundspüllösungen bei Patienten mit Schluckstörungen und Unfähigkeit zu spülen</li> <li>• exzessive Gingivamassage zur Begrenzung der Gingivahyperplasie</li> <li>• vierteljährliche PZR</li> </ul>
<b>Zahnstellungs-Kiefer-Anomalien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkompetenter Lippenschluss, Mundatmung, hypotone orofaziale Muskulatur, Fehllage der Zunge, Zungenpressen sind Risikofaktoren für eine Prävalenz von 59 bis 92 %, reduzierter Schluckreflex<sup>3,18,20</sup>.</li> <li>• Dominanz von Klasse-II-Anomalien, Protrusion der oberen Frontzähne und frontal offener Biss</li> </ul>	<b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung des Patienten beim Kieferorthopäden und Logopäden</li> <li>• Abklärung einer funktionellen Therapie zur Initiierung des Mundschlusses</li> <li>• Abklärung der kieferorthopädischen Behandlungsoption</li> </ul>

## Orale Manifestationen und ihre Behandlung

Rollstuhlgebundene Kinder haben aufgrund ihrer CP ein höheres Risiko als gesunde Gleichaltrige, an Karies, Parodontalerkrankungen, Zahn- und Kieferfehlstellungen sowie dentalen Traumata zu erkranken<sup>5,8,12,18</sup>. Bruxismus, unkontrollierter Speichelfluss („drooling“, sabbern), Schluckstörungen, Erosionen

und Schmelzstrukturstörungen sind weitere, häufig auftretende Begleiterkrankungen<sup>5,8,12,18</sup>. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die oralen Befunde und zahnärztlichen Behandlungsoptionen, die nach einer umfassenden Anamnese indiziert sind. Aufgrund des pflegerischen Unterstützungsbedarfs bei diesem Krankheitsbild ist die Einbeziehung der Bezugsperson für die Umsetzung häuslicher Präventionsmaßnahmen unabdingbar.

## Spezielle Herausforderungen bei der zahnärztlichen Behandlung

Patienten mit einer CP weisen körperliche, geistige und sensorische Beeinträchtigungen auf, die ihre zahnärztliche Behandlung erschweren. Bei rollstuhlgebundenen Patienten treten diese besonders häufig kombiniert und in unter-

**Tab. 2** (Fortsetzung) Orale Manifestationen, ihre Ursachen und zahnärztlicher Interventionsbedarf bei Kindern mit einer (infantilen) CP.

erkrankungsbedingte Ursachen oraler Manifestationen	zahnärztlicher Interventionsbedarf
<b>dentale Traumata</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkompetenter Lippenschluss, Klasse-II-Anomalien und Protrusion der oberen Frontzähne sind in Verbindung mit Epilepsie Risikofaktoren für eine Prävalenz von mehr als 20 %<sup>3,16,18</sup>.</li> <li>• Dominanz von Schmelz-Dentin-Frakturen<sup>16,18</sup></li> <li>• Versorgungsgrad deutlich geringer als bei gesunden Kindern<sup>16,18</sup></li> </ul>	<b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adhäsive Restauration der frakturierten Zähne (analog zu gesunden Patienten)</li> <li>• Schienen nach Verletzungen des Zahnhalteapparats oder Wurzelfrakturen in Abhängigkeit von der Compliance</li> <li>• Vorstellung des Patienten beim Kieferorthopäden und Logopäden</li> <li>• Abklärung einer funktionellen Therapie zur Initiierung des Mundschlusses</li> <li>• Abklärung der Eingliederung eines Mundschutzes</li> </ul>
<b>Bruxismus und Habits</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bruxismusbedingte Attrition korreliert mit Schweregrad der CP<sup>2,20</sup></li> <li>• Fingerlutschen und -beißen, Lippensaugen, Kauen auf Gegenständen<sup>9,18</sup></li> </ul>	<b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsultation eines Neurologen zur Abklärung einer Botulinum-Toxin-Therapie zur Reduktion der Muskelspannung</li> <li>• Abgewöhnung von Habits durch Verwendung eines Fingerschutzes (Handschuh)</li> </ul>
<b>Erosionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Prävalenz bei gastroösophagealen Reflux verbunden mit Erbrechen und Schluckstörungen</li> <li>• erosive Defekte im Bereich der Molaren und unteren Frontzähne im Milch- und bleibenden Gebiss<sup>5,12</sup></li> </ul>	<b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abklärung eines gastroösophagealen Refluxes und seiner Therapie mit dem Kinderarzt</li> <li>• frühzeitige Diagnostik erosiver Defekte</li> <li>• Reduzierung der Verabreichung erosiver Lebensmittel</li> <li>• Applikation erosionspräventiver Lösungen</li> </ul>
<b>Schmelzstrukturstörungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Prävalenz insbesondere bei frühgeborenen Kinder mit CP<sup>5,18</sup></li> </ul>	<b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• frühzeitige Diagnostik und restaurative adhäsive Therapie bei Läsionen mit Oberflächendefekten, die eine Biofilmmak-kumulation begünstigen</li> <li>• Einschätzung der Prognose strukturgestörter Zähne, Ex-traktion dauerhaft hypersensibler Zähne zur Schmerzreduktion erwägen</li> </ul>
<b>Sialorrhoe („drooling“, sabbern)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unkontrollierter, willentlich nicht beeinflussbarer Speichelfluss, der mit einer Schluckstörung verbunden ist<sup>5,18</sup></li> <li>• Prävalenzrate zwischen 10 und 58 %<sup>4</sup></li> <li>• negative soziale Akzeptanz, negativer Einfluss auf die Lebensqualität</li> </ul>	<b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• logopädische Therapie zum Training des Schluckreflexes und Mundschlusses</li> <li>• Konsultation eines Neurologen zur Abklärung einer Botulinum-Toxin-Therapie zur Reduktion des Speichelflusses und Reduktion der Muskelspannung der Schluckmuskulatur</li> </ul>

schiedlicher Schwere auf. Die Adaptation bzw. Modifikation der Behandlungsroutine auf die besonderen Bedürfnisse dieser vulnerablen Patienten ist eine wesentliche Voraussetzung, die speziellen Herausforderungen zu meistern<sup>19</sup>.

## Unkontrollierte Bewegungen

Unkontrollierte Bewegungen der Extremitäten sind übliche Bewegungsmuster bei Patienten mit CP, die sich häufig verstärken, wenn sich der Patient bemüht, diese zu kontrollieren und zu reduzieren. Unabhängig davon, ob die zahnärztliche Behandlung auf dem Behandlungsstuhl

oder im Rollstuhl des Patienten durchgeführt wird, empfiehlt es sich

- eine ruhige Behandlungsumgebung zu schaffen, die dem Patienten hilft, sich zu entspannen. Unkontrollierte Bewegungen lassen sich zwar nicht vermeiden, aber in ihrer Häufigkeit und Stärke deutlich reduzieren.
- dem Patienten zu ermöglichen, seine individuelle optimale Lagerung bei der Behandlung zu finden, um „unnatürliche Positionen der Extremitäten“ zu vermeiden.
- den Kopf des Patienten während der Behandlung sanft zu fixieren.

- einen angemessen festen Druck auf die Extremitäten auszuüben, um die Bewegungen zu reduzieren.
- die Behandlungssitzungen kurz zu halten und ggf. Pausen einzulegen, um dem Patienten Bewegungen oder Korrekturen der Position zu ermöglichen.
- bei längeren Eingriffen die Verabreichung von Muskelrelaxantien zu erwägen. Die Behandlung in Sedierung oder Allgemeinanästhesie ist bei einem umfassenden Behandlungsbedarf indiziert<sup>8</sup>.



## Primitive Reflexe

Neben dem tonischen Labyrinthreflex und asymmetrischen tonischen Nackenreflex tritt bei Patienten mit einer CP der Schreckreflex am häufigsten während der zahnärztlichen Behandlung auf. Er wird ausgelöst, wenn sich der Patient durch Geräusche, Licht und schnelle Bewegungen des zahnärztlichen Teams erschrickt, der Nacken überstreckt wird oder der Kopf schnell bewegt wird. Zur Vermeidung dieser Reflexe ist es ratsam, Kopfbewegungen des Patienten, Einstellung des Behandlungsstuhls, laute Geräusche (z. B. Sauger) und plötzliche Lichteinwirkung (z. B. Blenden mit der OP-Leuchte) so gering wie möglich zu halten bzw. sie dem Patienten zuvor anzukündigen<sup>8</sup>.

## Intellektuelle Beeinträchtigungen

Während viele Patienten mit einer CP eine milde oder moderate geistige Behinderung aufweisen, leiden etwa 25 % an einer schweren Form<sup>8</sup>. Für die Verhaltensführung können probate Techniken zur Unterstützung der Kooperationsfähigkeit des Patienten eingesetzt werden:

- Die verbale und nonverbale Kommunikation sollte empathisch sein und dem intellektuellen Leistungsvermögen des Patienten Rechnung tragen: einfache Sprache, langsames Sprechtempo, beruhigende Stimme.
- Die „Tell-show-do/feel“-Technik ist dem Niveau der geistigen Behinderung anzupassen. Bei Patienten mit milden und moderaten geistigen Behinderungen empfiehlt es sich, unter anderem die Verwendung des Speichelsaugers zu trainieren.
- Ein routinemäßiger Ablauf der Behandlungssitzungen – gleiches Sprechzimmer, gleiche Assistenz – fördert die Vertrautheit und Verbesserung der Compliance des Patienten.

## Anfallsleiden (Epilepsie)

Anfallsleiden sind eine häufige Begleiterkrankung bei Patienten mit einer CP. In der Regel sind die Patienten medikamentös gut eingestellt, sodass eine zahnärztliche Behandlung unkompliziert möglich ist<sup>8</sup>. Sollten anamnestisch keine ausreichenden Informationen zur Antikonvulsiva-Medikation verfügbar sein, wird folgendes empfohlen:

- Es sollte Rücksprache mit dem behandelnden Kinderarzt gehalten werden. Weiterhin sollte sichergestellt sein, dass dem Patienten das Antikonvulsivum vor der zahnärztlichen Behandlung verabreicht wurde.
- Vermieden werden sollten alle Faktoren, die einen epileptischen Anfall triggern können (z. B. Licht der OP-Leuchte in die Augen des Patienten richten).
- Im Fall eines epileptischen Anfalls ist der Patient sicher zu lagern. Alle Instrumente sind aus der Mundhöhle zu entfernen. Die Kontrolle der Atemwege zur Vermeidung einer Aspirationsgefahr ist angezeigt.

## Visuelle Beeinträchtigungen

Die häufigste Sehbeeinträchtigung von Patienten mit einer CP ist durch einen Strabismus bedingt. Weiterhin entwickeln betroffene Kinder später als Gesunde die Hand-Augen-Koordination<sup>8</sup>. Eltern und/oder Betreuer des Patienten können am ehesten notwendige Informationen bezüglich der Folgen der Beeinträchtigung für die zahnärztliche Behandlung geben. Die Kooperationsfähigkeit und -bereitschaft des Patienten lässt sich positiv beeinflussen durch

- die Nutzung der Sinneskanäle – hören, riechen, fühlen – zum Aufbau eines vertrauensvollen Zahnarzt-Patienten-Verhältnisses,
- die Beschreibung, Erklärung und das Erfüllen der Behandlungsein-

heit und Instrumente sowie das Erläutern von Geräuschen bei unterschiedlichen Behandlungsschritten.

## Hörbeeinträchtigung und Gehörlosigkeit

Während die Behandlung von Patienten mit Hörproblemen in der Regel durch die Umsetzung der nachfolgenden Empfehlungen unkompliziert möglich ist, bedürfen gehörlose Patienten stets der Begleitung einer betreuenden Person, die die Gebärdensprache beherrscht und als Übersetzer fungiert<sup>8</sup>.

- Der Patient bzw. die Eltern/Betreuer sollten entscheiden, ob ein Hörgerät während der Behandlung getragen oder aufgrund der Geräuschbelastung entfernt wird.
- Patienten, die von den Lippen lesen können, kann im normalen Ton und Sprechrhythmus das Behandlungsprozedere erklärt werden; vorher ist der Mundschutz zu entfernen.
- Während der gesamten Kommunikation sollte der Augenkontakt mit dem Patienten gehalten werden.
- Hintergrundgeräusche sind zu vermeiden.

## Sprechstörungen

Aufgrund der beeinträchtigten Muskulatur, die für das Sprechen und Kauen verantwortlich sind, leiden Patienten mit einer CP häufig an Sprechstörungen<sup>8</sup>. Da viele dieser Patienten keine geistige Behinderung haben, bestehen keine Verständnisprobleme, wohl aber Kommunikationseinschränkungen bei der zahnärztlichen Behandlung. Diesem Umstand sollte bei der Verhaltensführung Rechnung getragen werden:

- Geduld ist gegenüber dem Patienten angezeigt, da er längere Zeit benötigt, sich mitzuteilen.
- Eltern und/oder Betreuer können im Fall von Verständigungsproblemen



**Abb. 2** Professionelle Zahnreinigung im Rollstuhl bei einer Patientin mit schwerer CP. Der Kopf der Patientin wird von der Pflegerin gestützt, während die Mutter die Hände hält.



**Abb. 3** Rückseite des Rollstuhls mit Ernährungspumpe und Flüssignahrung einer rollstuhlgebundenen Patientin, die über eine perkutane endoskopische Gastrostomiesonde (PEG-Sonde) ernährt wird.

hilfreiche Unterstützung leisten, da sie die „Sprache“ des Patienten verstehen.

- Bei Patienten, die mechanische oder elektronische Kommunikationshilfen verwenden, ermöglichen diese Hilfsmittel eine korrekte Aussprache und Verständlichkeit.

## Entscheidungsfindung – Zahnärztliche Behandlung im Roll- oder Behandlungsstuhl

Wesentlich für die Entscheidungsfindung sind Informationen des rollstuhlgebundenen Kindes ohne geistige Behinderung bzw. der Eltern/Betreuer beim Vorliegen geistiger, kommunikativer und sensorischer Beeinträchtigungen bezüglich der präferierten Lagerung während der zahnärztlichen Behandlung. Da der Rollstuhl grundsätzlich an die individuellen körperlichen Besonderheiten des Kindes

angepasst ist, wird die rollstuhlgebundene Behandlung dem Sicherheitsbedürfnis des Patienten in einem hohen Maße gerecht<sup>11</sup>. Technisch lassen sich viele Rollstühle in ihrem Neigungswinkel verändern, sodass auch eine ergonomische Arbeitsweise des Zahnarztes möglich ist, wenn diese neben dem Behandlungsstuhl positioniert werden (Abb. 2). Eine optimale Behandlungsmöglichkeit erlaubt der „diaco dental chair“ (Fa. diaco, Shoreham-by-Sea, Vereinigtes Königreich). Es handelt sich um eine mobile Plattform, auf die der Patient im Rollstuhl neben dem Behandlungsstuhl platziert wird. Die Einstellung der Neigung und Kopfabstützung ermöglicht einerseits eine sehr gute Behandlungsposition des Zahnarztes und trägt andererseits dem Sicherheits- und Komfortgefühl des rollstuhlgebundenen Patienten Rechnung<sup>11</sup>.

Patienten mit Urinkathetern oder Geräten, die unter anderem die Atmung kontrollieren und an eine Stromversorgung angeschlossen sind, sollten generell nicht umgelagert werden, da deren

Funktionen durch die Umlagerung gestört werden könnten<sup>11,19</sup> (Abb. 3).

Die Adaptation des aufgezeigten Behandlungsprozederes an die vorliegenden Beeinträchtigungen des Kindes unterstützt dabei wesentlich seine Kooperationsfähigkeit und -bereitschaft<sup>8</sup>. Die Anwesenheit der Eltern/Betreuer ist in der Regel unterstützend, da sie neben dem zahnärztlichen Team verbal und nonverbal beruhigend auf den Patienten einwirken können<sup>5</sup>. Darüber hinaus können die Bezugspersonen bei Maßnahmen des unterstützenden Haltens („Protective stabilisation“) des Kopfes und der Extremitäten einbezogen werden<sup>1</sup> (Abb. 4).

Für die Behandlung des Kindes auf dem Behandlungsstuhl entscheidet sich die Bezugsperson und das zahnärztliche Team häufig bei kleinen Kindern (Abb. 5). Bei der Lagerung des Patienten im Schoß der Bezugsperson vermittelt der enge Körperkontakt das Gefühl von Sicherheit und Geborgenheit<sup>5</sup> (Abb. 6). Darüber hinaus übernehmen die Eltern/Betreuer auch die Aufgabe des unterstütz-



**Abb. 4** Unterstützendes Halten von Kopf und Händen durch die Eltern einer jugendlichen rollstuhlgebundenen Patientin mit schwerer CP während der zahnärztlichen Untersuchung. Die Patientin zeigt unter anderem ein selbstverletzendes Verhalten an der rechten Hand.

zenden Haltens. Sollen älteren Patienten auf den Behandlungsstuhl umgelagert werden, ist besonders bei Patienten mit einer Tetraplegie auf einen sicheren Transfer zu achten, da sie diesen selbst nicht aktiv unterstützen können<sup>11</sup>. Die Neigung des Behandlungsstuhls ist so einzustellen, dass der Patient stabil und bestmöglich entspannt liegen kann<sup>5</sup>. Bei Kindern mit Kontrakturen der Extremitä-

ten und abnormer Körperhaltung sollten Stützkissen und -polster oder Haltegurte zur Stabilisierung des Patienten eingesetzt werden<sup>5,11</sup> (Abb. 7a und b sowie 8a und b). Der Transfer des Patienten wird in der Regel durch die Betreuungspersonen durchgeführt, da diese durch die tägliche Durchführung trainiert sind. Das Behandlungsteam sollte die Umlagerung dahingehend steuern, dass die zahnärzt-

lichen Geräte einsetzbar sind bzw. ein Kompromiss für eine möglichst ergonomische Arbeitshaltung gefunden wird.

Unabhängig davon, ob ein Kind im Roll- oder Behandlungsstuhl therapiert wird, sollte zur Vorbeugung von Verletzungen durch reflektorisches Zubeißen des Patienten aufgrund der sensomotorischen Funktionsstörungen die Mundöffnung gesichert werden<sup>5,11,18</sup>. Dazu eignen sich der Mundöffner nach Molt, Gummikeile oder ein Zahnbänkchen. Letzteres empfiehlt sich insbesondere auch zur Durchführung der häuslichen Mundpflege (Abb. 9).

Da viele Kinder mit einer CP Schluckstörungen aufweisen und motorisch nicht in der Lage sind zu spülen, muss beim Einsatz wasserführender Instrumente und von Wasserspray zur Vermeidung einer Aspiration immer die bestmögliche Absaugung erfolgen<sup>5,18</sup>.

Vor der Erstellung von Röntgenaufnahmen sollte ihre Auswertbarkeit sichergestellt sein. Die Unterstützung und Verhaltensführung der Eltern/Betreuer ist insbesondere bei CP-Patienten mit einer geistigen Behinderung hilfreich<sup>5,18</sup>. Zur Adaptation des Patienten an die Aufnahmetechnik empfiehlt sich zuvor ein Leerlauf ohne Strahlungsexposition.



**Abb. 5** Knie-zu-Knie-Position bei der Behandlung einer 11-jährigen rollstuhlgebundenen wachstumsverzögerten Patientin mit CP. Die Mutter hält die Hände des Kindes, während die Helferin den Kopf von hinten stabilisiert und die Mundöffnung mit einem Keil sichert.



**Abb. 6** Lagerung eines 5-jährigen Patienten mit spastischer Tetraplegie auf dem Schoß der Mutter, die den Kopf des Kindes während der Behandlung auf dem Zahnarztstuhl stützt.



**Abb. 7a und b** Vakuum-Kissenauflage für den zahnärztlichen Behandlungsstuhl zur Stabilisierung des Patienten während der Behandlung (a); Platzierung der Auflage auf dem Behandlungsstuhl (b).



**Abb. 8a und b** Individualisierte Stützauflage für den zahnärztlichen Behandlungsstuhl zur stabilen Lagerung von Kindern mit schwerer CP (a); unterstützendes Halten der 6-jährigen Patientin durch ihre leibliche Schwester bei Verwendung der Stützauflage (b).

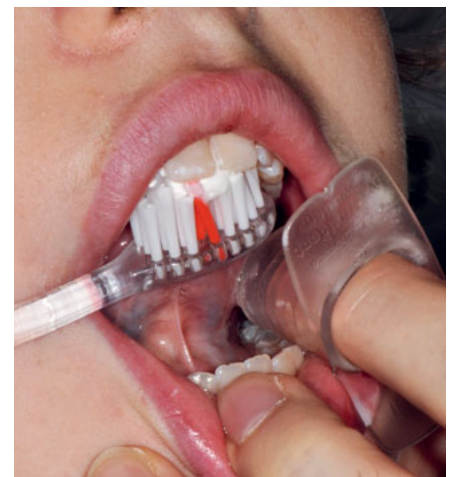
Patienten mit einem umfassenden Behandlungsbedarf bedürfen einer komplexen Sanierung in Allgemeinanästhesie, bevor die Erhaltungs-therapie mit einer Verhaltensführung und adaptiven Anpassung des Behandlungsprozederes das Vorgehen der Wahl ist<sup>5,18</sup>. Während die Lachgassedierung aufgrund der fehlenden Akzeptanz der Nasenmaske von den meisten Patienten nicht akzeptiert wird, bestehen in der Regel keine Einschränkungen bei der Lokalanästhesie<sup>5,18</sup>.

Bei einem stark abwehrenden Verhalten von Patienten mit geistiger Behinderung und eingeschränkter Kommunikationsfähigkeit während der zahnärztlichen Behandlung ist der Zahnarzt in besonde-

rer Weise auf die Hilfe der Bezugsperson angewiesen, da sie das Verhalten am sichersten als Angst- oder Schmerzäußerung des Patienten interpretieren kann<sup>17</sup>. Liegt eine Schmerzäußerung vor, ist eine adäquate Schmerzausschaltung indiziert (Abb. 10).

## Fazit

Die Herausforderungen, die bei der zahnärztlichen Behandlung rollstuhlgebundener Kinder vorliegen, sind vorrangig auf die Besonderheiten ihrer CP-Erkrankungen zurückzuführen. Grundkenntnisse des Krankheitsbilds und solides



**Abb. 9** Mundhygienetraining mit positioniertem Zahnbankchen zur Sicherung der Mundöffnung für die Reinigung der Zahnnflächen durch die Bezugsperson.





**Abb. 10** Aufgebissene Finger einer 7-jährigen Patientin mit schwerer CP, die sich mit dem selbstverletzenden Habit beruhigt.

Wissen über Hilfsmittel sowie Techniken zur Lagerung, Stabilisierung und Verhaltensführung der Patienten ermöglichen dennoch eine erfolgreiche Behandlung. Die Entscheidung, ob der Patient auf den Behandlungsstuhl umgelagert wird oder im Rollstuhl verbleibt, wird individuell und bedarfsgerecht durch das Behandlungsteam und den Patienten mit seinen Betreuungspersonen getroffen. Darüber hinaus sollte die für den Patienten bestmögliche Behandlungszeit berücksichtigt werden. Mit der Umsetzung einer präventiv ausgerichteten Betreuungsstrategie trägt der Zahnarzt wesentlich zur Vermeidung einer zusätzlichen Krankheitslast durch eine schlechte Mundgesundheit bei, die die Lebensqualität dieser vulnerablen Patienten negativ beeinflussen würde.

## Literatur

- American Academy of Pediatric Dentistry. Use of protective stabilization for pediatric dental patients, 2020. Internet: [www.aapd.org/globalassets/media/policies\\_guidelines/bp\\_protective.pdf](http://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/bp_protective.pdf). Abruf: 15.12.2021.
- Botti Rodrigues Santos MT, Duarte Ferreira MC, de Oliveira Guaré R et al. Teeth grinding, oral motor performance and maximal bite force in cerebral palsy children. *Spec Care Dentist* 2015;35:170–174.
- Dougherty NJ. A review of cerebral palsy for the oral health professional. *Dent Clin N Am* 2009;53:329–338.
- Hedge AM, Pani SC. Drooling of saliva in children with cerebral palsy—etiology, prevalence, and relationship to salivary flow rate in an Indian population. *Spec Care Dentist* 2009;29:163–168.
- Jan BM, Jan MM. Dental health of children with cerebral palsy. *Neurosciences (Riyadh)* 2016;21:314–318.
- Jones MW, Morgan E, Shelton JE et al. Cerebral palsy: Introduction and diagnosis (Part I). *J Pediatr Health Care* 2007;21:146–152.
- Koerber KN, Reibel YG, Drake M et al. Successful management of adult patients with cerebral palsy. *Dimension Dent Hyg* 2020;18:38–41.
- National Institute of Dental and Craniofacial Research. Practical oral care for people with cerebral palsy. Bethesda, MD; NIH Publication No. 09–5192;2009.
- Ortega AOL, Guimaraes AS, Ciamponi AL, Marie SKN. Frequency of parafunctional oral habits in patients with cerebral palsy. *J Oral Rehab* 2007;34:323–328.
- Pakula AT, Braun KVN, Yeargin-Allsopp M. Cerebral palsy: Classification and epidemiology. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2009;20: 425–452.
- Rashid-Kandvani F, Nicolau B, Bedos C. Access to dental services for people using a wheelchair. *Am J Public Health* 2015;105:2312–2317.
- Rodríguez JPL, Ayala-Herrera JL, Muñoz-Gomez N et al. Dental decay and oral findings in children and adolescents affected by different types of cerebral palsy: A comparative study. *J Clin Pediatr Dent* 2018;42:62–66.
- Rosenbaum P, Paneth N, Goldstein M et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurology* 2007;109:8–14.
- Ryan JM, Allen E, Gormley J et al. The risk, burden, and management of non-communicable diseases in cerebral palsy: a scoping review. *Dev Med Child Neurol* 2018;60:753–764.
- Sankar C, Mundkur N. Cerebral palsy—definition, classification, etiology and early diagnosis. *Indian J Pediatr* 2005;72:865–868.
- Santos MT, Biancardi M, Guare RO et al. Caries prevalence in patients with cerebral palsy and the burden of caring for them. *Spec Care Dentist* 2010;30:206–210.
- Schlichting H. Schmerzen bei Menschen mit schweren Behinderungen begegnen – Fragen einer palliativen Pädagogik. *VHN* 2014;83:137–148.
- Sehrawat N, Marwaha M, Bansal K et al. Cerebral palsy: A dental update. *Int J Clin Pediatr Dent* 2014;7:109–118.
- Singh N. Treating dental patients with special needs and complex medical histories. *Decisions Dent* 2019;5:30–32.
- Yogi H, Alves LAC, Guedes R et al. Determinant factors of malocclusion in children and adolescents with cerebral palsy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2018;154:405–411.

*Erstveröffentlichung in Quintessenz Zahnmedizin 4/2022.*



### Roswitha Heinrich-Weltzien

Prof. Dr. med. dent.  
Sektion Präventive Zahnheilkunde und Kinderzahnheilkunde  
Poliklinik für Kieferorthopädie  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Universitätsklinikum Jena  
Bachstraße 18, 07740 Jena  
E-Mail:  
[roswitha.heinrichweltzien@gmail.com](mailto:roswitha.heinrichweltzien@gmail.com)

### Katharina Bücher

Priv.-Doz. Dr. med. dent.  
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie  
Klinikum der LMU München

### Ina M. Schüler

Priv.-Doz. Dr.  
Sektion Präventive Zahnheilkunde und Kinderzahnheilkunde  
Poliklinik für Kieferorthopädie  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Universitätsklinikum Jena