

Zahnmedizinische Notfälle

Nicht jeder Notfall wird durch Karies verursacht

Ein häufiger Grund für Notfallkonsultationen beim Zahnarzt sind Karies und ihre Folgen. Aber es gibt weitere, ebenfalls häufig auftretende Gründe, weshalb Kinder notfallmässig den Zahnarzt aufsuchen. Mit der Kenntnis der häufigsten kinderzahnmedizinischen Probleme können Pädiater die Dringlichkeit der Behandlung besser einschätzen und gegebenenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Therapie leisten.

Von Richard Steffen und Hubertus van Waas

Notfallkonsultationen machen zwischen 5 und 18 Prozent der Konsultationen in der allgemeinen zahnmedizinischen Praxis aus (1). Bei Kindern sind Notfälle jedoch häufiger, die Gründe für eine Notfallkonsultation sind vielfältiger, und der Verlauf einer Notfallsituation ist oft stürmischer als bei Erwachsenen (1, 2). Durch diese Besonderheiten gehören Notfallkonsultationen in der Kinderzahnmedizin beinahe zum Praxisalltag.

Die häufigsten Notfälle

Am häufigsten suchen Eltern mit ihren Kindern wegen Karies und deren Folgen notfallmässig den Zahnarzt auf; Unfälle mit dentalen Traumata stellen den zweithäufigsten Grund dar (3–5). In der Regel sind bei diesen Ereignissen die Beschwerden gut einer Ursache zuzuordnen.

Bei Problemen mit dem Zahnwechsel, bei stomatologischen Beschwerden oder bei Störungen der Zahn- und Gebissentwicklung ist das meist schon schwieriger. Eine häufig auch bei Zahnärzten nicht als Ursache der Beschwerden erkannte Erkrankung ist die Strukturanomalie MIH (Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation; siehe unten). Je nach Region sind mittlerweile mehr Kinder von MIH als von Karies betroffen (6).

Im zeitlich begrenzten Praxisalltag ist ein schnelles und sicheres Erkennen dieser Beschwerden ein wichtiger Schritt, um Gefährliches von Ungefährlichem zu unterscheiden. In der Traumatologie kommt hinzu, dass bei gewissen Verletzungen eine schnellstmögliche zahnärztliche Versorgung über den Erhalt eines Zahnes entscheiden kann (7). Diesen Problemen können auch pädiatrisch tätige Ärzte als Erstbeurteilende einer Notfallsituation gegenüberstehen.

Karies und ihre Folgen

Karies alleine ist selten der Grund, weswegen sich besorgte Eltern mit ihren Kindern zu einer Notfallkonsul-

tation anmelden. Es sind die Auswirkungen einer tiefen Caries profunda, welche akute Beschwerden verursachen. Besonders die Flaschenkaries (ECC: early childhood caries) sorgt für frühkindlich tief kariöse Gebisse (8) (Abbildung 1 und 2).

Reversible und irreversible Pulpitiden stehen am Anfang der endodontischen Auswirkungen von Karies. Ist die Pulpa abgestorben, werden Schmerzen weiterhin durch entstehende Toxine und das aufgrund bakterieller Infekte ausgelöste Entzündungsgeschehen verursacht. Über den Apex der Zähne hinaus breitet sich die Entzündung in den periapikalen Raum hin aus. Intraossäre, subperiostale und submuköse Abszesse können folgen.

Bei Kindern eher selten ist eine Abszessausbreitung in die verschiedenen Logen des orofazialen Raumes (9, 10).

Durch die spezielle Milchzahn-anatomie kommt es nach Infekten mit anschliessenden Abszessen schnell zu einer Fistelbildung (Abbildung 3). Bei hochakuten dentogenen Abszessen im Milchgebiss kann aus diesem Grund eine primäre, notfallmässige Intervention rein systemisch, mit einem Breitbandantibiotikum erfolgen.

Dies steht im Gegensatz zu dentogenen Abszessen bei bleibenden Zähnen, bei welchen eine Antibiose immer auch von einer sofortigen lokalen endodontischen oder chirurgischen Behandlung begleitet werden sollte. Die Weiterbehandlung nach Milchzahnabszessen ist in der Regel dann die Extraktion der betroffenen Zähne. Endodontische Massnahmen bei Milchzähnen sind selten indiziert (8, 11).

Bei Zahnunfällen ist meist eine möglichst schnelle zahnärztliche Versorgung am gleichen Tag nötig.



Abbildung 1: Typisches Bild einer eher milden Form von Flaschenkaries (ECC).



Abbildung 2: Generalisierte Milchzahnkaries; nahezu überall besteht eine tiefe Karies mit Pulpabeteiligung.



Abbildung 3: Milchzahnabszess; Ausbreitung interradikulär oberflächlich, Patientin vor und 3 Tage nach einer Behandlung mit Antibiotika.

Ausgeschlagene Zähne können für die Reimplantation notfalls in physiologischer Kochsalzlösung oder kalter Milch aufbewahrt werden.

Zu viel Zähneputzen kann ebenso schmerzende Pathologien verursachen wie zu wenig Putzen.

Notfälle nach Trauma

Bis zu 95 Prozent der Kinder erfahren ein oder mehrere Milchzahntraumata. Bei den bleibenden Zähnen sind zwischen 35 und 47 Prozent aller Jugendlichen betroffen (7, 8); diese Traumata sind zudem meist mit Gesichtsverletzungen verbunden. Zum Glück sind schwere dentale Verletzungen in Kombination mit schweren Schädel-Hirn-Traumata im Verhältnis zur Gesamtzahl der Unfälle selten. Die «klassische» jugendliche Gesichtsverletzung besteht aus einem mehr oder weniger schweren Frontzahntrauma (Abbildung 4), verbunden mit einer ähnlich schweren Verletzung der umgebenden Weichteile.

Eine Versorgung schwererer Weichteilwunden sollte, wenn immer möglich, mit kinderärztlichen Kollegen abgestimmt werden.

Verletzungen, welche primär die Dentition betreffen, gelangen als Notfälle mit höchster Priorität zu den Zahnärzten (8, 12).

Physiologisch unterscheiden sich Milchzahnverletzungen nicht von denjenigen bleibender Zähne. Im Behandlungsbedarf sind die Unterschiede aber erheblich. Falls bei Milchzahnunfällen keine funktionellen Probleme entstanden sind, kann man die Wundheilung meist konservativ abwarten und Schmerzen mit Analgetika mindern (7, 8, 12).

Ganz anders sind meist die Behandlungsnotwendigkeiten bei bleibenden Zähnen (Abbildung 5). Die häufigsten Verletzungen sind hier Kronenfrakturen ohne und mit Pulpabeteiligung, danach folgen Dislokationen, Intrusionen, Wurzelfrakturen und Avulsionen. Kronenfrakturen müssen möglichst noch am gleichen Tag durch einen Zahnarzt beurteilt werden. Pulpanahe Dentinareale sollten mit einem Füllungsmaterial abgedeckt werden, ohne dass man dabei iatrogene Zusatzschäden verursacht (geschädigtes Parodont, geschädigter Gefässnervenstrang).

Bei Pulpaeröffnungen kann die Pulpa mit einem biologischen Wundverband überdeckt werden. Dies ist insbesondere wichtig, falls das Wurzelwachstum betroffener Zähne noch nicht abgeschlossen ist (7, 8, 12).

Luxationen sind immer mit einem Kombinationsschaden von Endo- und Parodont verbunden. Eine möglichst schnelle Reposition und eine kurzzeitige Schie-

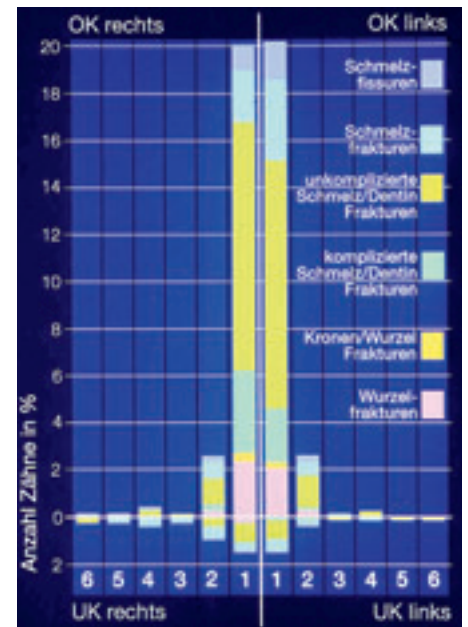


Abbildung 4: Verteilung der verletzt bleibenden Zähne nach einem Unfall (Hartsubstanzschäden); am häufigsten sind die Frontzähne im Oberkiefer betroffen.

nung (ca. 10 Tage) sind hier wichtig (Abbildung 6). Nach der meist problemlosen Abheilung des Zahnhalteapparats muss gegebenenfalls das Endodont behandelt werden. Kommt es zu einem Absterben der Pulpa, wird bei abgeschlossenem Wurzelwachstum eine Wurzelbehandlung durchgeführt (7, 8, 12). Abgestorbene Zähne mit offenem Apex können neu auch mit regenerativen, endodontischen Techniken «revitalisiert» werden (13).

Intrusionen, das heisst Zähne, die in den Kiefer eingeschlagen werden, müssen als die schwerwiegendste Form einer Luxation angesehen werden. Eine möglichst schnelle Repositionierung, in der Praxis meist Extraktion und Replantation, verbessert die Prognose solcher Zähne deutlich (7, 8, 12).

Avulsionen, das heisst vollständig herausgeschlagene Zähne, sind in der Verlaufsprognose erheblich vom Faktor Zeit abhängig. Je schneller ein avulsierter Zahn in ein geeignetes Aufbewahrungsmedium gelangt oder noch besser replantiert wird, umso besser ist seine Prognose. Das ideale Aufbewahrungsmedium sind die weitverbreiteten Zahnrettungsboxen. Physiologische Kochsalzlösungen oder kalte Milch haben ebenfalls sehr gute Aufbewahrungseigenschaften. Idealerweise wird ein solcher Zahn innert ein bis zwei Stunden wieder replantiert (Abbildung 7). Neben einer kurzen Schienung ist für den erfolgreichen Erhalt eines solchen Zahnes auch die nachfolgende endodontische Behandlung von Bedeutung (7, 8, 12).

Wurzelfrakturen sind, sofern keine Verbindung vom Frakturspalt zum Mundraum besteht, die am wenigsten folgenschweren Zahntraumata. Nach einer kurzen Schienung funktioniert ein frakturierter Zahn meist problemlos weiter.

Entscheidend für den Heilungsverlauf bei den meisten Zahnunfällen ist eine möglichst schnelle Versorgung bei einem Zahnarzt (mindestens am gleichen Tag).



Abbildung 5: Frontzahnunfall mit Schmelzdentinfaktur der Zähne 11 und 21.



Abbildung 6: Schienung luxierter Frontzähne mit einer Titanfolie (TTS-Schiene).



Abbildung 7: Reposition eines avulsierten Zahnes 21 nach Lagerung in einer Zahnrettungsbox.

Parodontale und stomatologische Notfälle

Klassische Parodontalerkrankungen sind im Kindes- und Jugendalter extrem selten. Rund um das Zähneputzen ergeben sich aber viele Situationen, welche zu Schmerzen führen können. Zu viel Zähneputzen kann ebenso schmerzende Pathologien verursachen wie zu wenig Putzen.

Durch zu starken Druck beim Zähneputzen in Kombination mit einer ungeeigneten Zahnbürste und einer zu abrasiven Zahnpasta können den Zähnen bereits im Kindesalter erhebliche Hartschmelzdefekte zugefügt werden. Auch die Gingiva und der Zahnhalteapparat können massiv verletzt oder gar weggeputzt werden. Die freigelegten und freigescheuerten Areale schmerzen unter Umständen erheblich und sind zudem nicht ganz einfach als Schmerzursache zu lokalisieren (14, 15).

Zu wenig Zähneputzen ist immer mit einer Anhäufung bakterieller Plaque verbunden. Die daraus resultierende Gingivitis ist, einer chronischen Entzündung entsprechend, schmerzhaft und die Gingiva in ihren Funktionen eingeschränkt. Bei Kindern führen solche chronischen Gingivitiden weniger zu Destruktionen des Parodonts. Viel häufiger sind reaktiv proliferierend wachsende Gingivastrukturen und Neoplasien (Abbildung 8).

Viral und bakteriell bedingte stomatologische Beschwerden sind verbunden mit den klassischen Kinderkrankheiten (Abbildung 9), aber auch mit allgemeinen Infekten bei Kindern häufig anzutreffen (16). Obwohl den meisten Eltern aus eigener Erfahrung bekannt, erkennen sie die Ursache der durch Aphthen verursachten Beschwerden bei den eigenen Kindern oft nicht. Die verschiedenen Aphthen verursachen heftige Beschwerden im Mundraum und führen so zu mancher Notfallkonsultation (Abbildung 10).

MIH (Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation)

Obwohl es mittlerweile Ansätze gibt, die möglichen Ursachen der MIH einzugrenzen, muss sie weiterhin zu den idiopathischen Schmelzstrukturstörungen gezählt werden. Typische Schmelzdefekte der MIH sind weisslich, gelbe oder auch braun-opazitäts Verfärbungen sowie regelrechte Strukturdefekte mit verminderter Schmelzdicke, Rillen und Grübchen, aber auch

partiell oder vollständig fehlendem Zahnschmelz (Abbildung 11).

Wie der Name schon sagt, tritt diese Hypoplasie vor allem bei den ersten bleibenden Molaren sowie den bleibenden Inzisiven auf. Typisch ist auch die hohe Beschwerderate der betroffenen Molaren. MIH-Zähne sind extrem schmerzempfindlich. Bereits heisse oder kalte Nahrungsmittel oder das Zähneputzen können die zum Teil heftigen Schmerzempfindungen auslösen. Zudem sind solche Zähne bei der zahnärztlichen Therapie nur äusserst schwierig zu anästhesieren.

Durch eine dadurch eingeschränkte Mundhygiene sowie einen oft gerade mit dem Zahndurchbruch auftretenden Schmelzverlust (enamel eruption breakdown) können MIH-Zähne schon sehr früh erhebliche Schmelzschäden mit Sekundärkaries aufweisen (6).

Typisch ist, dass MIH-Zähne mit gewöhnlichen kariösen Zähnen, mit systemisch (z.B. durch Fluor) geschädigten Zähnen oder genetisch determinierten Schädigungen verwechselt werden. Systemisch oder genetisch bedingte Zahnveränderungen sind jedoch selten (8).

In manchen Industrienationen ist das Vorkommen von MIH bereits deutlich häufiger als die Karies. So sind zum Beispiel in Dänemark regional bis zu 40 Prozent der Kinder an der MIH erkrankt.

Zahnwechsel

Der Zahnwechsel birgt eine Fülle an Möglichkeiten, bei denen reale oder imaginierte Probleme die Eltern oder Kinder zum Zahnarzt führen (Abbildung 12). Die Probleme rund um den Zahnwechsel und die Zahnstellung veranlassen besorgte Eltern häufig zu dringenden Zahnarztconsultationen, auch weil ihnen Ge-



Abbildung 8: Verschiedene «Neoplasien» der Gingiva: (a) Plasmazellgingivitis; (b) Epulis fibromatosa; (c) Granuloma pyogenicum; (d) Fibrom.

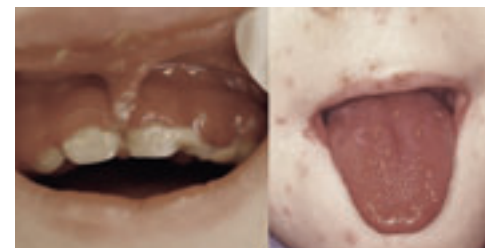


Abbildung 9: Infektionserkrankungen mit oralen Effloreszenzen; links: Gingivostomatitis herpetica; rechts: Varicellen.



Abbildung 10: Riesenaphthe; Mayorform-Aphthe vom Suttentyp bei einem Jungen im Vestibulum oben links.

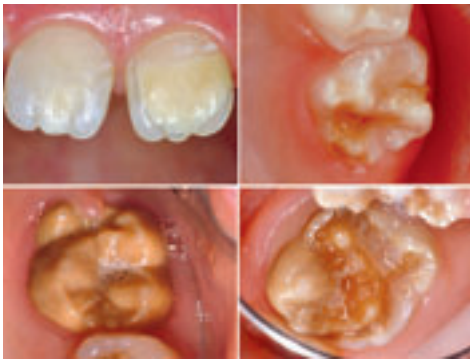


Abbildung 11: MIH (Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation); verschieden stark befallene Molaren und Inzisiven.



Abbildung 12: Durchbruchszyste eines unteren ersten Milchmolaren.



Abbildung 13: Zungeneffloreszenz eines Jungen mit zyklischer Neutropenie.

wohnheiten wie Daumen-, Finger- und «Nuggi»-Saugen Sorgen bereiten (8, 17).

Der Durchbruch der 6-Jahres-Molaren scheint, neben dem der Weissheitszähne, mit den meisten Problemen verbunden zu sein. Fieberschübe und starke Schmerzen können parallel dazu häufig beobachtet werden.

Kieferorthopädische Apparaturen

Werden in den Wechselgebissphasen oder später kieferorthopädische Apparaturen eingesetzt, so führen diese oftmals in der Gewöhnungsphase zu Beschwerden. Erstaunlicherweise werden – trotz eines Umfelds, in welchem die Kinderzahnmedizin möglichst schmerzarm und patientenfreundlich behandeln will – die nicht unerheblichen Beschwerden, welche von kieferorthopädischen Apparaturen verursacht werden, von den Behandlern, aber auch von den Patienten jedoch oft nur als Nebensache wahrgenommen (6, 18).

Resümee

Auch mit dem Rückgang der Karies ist in der Kinderzahnmedizin weiterhin mit den verschiedensten Möglichkeiten einer Notfall-Schmerzkonsultation zu rechnen. In den meisten Fällen sind lokale oder erkennbar vorübergehende systemische Ursachen der Grund für die Beschwerden. Trotzdem sehen sich kinderzahnmedizinisch tätige Kollegen gezwungen, das ganze Spektrum des medizinischen Hintergrunds zu bewahren, denn ab und an steht doch eine erhebliche Allgemeinerkrankung hinter einer scheinbar unbedeutenden dentalen Schmerzsituation (Abbildung 13).

Eine enge Zusammenarbeit zwischen Kinderzahnmedizinern und Pädiatern ist nicht zuletzt auch aus diesem Grund von grossem Vorteil (10, 18).

Korrespondenzadresse:

Dr. med. dent. Richard Steffen
Klinik für Kieferorthopädie und Kinderzahnmedizin
Zentrum für Zahnmedizin, Universität Zürich
Plattenstrasse 11, 8032 Zürich
Tel. 044-634 32 88
E-Mail: richard.steffen@zzm.uzh.ch

Literatur:

- Greenwood M, Corbett I. Dental Emergencies. Wiley-Blackwell, London 2012.
- Ligidakis NA et al. Analysis of dental emergencies presenting to a community paediatric dentistry centre. *Int J Paed Dent* 1998; 8: 181–190.
- Koch G et al. Pediatric Dentistry: A clinical Approach. Wiley-Blackwell, London, 2009.
- Waldmann HB, Perlman SP: Dental Needs Assessment and Access to Care for Adolescents. *Dent Clin N Am* 2006; 50: 1–16.
- Welbury RR. Pediatric Dentistry. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2001
- Krämer N, Steffen R (Hrsg.): Schwerpunktausgabe MIH. Quintessenz 2011; Dezember: 1553–1650.
- Andreasen JO et al. Dental Trauma Guide: A source of evidence-based treatment guidelines for dental trauma. *Dent Traumatol* 2012; Feb; (Epub ahead of print).
- Van Waes HJM, Stöckli P: Kinderzahnmedizin. Farbatlanten der Zahnmedizin 17, Thieme Stuttgart, 2001.
- American Academy of Paediatric Dentistry. Guideline on Pulp Therapy for Primary and Immature Permanent Teeth. *Clinical Guidelines* 2009; *J Am Dent Assoc* 2009; 140: 179–186.
- Milsom KM et al. Dental pain and dental treatment of young children attending the general dental service. *British Dent J* 2002; 192: 280–284.
- Chadwick BL, Hosey MT. Kinderbehandlung in der Zahnarztpraxis; ohne Heulen und Zähneklappern. Quintessenz Verlag GmbH, Berlin, 2007.
- SSO. Zahnunfall: Richtiges Verhalten ist entscheidend! Download 1.2.2012 www.sso.ch/index.cfm?54F97085D9D9424C469CD5192153AA83.
- Splieth C (Hrsg.). Revolutions in paediatric dentistry. Quintessence Publishing CoLtd, London, 2011.
- Naidu et al. Dental emergencies presenting to a university-based paediatric dentistry clinic in the West Indies. *Int J Paed Dent* 2005; 15: 177–184.
- Waldmann HB, Perlmann SP. Children with disabilities are aging out of dental care. *J Dent Child* 1997; 64: 385–390.
- Schaad UB (Hrsg.). Pädiatrische Infektiologie. Hans Marseille Verlag GmbH, München, 1997.
- Victoria GG et al. Use of pacifiers and breastfeeding duration. *Lancet* 1993; 341: 404–406.
- Curzon MEJ, Pollard MA. Do we still care about children's teeth? *Br Dent J* 1997; 182: 219–223.