

herzblatt



Leben mit angeborenem Herzfehler | Deutsche Herzstiftung e. V.

SONDERDRUCK

Herzfehler und Mundgesundheit

Dr. med. dent. Nelly Schulz-Weidner, Dr. med. dent. Julia Camilla Bulski, Dr. med. Katja Reineker



Gemeinschaftliches Putzen stärkt
das Zahnbewusstsein.





»Herzkranken Kinder haben einen deutlich erhöhten Behandlungsbedarf gegenüber gesunden Kindern.«

Herzfehler und Mundgesundheit

Zahnärzte haben ein schlechteres Mundhygieneverhalten bei Kindern mit angeborenem Herzfehler festgestellt – mit gravierenden Folgen für die Gesundheit. Während der Corona-Pandemie könnte sich diese gefährliche Entwicklung noch verstärkt haben. Gefragt sind Strategien für mehr Mundgesundheit und eine frühe Sensibilisierung der betroffenen Familien für dieses Thema.

Studien der letzten Jahre belegen, dass Kinder mit angeborenem Herzfehler (AHF) gegenüber gesunden Kindern ein erhöhtes Kariesrisiko und -vorkommen sowie häufiger eine mangelhafte Mundhygiene aufweisen. Je nach Ausprägung der kariösen Läsionen (Schädigungen, in diesem Fall durch Zahnfäule) unterscheidet man hierbei unterschiedliche Schweregrade, womit die Therapie entscheidend beeinflusst wird. Auch die Ergebnisse einer aktuellen Studie aus Gießen zeigen, dass herzkranken Kinder einen deutlich erhöhten Behandlungsbedarf gegenüber gesunden Kindern haben. Insbesondere wurden wesentlich mehr Milchzähne mit beginnenden kariösen Läsionen in der Gruppe der Betroffenen mit AHF nachgewiesen. Der Anteil von 17,8 Prozent unbehandelter kariöser Läsionen im Milchgebiss der herzkranken Kinder war im Vergleich mit den gesunden Kindern, die untersucht wurden, auf das Dreifache erhöht und betraf damit etwa eins von fünf Kindern.

Als Gründe hierfür werden häufigere Mahlzeiten und nächtliches Füttern mit hochkalorischen und zuckerhaltigen Nahrungsmitteln oder Flüssigkeiten genannt. Dieses Füttern bei erschwelter Nahrungsaufnahme im Säuglingsalter der herzkranken Kinder,

beispielsweise durch Stimmbandverletzungen nach Intubation, einer verlängerten Beatmung oder aufgrund des geringen Gewichts, wird benötigt, um die Energiezufuhr auf einem akzeptablen Niveau zu halten. Darüber hinaus scheint das häufige Vorkommen von Schmelzbildungsstörungen, gastroösophagealem Reflux, bei dem der Mageninhalt in die Speiseröhre zurückfließt, wodurch die Zähne durch Magensäure geschädigt werden, die Kariesentstehung zu begünstigen. Dazu kommen die regelmäßige Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln und zuckerhaltigen Medikamenten sowie ein vermehrter Konsum von Süßigkeiten, zum Beispiel als „Belohnung“ nach Arztbesuchen. Auch die meist häufigen Krankenhausaufenthalte mit einer einhergehenden Vernachlässigung der Mundhygiene spielen im Alltag der Betroffenen eine große Rolle.

Zähne auch während der Klinikzeiten pflegen

Als Ursachen für die unbehandelten Kariesläsionen werden während Krankenhausaufenthalten unregelmäßige Zahnarztbesuche und ein mangelndes Mundgesundheitsbewusstsein in Familien mit herzkranken Kindern angenommen.

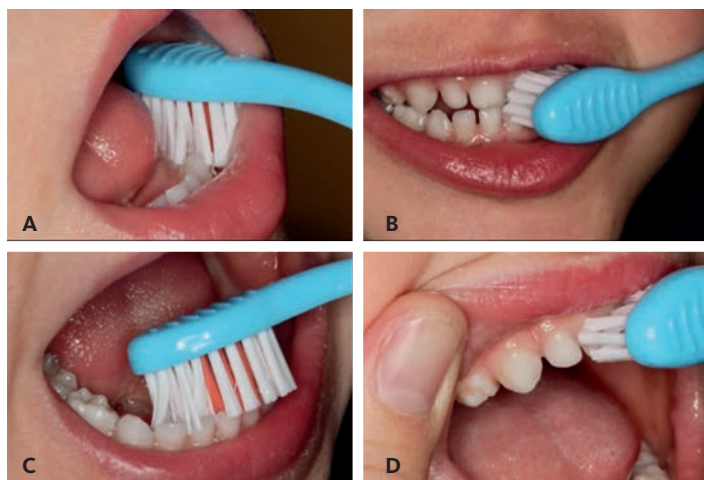
Neben der Kariesproblematik ist bekannt, dass vor allem bei Patienten, die Medikamente einnehmen, um das körpereigene Abwehrsystem zu unterdrücken (Immunsuppression), damit zusammenhängende Zahnfleischwucherungen (Gingivahyperplasien) auftreten. Neben der hierfür erblich bedingten Anfälligkeit hängt das Ausmaß einer solchen Gingivahyperplasie auch von begleitenden Faktoren wie Gingivitis durch Plaque (hier: durch Zahnbelag ausgelöste Zahnfleischentzündungen), Typ und Dosis der das Immunsystem unterdrückenden Medikamente sowie Alter und Geschlecht der Betroffenen ab.

Daraus resultieren als Hauptkomplikationen funktionelle Einschränkungen beim Kauen und Abbeißen der Nahrung, bei der Aussprache und ästhetische Probleme durch Zahnverschiebungen und Schleimhautkapuzenbildung sowie ein behinderter Zahndurchbruch.

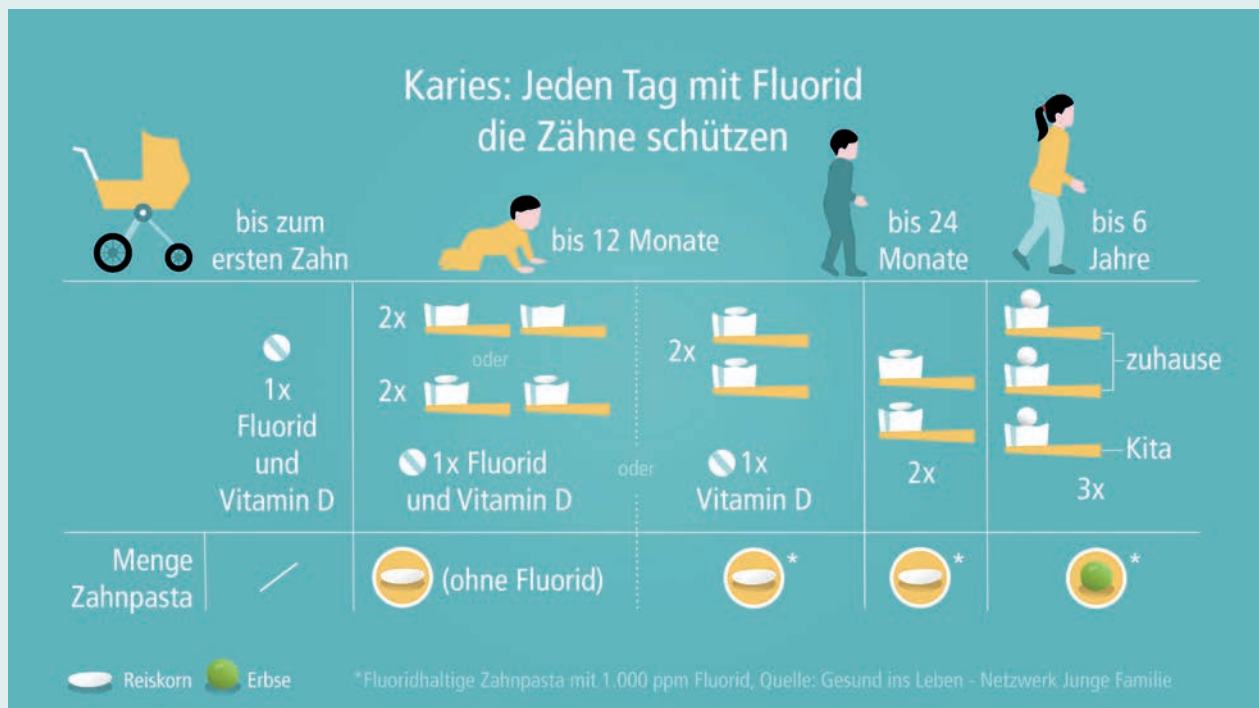
Risiken für Zahnentzündungen verringern

Darüber hinaus erschweren Zahnfleischblutungen und Schmerzen beim Zähneputzen die Mundhygiene, was in Kombination mit der zusätzlichen Entwicklung einer Zahnfleischentzündung (Gingivitis) durch

Als Ursachen für die unbehandelten Kariesläsionen werden während Krankenhausaufenthalten unregelmäßige Zahnarztbesuche und ein mangelndes Mundgesundheitsbewusstsein in Familien mit herzkranken Kindern angenommen.



Putzen mit der KAI-Systematik: **A:** Schrubben der Kauflächen, **B** und **D:** kreisende Bewegungen auf der Außenfläche, **C:** Auswischbewegung auf der Innenfläche



KLEINES LEXIKON ZAHNWISSEN

EROSIONEN:

Sie werden – im Gegensatz zum Beispiel zu Karies – nicht durch Bakterien (Plaque) und mangelnde Mundhygiene ausgelöst. Die Zähne werden bei Erosionen durch Säure angegriffen, zum Beispiel wenn Magensäure durch die Speiseröhre aufsteigt.

GINGIVALE ERKRANKUNG:

Die Symptome der gingivalen Erkrankungen sind meist entzündlich mit den klassischen Ausprägungen Rötung, Schwellung, Schmerzen und Blutung.

GINGIVAHYPERPLASIE:

Zahnfleischwucherung

GINGIVITIS:

Parodontalerkrankung, die durch eine Entzündung des Zahnfleisches (Gingiva) gekennzeichnet ist. Es können dabei Blutungen mit Schwellung, Rötung, meist entzündlich bedingte Wundflüssigkeit (Exsudat), Veränderung der normalen Konturen und gelegentlich auch Beschwerden auftreten.

KARIES:

Karies (Zahnfäule) ist ein Prozess, bei dem sich die Zahnschicht langsam abbaut und schließlich ein Loch im Zahn entsteht. Haben die Bakterien bislang nur die äußere Schmelzschicht angegriffen, so erkennt man durch den Mineralverlust hervorgerufene kreidig-weiße Veränderungen auf der Zahnoberfläche („white Spots“, sogenannte Initialkaries).

PLAQUE:

Aus dem weichen bakteriellen Zahnbelag können Karies oder auch Zahnfleischentzündungen entstehen.

SCHLEIMHAUTKAPUZENBILDUNG:

Zahnfleischtasche ausgehend von nicht in die Mundhöhle durchgebrochenen Zähnen



KÖNNEN HERZKINDER EINE ELEKTRISCHE ZAHNBÜRSTE NUTZEN?

Auf dem Gebiet der elektrischen Zahnbürsten hat sich in den letzten Jahren in der Tat einiges verändert. Die elektrische Leistung der Geräte ist insgesamt vermindert worden, sodass die entstehenden Magnetfelder im unmittelbaren Umkreis deutlich geringer geworden sind. Sie stellen damit auch keinerlei Gefahr mehr für einen eventuell vorhandenen Herzschrittmacher dar, solange sie nicht absichtlich direkt aufgesetzt werden. Auch die neuen Spezialbürsten für Kinder sind vom Material her inzwischen in deutlich weicherer Ausführung erhältlich. Die Gefahr, die Schleimhaut im Mundbereich zu verletzen, ist bei regelrechter Handhabung nicht mehr größer als bei einfachen Zahnbürsten für Kinder. Ich gehe davon aus, dass ein „technikbegeisterter“ 8-Jähriger angemessen mit einem solchen Gerät umgehen kann und somit durch dessen Verwendung keine spezielle Gefahr für ihn ausgeht. Wichtig ist es, die Zähne regelmäßig zu putzen – mit welchem Gerät auch immer. Das Zähneputzen muss gleichsam „in Fleisch und Blut“ übergehen, denn eine mangelhafte Mund- und Dentalhygiene ist ein viel größeres Risiko für ein Kind mit einem angeborenen Herzfehler.

Prof. Dr. med. Herbert E. Ulmer/Patientensprechstunde der Herzstiftung

Zahnbelag eine bereits bestehende, durch Medikamente ausgelöste Zahnfleischwucherung verstärken kann. Dies führt in einem Teufelskreis zu einer weiter unzureichenden Ausführung der Mundhygienemaßnahmen.

Hinzu kommen strukturelle Veränderungen des Schmelzes. Hier zeigen sich vermehrt Zähne, die von einer Mineralisationsstörung betroffen sind. Insbesondere findet man bei AHF-Kindern ein häufigeres Vorkommen von Zähnen mit Strukturanomalien – sowohl bei den Milchzähnen als auch bei den bleibenden Zähnen.

Aufgrund der mangelnden, altersentsprechenden Kooperation muss dabei häufig eine Zahnsanierung unter Intubationsnarkose, bei der ein Beatmungsschlauch in die Luftröhre des Patienten eingeführt wird, erfolgen. Neben dem erhöhten Risiko für die Allgemeinanästhesie bei den Hochrisikokindern muss für Zahnsanierungen bei umfassendem Kariesbefund und/oder Strukturanomalien immer die mögliche Einnahme von gerinnungshemmenden Medikamenten (zum Beispiel Acetylsalicylsäure, ASS) in Verbindung mit einer erhöhten Blutungsneigung mit dem behandelnden Kinderkardiologen abgeklärt werden. Zusätzlich besteht die Notwendigkeit einer Endokarditis-Prophylaxe, um zu vermeiden, dass Bakterien in die Blutbahn eingeschwemmt werden (Bakteriämie).

Sämtliche aufgeführten Aspekte unterstreichen bei Kindern mit AHF die Wichtigkeit der Erhaltung der Mundgesundheit, insbesondere sollten unbehandelte kariöse Zähne sowie gingivale Veränderungen wie Zahnfleischwucherungen (Hyperplasien) vermieden werden. Daraus resultiert, dass eine optimale Prävention nicht durch die Einnahme von Antibiotika erfolgt, sondern durch eine verbesserte und sorgfältige Mundhygiene. So kann das Risiko für Bakteriämien effektiv verringert werden.

Fazit und Schlussbetrachtung

Insgesamt zeigt sich, dass durch wenige kinderzahnärztliche Betreuungsmaßnahmen eine Optimierung der Mundgesundheit von herzkranken Kindern umgesetzt werden kann.

Durch angewendete Prophylaxemaßnahmen lässt sich eine deutliche Verbesserung erreichen. Die Gewährleistung einer kontinuierlichen zahnärztlichen Betreuung erscheint für Kinder mit angeborenem Herzfehler auch im Hinblick auf eine mögliche in-

fektiöse Endokarditis wichtig. Neben der Versorgung kariöser Läsionen kann der Mundgesundheitszustand auch optimiert werden, indem Eltern wie Kinder über die richtige Zahnpflege aufgeklärt werden. Weitere vorbeugende Maßnahmen wie Fluoridierung (Kinderzahnpaste, Fluoridlacke), eine gesunde Ernährung und die tägliche Motivation zur Zahnpflege tragen ebenfalls dazu bei.



Dr. med. dent. Nelly Schulz-Weidner

arbeitet seit 2001 als wissenschaftliche Mitarbeiterin und seit 2009 als Oberärztin in der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde im Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde des Universitätsklinikums Gießen und Marburg (UKGM), Standort Gießen. Seit 2007 Spezialistin für Kinder- und Jugendzahnheilkunde (DGK und DGZ). Schwerpunkt: zahnärztliche Betreuung und Behandlung von Kindern mit Allgemeinerkrankungen.

Kontakt: nelly.schulz-weidner@dentist.med.uni-giessen.de



Dr. med. dent. Julia Camilla Bulski

arbeitete bis 2020 als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde im Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde des Universitätsklinikums Gießen und Marburg (UKGM), Standort Gießen. Promovierte zur „Etablierung eines standardisierten Prophylaxeprogramms für kardial erkrankte Kinder“. Sie ist seit 2022 in der Poliklinik für Kieferorthopädie der Universitätsmedizin Mainz tätig.

Kontakt: julia.bulski@outlook.de

Neue Richtlinie zur Parodontitis-Behandlung

Seit Juli 2021 gilt eine neue Richtlinie zur Parodontitis-Behandlung. Krankenkassen müssen seitdem die Kosten für eine professionelle Zahnreinigung übernehmen, wenn sie zu Beginn einer Parodontitisbehandlung nötig ist. Das hatte der gemeinsame Bundesausschuss beschlossen, um die Hürden für eine passende Therapie von Entzündungen des Zahnbetts zu senken. Bislang mussten viele Patienten die Kosten selbst tragen. Fragen Sie Ihren Zahnarzt!

Quelle: www.par-richtlinie.de

Quellen zum Weiterlesen:

Schulz-Weidner, N.; Bulski, J. C. et al. (2021): Evaluation of the Effectiveness of an Interdisciplinary Preventive Oral Hygiene Program for Children with Congenital Heart Disease. doi: 10.3390/ijerph18073497

Schulz-Weidner, N.; Bulski, J. C. et al. (2020): Parental Awareness of Oral Health and Nutritional Behavior in Children with Congenital Heart Diseases Compared to Healthy Children. doi: 10.3390/ijerph17197057

Bulski, J. C.; Logeswaran, T.; Krämer, N.; Schulz-Weidner N.: Zahngesundheit bei Vorschulkindern mit angeborenem Herzfehler im Vergleich zu Kindern ohne Allgemeinerkrankungen. Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde 2020; 42 (4): 142-150.

Schulz-Weidner, N. et al. (2012): Zahnmedizinische Aspekte bei Organtransplantation im Kindesalter. doi: 10.1055/s-0032-1324832

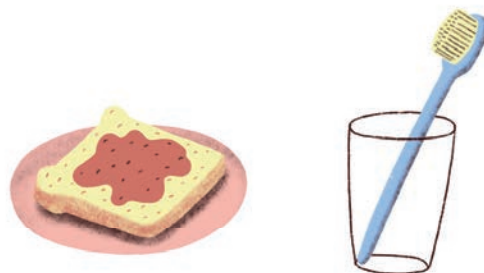


Lesen Sie zum Thema auch in unserer Broschüre „Leben mit angeborenem Herzfehler im Erwachsenenalter – ein Leitfaden“, EMAH-Ratgeber der Deutschen Herzstiftung, Stand 2021

Infografik: Mit Plan am Zahn

Putzen zu Hause nach dem ersten Frühstück

Das Zähneputzen direkt nach dem ersten, meist süßen Frühstück schafft die Voraussetzung für die Remineralisation der Zähne durch den Speichel während des zuckerfreien Vormittages. Kinder unter drei Jahren kauen in der Regel nur auf ihren Zahnbürsten, so dass Eltern das Zähneputzen übernehmen müssen.

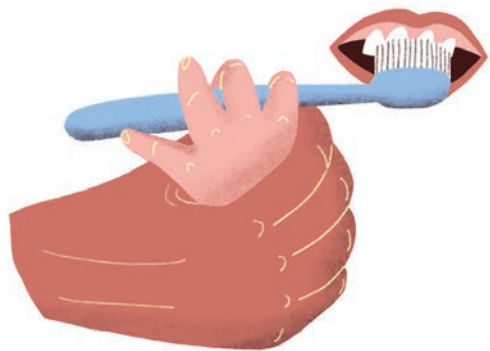


Zuckerfreier Vormittag

Der zuckerfreie Vormittag beginnt nach dem ersten Frühstück und endet mit dem Mittagessen. In dieser Zeit werden ausschließlich Lebensmittel gegessen, die kauaktiv, nicht klebrig und ohne freie Zucker sind.

Süßes am Nachmittag, bewusst und maßvoll

Stressfreien Genuss von Süßem planen! Zuckerimpulse sind beim ersten Frühstück zu Hause, als Nachtisch nach dem Mittagessen und am Nachmittag möglich. Wobei maßvoll in Menge und Häufigkeit bedeutet: Lieber zum Beispiel eine Portion Gummibärchen auf einmal genießen, als kleine Portionen über den ganzen Nachmittag verteilt naschen.



Eltern putzen nach dem Abendbrot

Eltern putzen nach dem Abendessen alle Kinderzähne von allen Seiten sauber. Danach essen oder trinken die Kinder nichts mehr außer Wasser oder Mineralwasser. Das elterliche Zähneputzen der Kinderzähne am Abend bereitet die zwölfstündige Regenerationszeit der Zähne durch den Speichel in der Nacht vor.

Zweimal jährlich zur Vorsorge – fürs Baby ab der Schwangerschaft!

Die zahnärztliche Betreuung des Kindes beginnt bereits in der Schwangerschaft. Eltern erfahren, dass die Pflege ihres eigenen Mundes die beste Vorsorge für den gesunden Kindermund ist. Im Säuglingsalter empfiehlt sich der erste Zahnarztbesuch vor dem ersten Zahn.



Zähneputzen üben

Die tägliche Zahnputzübung mit der KAI^{plus}-Systematik in der Kita gibt allen Kindern – unabhängig von ihrem Elternhaus – die Chance, eine Zahnputzsystematik zu erlernen und sensibilisiert sie nachhaltig für eine ritualisierte Mundpflege, auch mit fluoridhaltiger Zahnpasta (siehe ab Seite 10).



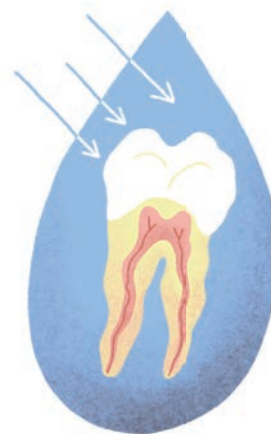
Sich zahnschützend ernähren

Vollwertige Lebensmittel wie rohes Gemüse, frisches Obst und Vollkornprodukte zum zweiten Frühstück sind gut für die Zähne, denn durch das kräftige Kauen entsteht viel Speichel, der den natürlich vorhandenen Zucker ausgleichen kann.



Den Speichel wirken lassen

Der Speichel ist unser wichtigstes körpereigenes Mundschutzsystem. Er umspült, schützt, regeneriert, repariert und remineralisiert die Zähne. Im Speichel liegen die Mineralien der Zahnhartsubstanz in gelöster Form vor; Kalzium und anorganische Phosphate sind die wichtigsten Speichелелектролыте. Der Speichel gibt den Zähnen entzogene Mineralien (Demineralisation) wieder zurück (Remineralisation).

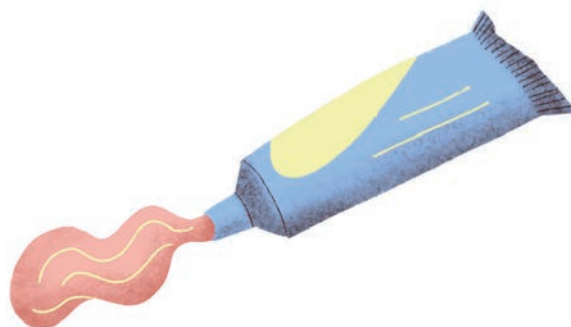


Wasser trinken

Kinder sollten ausschließlich Wasser, Mineralwasser und ungesüßten Tee trinken. So werden Zähne vor häufigen Zuckerimpulsen bewahrt und eine ausreichend kalorienfreie Wasserzufuhr gewährleistet. Im Gegensatz dazu erhöhen Getränke wie Softdrinks, Nektare, aber auch Säfte und Schorlen das Risiko für Karies.

Fluoride einsetzen

Sie fördern die Remineralisation der Zähne durch den Speichel und vermindern die Demineralisation der Zähne unter vorhandener Plaque (Zahnbelag). Ohne die lokale Anwendung von Fluoriden durch die Verwendung von zum Beispiel Zahnpasta würden die Zähne viel mehr Zeit zur Remineralisation benötigen.



Kieferkamm-Massage im noch zahnlosen Mund

Ist der erste Zahn im Mund zu sehen, können Eltern – angeleitet durch kompetentes Fachpersonal – das stressfreie Sauberputzen der Kinderzähne mit passender Zahnbürste und Kinderzahnpasta erlernen. Ab jetzt gehen Eltern mit ihrem Kind zweimal jährlich zum Zahnarzt.

Quelle und Texte: www.lagh.de



Die professionelle Zahnreinigung schützt auch das Herz.

Die Endokarditis-Prophylaxe in der Zahnmedizin

Im Umfeld einer Zahnbehandlung ist Herzpatienten das Wort „Endokarditis-Prophylaxe“ oftmals ein Begriff. Eine Endokarditis (Herzinnenhautentzündung) ist eine seltene, aber schwere Erkrankung. Es handelt sich hierbei um eine bakterielle Infektion des Endothels, die mit intravenös zu verabreichenden Antibiotika behandelt werden muss. Das Endothel ist eine sehr dünne, nur aus einer einzigen Zellschicht bestehende Schicht, die das Herz und die Gefäße von innen auskleidet. Die Herzinnenhautentzündung findet vor allem an den Herzklappen statt. Deshalb haben Patienten mit künstlichen Herzklappen oder Kunstmaterial, das zur Rekonstruktion der Klappen eingesetzt wurde, das größte Risiko. Dazu kommen Patienten, die schon einmal an einer Endokarditis erkrankt waren.

Patienten mit angeborenem Herzfehler haben ein erhöhtes Endokarditis-Risiko, besonders bei unkorrigierten zyanotischen Herzfehlern, mit Shunts und Conduits (30- bis 100-fach erhöhtes Risiko verglichen mit Herzgesunden). Besonders gefährdet sind außerdem Patienten mit korrigierten Herzfehlern (Operation oder Katheter) in den ersten sechs Monaten nach

Eine optimierte Mundhygiene beziehungsweise ein guter Mundgesundheitszustand schützt das Herz wahrscheinlich besser vor einer Endokarditis als die antibiotische Prophylaxe.

dem Eingriff und mit korrigierten Herzfehlern mit Restdefekt in der Nähe von eingesetztem Kunstmaterial sowie Patienten mit Klappenproblemen, die sich nach einer Herztransplantation entwickeln können.

Die Endokarditis macht sich zunächst mit Fieber, Blässe und Leistungsminderung bemerkbar. Symptome wie Fieber und Abgeschlagenheit, die länger als ein paar Tage anhalten, müssen stets abgeklärt werden, um eine Endokarditis auszuschließen.

Fächerübergreifendes medizinisches Konzept: zahnärztliche Behandlungen als Begleittherapie

Keimdichte verringern: Die Kinderkardiologie verbindet mit der Zahnmedizin ein starkes Interesse an der Verringerung von Keimen, die den Zähnen und dem Herzen schaden können. Deshalb sollten Patienten mit einem angeborenen Herzfehler möglichst dreimal täglich Zähne putzen und die Zunge mit einer weichen Zahnbürste reinigen. Nur so kann einer zu hohen Bakteriedichte im Mundraum effizient vorgebeugt werden.

Keimzusammensetzung beeinflussen: Für die Entwicklung einer gesundheitsfördernden Keimzusammensetzung im Mundraum sollte die Ernährung von Herzkindern bis zum Ende des zweiten Lebensjahres und möglichst auch darüber hinaus mit einem gesunden Essensangebot beeinflusst werden.

Zahnpflege frühzeitig einführen: Die allgemeinen Empfehlungen zur frühzeitigen Einführung der Zahnpflege bei Babys und Kleinkindern sollten für Herzkinder eine besondere Priorität im Tagesablauf genießen (www.bukiz.de/themen/zahnpflege/kai-plus-zahnputzsystematik), siehe auch die Infografik zum Thema auf Seite 8.

Karies und Heilungsverlauf von Herz-OPs im Blick behalten: Das wichtigste Ziel der gemeinsamen Betreuung von Kinderkardiologen und Zahnmedizinern sollte die Vermeidung von frühkindlicher Karies sein oder mindestens die Behandlung des kariösen Zahns in einem möglichst frühen Stadium. Denn dieses Unterfangen verbessert auch die Voraussetzungen eines möglichst „ungestörten“ Heilungsverlaufs bei Herzoperationen.

Quellen und Infos zum Vertiefen:
www.rosenfluh.ch/paediatric-2019-03/zahnprophylaxe-bei-herzkranken-kindern

Für die Endokarditis spielt die Zahnmedizin insofern eine Rolle, weil sie durch ungepflegte Zähne entstehen kann!

Für die Endokarditis spielt die Zahnmedizin insofern eine Rolle, weil sie durch ungepflegte Zähne entstehen kann! Das passiert beispielsweise, wenn Karies so weit ins Zahninnere vordringt, dass es zu einer Entzündung des Zahnmarks kommt.

Wissenschaftliche Studien zeigen aber auch, dass kleinere Verletzungen im Mundraum, etwa beim Essen, Bakterien in den Blutkreislauf einschwemmen, die eine infektiöse Endokarditis verursachen können. Lassen Sie sich von Ihrem Zahnarzt und vom Kinderbeziehungsweise EMAH-Kardiologen dazu aktuell beraten. In vielen Fällen wird heute eine Antibiotika-Prophylaxe vor zahnärztlichen Eingriffen nur noch Patienten empfohlen, die ein besonders hohes Risiko haben, eine Endokarditis zu entwickeln. Für Patienten mit angeborenem Herzfehler ist grundsätzlich und langfristig eine konsequente und sorgfältige Mund- und Zahnhygiene wahrscheinlich sogar wichtiger als die Endokarditis-Prophylaxe im Einzelfall.



Dr. Katja Reineker,

Oberärztin, Universitätsklinikum Freiburg, Herzzentrum, Klinik für Angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie.

Zum Bestellen und Weiterlesen:

www.herzstiftung.de/khs-bestellung

Endokarditis-Ausweis der Kinderherzstiftung: Sie können ihn kostenlos unter bestellung@herzstiftung.de anfordern.

Derzeit überarbeiten Spezialisten der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Herzfehler (DGPK) die medizinischen Leitlinien zur Endokarditis und Endokarditis-Prophylaxe. Auf der Website der Deutschen Herzstiftung (www.herzstiftung.de) und in *herzblatt* werden wir Sie über die neuesten Empfehlungen informieren.



Kontakt

Kinderherzstiftung der
Deutschen Herzstiftung e. V.
Bockenheimer Landstr. 94-96
60323 Frankfurt am Main
Telefon 069 955128-0
Fax 069 955128-313
www.kinderherzstiftung.de
info@kinderherzstiftung.de

Gestaltung

Ramona Unguranowitsch

Redaktion

Martina Hinz

Druck

Printart GmbH, Dannstadt,
www.printart.de

Referenznummer KS10