

T. Spanier<sup>1\*</sup>, A. Rahman<sup>2\*</sup>, H. Günay<sup>2</sup>

# Kenntnisstand von Müttern 3-jähriger Kinder über die zahnärztliche Gesundheitsfrühförderung

*Knowledge of mothers of 3-year-old children about early dental care promotion*



T. Spanier

**Einführung:** Die Betreuung der Schwangeren im Sinne einer zahnmedizinischen Gesundheitsfrühförderung kann Karies, Parodontitis- und ernährungsbedingte Folgeerkrankungen beim Kind reduzieren. Ziel dieser Studie war die Analyse von Umfang und Effektivität der tatsächlichen prä- und postnatalen Betreuung der Mütter bezogen sowohl auf ihre eigene als auch auf die Zahn- und Mundgesundheit der Kinder.

**Methode:** Dafür wurden an 28 randomisiert ausgewählten Kindergärten in Hannover 442 Eltern von 3- und 4-jährigen Kindern mit einem Fragebogen interviewt. Anschließend erfolgte die visuelle orale Befundung gemäß WHO-Kriterien bei 352 zugehörigen Kindern.

**Ergebnisse:** Nach der statistischen Auswertung wiesen 58 % der Mütter Abitur oder Fachhochschulreife auf. 31 % haben während der Gravidität individualprophylaktische Maßnahmen erhalten und 61 % erhielten keine Hinweise auf mögliche dentale oder parodontale Probleme. 83 % der Mütter fühlten sich unzureichend über die optimale Pflege der ersten Dentition aufgeklärt. Der mittlere dmf-t-Wert lag bei den Familien mit Migrationshintergrund bei 1,21 und bei den Deutschen bei 0,8.

**Schlussfolgerung:** Insgesamt zeigt sich eine zurzeit noch unzureichende zahnmedizinische Gesundheitsfrühförderung mit mangelnder Effektivität der interdisziplinären Zusammenarbeit gerade in den niedrigen sozialen Schichten. (Dtsch Zahnärztl Z 2010; 65: 571–576)

*Schlüsselwörter:* zahnmedizinische Gesundheitsfrühförderung, frühkindliche Karies, Primär-Primär-Prophylaxe, Primär Prophylaxe, Migranten, sozialer Gradient

**Introduction:** The care of the pregnant woman regarding an early dental care promotion can reduce caries, periodontitis- and food-conditioned secondary disease of their children. The aim of this study was to analyze the extent and efficacy of the actual pre- and postnatal care of the mothers with regard to her own as well as to the dental and oral health of the children.

**Methods:** 442 mothers of 3- and 4-year-old children were interviewed with a questionnaire in 28 randomly selected kindergartens in Hannover. Afterwards the visual oral examination occurred according to WHO criteria on 352 children.

**Results:** The statistical evaluation revealed that 58 % of the mothers had baccalaureate or advanced technical college maturity. 31 % have received individual preventive treatments during pregnancy and 61 % received no advice about possible dental or periodontal problems. 83 % of the mothers felt informed insufficiently about the optimum care of the first dentition. The middle dmf-t value in families with migration background was 1.21 and in the Germans families 0.8.

**Discussion:** Altogether the early dental care promotion is still inadequate. Further, there is a lack of the interdisciplinary cooperation especially in the low social classes.

*Keywords:* early dental care promotion, early childhood caries, primary-primary-prevention, primary prevention, migrants

<sup>1</sup> Freie Praxis, Hannover

<sup>2</sup> Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde (Direktor: Prof. Dr. W. Geurtsen), Medizinische Hochschule Hannover

\* Beide Autoren trugen zu gleichen Teilen zur Arbeit bei.

Peer reviewed article: eingereicht: 11.05.2009, revidierte Fassung akzeptiert: 18.12.2009

DOI: 10.3238/dzz.2010.0571

## Einleitung

Viele Studien belegen die Bedeutung der regelmäßigen Vermittlung und Realisierung eines zahngesunden Verhaltens bereits während der Gravidität für die spätere Zahn- und Mundgesundheit der Kinder [11, 21]. Insbesondere bei einem Wunschkind sind die Mütter hoch motiviert und haben eine besondere Vorbildfunktion speziell bei der Weitergabe von Gesundheitswissen und -verhalten in der Familie [19]. Eine inkonsequente Erziehung der Kleinkinder zur regelmäßigen Mundhygiene, viele Süßigkeiten und hohe Kariesraten bei den Eltern führen oft zu hohen Kariesprävalenzen bei den Kindern, was aber durch eine richtige, wiederholte Instruktion bereits der werdenden Eltern vermeidbar ist [20].

Eine Lenkung des Ernährungsverhaltens hin zu einer ausgewogenen Ernährung während der Schwangerschaft beeinflusst nicht nur den Gesundheitszustand der Mutter selbst, sondern auch die des Kindes und späteren Erwachsenen. So kann unter anderem eine Wachstumsretardierung im Mutterleib langfristig mit inneren Erkrankungen assoziiert sein [4] und eine Prägung des Geschmacks beim Kind kann entstehen, wenn die Schwangere zum Zeitpunkt der Entwicklung der sensorischen Organe des Fötus diese Lebens- und Genussmittel bevorzugt verzehrt [2].

Die Mutter ist Hauptinfektionsquelle für das Kind mit kariespathogenen Mutans Streptokokken. Dabei ist das Kariesrisiko umso größer, je eher eine Infektion beim Kind stattfindet. Die erste manifeste Kolonisation beginnt mit Durchbruch der ersten Milchzähne und erreicht ihren Höhepunkt, wenn die Milchmolaren durchbrechen [8, 16]. In der Folge ist nur eine gleichzeitige antimikrobielle Therapie besonders bei der Mutter erfolgreich bei der Reduktion des Kariesrisikos. Die Sanierung der mütterlichen Mundhöhle muss vor der Geburt erfolgen, da hohe DMF-T-Werte der Mutter mit einer hohen Keimbelastung vergesellschaftet sind und so erhöhte Kariesprävalenzen für das Kind bedeuten.

Durch die Hormonumstellung kann es bei der Schwangeren weiterhin zu einer erhöhten Neigung zu Gingivitiden kommen. Diese dürfen keinesfalls toleriert werden, da eine manifeste Parodontitis das Risiko für eine Frühgeburt oder

ein vermindertes Geburtsgewicht erhöht, was wiederum langfristige Auswirkungen auf die gesamte physische Entwicklung des Kindes haben kann [5, 13].

Die frühkindliche Karies (*Early Childhood Caries*) ist weiterhin ein ernsthaftes und ungelöstes Problem. Die Kariesprävalenz gerade im Vorschulalter entwickelt sich stagnierend. Aktuelle Studien zeigen insbesondere die Problematik der Polarisierung der *Early Childhood Caries* (ECC) besonders in Familien mit Migrationshintergrund, niedrigem Sozialstatus und geringem Bildungsniveau [1, 17].

Um auch diese sozial benachteiligten Schichten und Familien zu erreichen, ist eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Zahnärzten, Hebammen, Kinderärzten, Gynäkologen und Hausärzten erforderlich [14].

Die erweiterten Mutterschaftsrichtlinien [6] verpflichten seit 1998 die Gynäkologen gesetzlich „im letzten Drittel der Schwangerschaft bedarfsgerecht über die Bedeutung der Mundgesundheit für Mutter und Kind aufzuklären“ und dabei „insbesondere auf den Zusammenhang zwischen Ernährung und Kariesrisiko hinzuweisen“.

Die Kinder-Richtlinien [7] verpflichten die Kinderärzte bei den Früherkennungsuntersuchungen auch Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten zu erkennen und über die Prävention von Karies und Gingivitis aufzuklären. Bereits ab der U3 in der 4. bis 6. Lebenswoche soll eine adäquate Beratung zu Ernährung und Mundhygiene stattfinden, Hinweise zur Fluoridierung gegeben und gegebenenfalls an den Zahnarzt verwiesen werden.

Die Maßnahmen zur Gruppen- und Individualprophylaxe in Zahnarztpraxen und Kindergärten greifen erst ab dem 30. Lebensmonat mit Ernährungsberatung, Mundhygieneunterweisung und Fluoridierung. Dies ist zu spät, denn nach wissenschaftlichen Studien leiden mehr als 25 % aller 3-jährigen Kinder unter frühkindlicher Karies [9].

Über 90 % aller Kinder werden in den ersten Lebensjahren zur Vorsorgeuntersuchung beim Kinderarzt vorgestellt und mehr als 90 % der Schwangeren gehen regelmäßig zu den Vorsorgeuntersuchungen beim Frauenarzt [18]. Aber bei bis zu 86 % der Schwangeren findet keine Mundgesundheitserziehung statt [25].

Mit dieser Studie soll evaluiert werden, inwieweit und in welcher Form während und nach der Schwangerschaft die notwendige fachübergreifende Aufklärung besonders der Mütter erfolgte und ob individualprophylaktische Maßnahmen in der Zahnarztpraxis stattgefunden haben. Weiterhin soll unter besonderer Berücksichtigung des Migrationstatus und Bildungsniveaus analysiert werden, wovon die Kariesprävalenzen bei den 3- und 4-jährigen Kindern abhängig sind bzw., ob die zahnmedizinische Gesundheitsfrühförderung während der Gravidität geeignet ist, die Kariesrate bei den Kindern zu senken.

## Material und Methode

Nach positivem Votum (Votum Nr. 4564) der Ethikkommission der Medizinischen Hochschule Hannover wurde für den empirischen Teil der Studie an 28 randomisiert ausgewählten Kindergärten aus unterschiedlichen Stadtbezirken Hannovers während eines Elternabends/-nachmittages an insgesamt 442 Eltern ein Fragebogen mit 40 geschlossenen Fragen verteilt. Er sollte anonym Auskunft geben über:

- allgemeine soziodemographische Variablen
- Ort und Umfang der Aufklärung der Mütter, sowie individualprophylaktische Maßnahmen während und nach der Gravidität sowohl zur eigenen als auch der Zahngesundheit und Ernährung der Kinder
- Schwangerschafts-assoziierte orale Probleme
- stattgefundenen Arzt- und Zahnarztbesuche der Kinder
- Wissenstand und umgesetztes oralprophylaktisches Verhalten
- eigenes Mundgesundheitsbewusstsein sowie Beurteilung der Aufklärung zur Gesunderhaltung der ersten Dentition und seiner Bedeutung.

Nach Abgabe der beantworteten Fragebögen erhielten die Eltern mündlich und durch Broschüren Auskunft zu Inhalten und Bedeutung der zahnärztlichen Gesundheitsfrühförderung, sowie allgemeine Hinweise zur Gesunderhaltung des Milchgebisses und Fluoridierung nach der aktuellen „Empfehlung zur Kariesprophylaxe mit Fluoriden“ der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

(DGZMK 2002). Weiterhin hatten sie die Möglichkeit individuelle Fragen zu stellen.

Die schriftliche Einwilligung der Eltern vorausgesetzt, fand an einem weiteren Tag die orale Inspektion der Kinder nach Absprache mit der Kindergartenleitung statt. Insgesamt wurden 352 von den 442 Kindern untersucht.

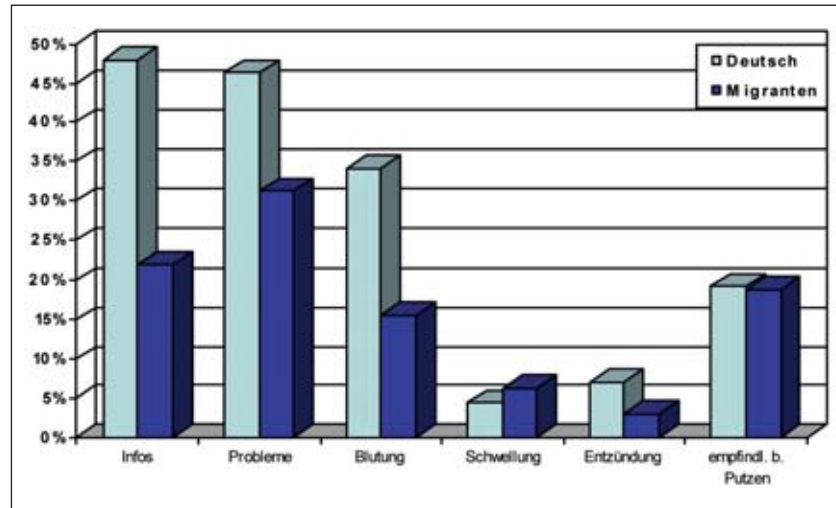
Aufgenommen wurde ein zahnärztlicher Befund zur Ermittlung des dmft bzw. dmfs-Wertes gemäß WHO Definition [29] ausschließlich durch die Autorin selbst als erfahrene Zahnärztin, nach Besprechung der Methodik mit dem Projektleiter. Statt fand die Untersuchung entweder in den Räumen der beteiligten Kindergärten, auf Behandlungseinheiten der Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde der Medizinischen Hochschule Hannover oder der Praxis der Autorin mit sterilen zahnärztlichen Mundspiegeln, künstlicher Beleuchtung (OP-Leuchte > 2400 Lux) und unter ausreichender Trockenlegung (Sprayvit). In den Kindergärten erfolgte die Ausleuchtung mittels LED-Kopfleuchte (Fa. Profex) und Trocknung mit Klistierspritze und Aufsätzen (Gr. 3, 110 ml, Fa. Param). Die Dokumentation der Befunde übernahm eine begleitende zahnmedizinische Fachangestellte.

Bei guter Kooperation der Kinder wurde der modifizierte Approximalraum-Plaque-Index (API) mit Färbetabletten (Mira 2 Ton, Fa. Hager und Werken) zur Beurteilung der Mundhygiene erhoben. Der Zustand der Gingiva wurde anhand eines einfachen „Gingivitis Ja/Nein Entscheides“ visuell beurteilt.

Nach Möglichkeit erhielten die Kinder eine Mundhygieneinstruktion, sowie bei Verdacht oder Vorhandensein kariöser Läsionen eine schriftliche Information der Eltern mit dem Verweis auf den Hauszahnarzt.

Eine Einstufung in Kariesrisikogruppen erfolgt über die Vorgaben der DAJ (Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V.) nach Anzahl von kariösen Destruktionen in den entsprechenden Altersgruppen der untersuchten Kinder.

Die Zuordnung von Fragebogen und individuellem Befund erfolgte über Vornamen und Geburtsdaten des Kindes. Zur Anonymisierung der Angaben wurden die Fragebögen mit einer laufenden Nummer codiert. Die Daten wurden in



**Abbildung 1** Informationen zu möglichen und realen Problemen in der Gravidität.

**Figure 1** Information about potential and real problems during pregnancy.

Zusammenarbeit mit dem Zentrum Biometrie, Medizinische Informatik und Medizintechnik der Medizinischen Hochschule Hannover mit dem Statistikprogramm SPSS 15 mittels Kreuztabellen in Verbindung mit Chi-Quadrat-Test, t-Test bei unabhängigen Stichproben und Mann Whitney-Test (U-Test) für die ordinalen Variablen ausgewertet. Das Signifikanzniveau wurde mit  $p < 0,05$  definiert.

## Ergebnisse

Insgesamt überwog mit 58 % der Anteil der Mütter mit höherem Bildungsniveau, außer in Familien mit Migrationshintergrund. Sie hatten statistisch signifikant einen niedrigeren Bildungsstand ( $p = 0,001$ ).

Während der Schwangerschaft fanden bei 31 % individualprophylaktische Maßnahmen statt. Mehrheitlich wurde hier als alleinige Intervention die Professionelle Zahnreinigung angegeben.

61,3 % der Schwangeren haben keine Informationen zu möglichen dentalen oder parodontalen Problemen bekommen und 40,3 % berichten über tatsächliche orale Probleme wie Zahnfleischblutungen (Abb. 1). Statistisch signifikant findet dabei die Aufklärung erst statt, wenn orale Manifestationen auftreten ( $p = 0,000$ ).

Die kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchungen U1 bis U7 wurden von über 92 % wahrgenommen. Hinweise zur

Zahngesundheit meinten dabei 51 % erhalten zu haben.

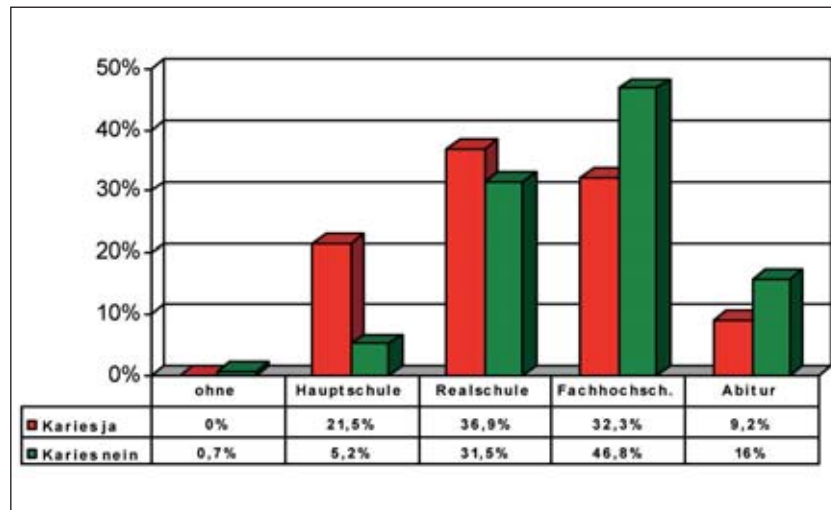
Von allen Kindern waren 79 % bei der ersten zahnärztlichen Untersuchung. Das durchschnittliche Alter der Kinder dabei betrug  $2,2 \pm 0,8$  Jahre. Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund waren mit  $2,5 \pm 0,9$  Jahren signifikant später erstmalig vorstellig ( $p = 0,002$ ). Informationen zur Prophylaxe haben dort 31,7 % der Eltern erhalten. Betreffend der Pflege der ersten Dentition fühlen sich 83 % aller Mütter nicht hinlänglich informiert.

Bei der klinischen Untersuchung konnte gegenüber den deutschen Kindern mit einem dmft-Wert von 0,8, für die Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund ein durchschnittlicher dmft-Wert von 1,21 ermittelt werden. Insgesamt resultierte für die 3- bis 4-jährigen Kinder ein dmft-Wert von 0,85.

Bei 57,9 % der Untersuchten konnte ein API erhoben werden.

Es zeigte sich eine signifikante Abhängigkeit der Kariesprävalenzen von:

- einer Ernährungsberatung während der Gravidität ( $p = 0,005$ )
- einem höheren Bildungsniveau ( $p = 0,000$ ) (Abb. 2)
- der kontrollierten Zahnpflege ab dem ersten Zahn durch die Eltern ( $p = 0,000$ ) (Abb. 3)
- frühzeitigen ersten Zahnarztbesuchen ( $p = 0,019$ ) und
- einer erfolgten komplexen zahnärztlichen Individualprophylaxe ( $p = 0,024$ ).



**Abbildung 2** Kariesprävalenzen in Abhängigkeit von der Bildung.

**Figure 2** Caries prevalence in dependency of education.

Bei der Analyse der Anzahl der unterschiedlichen Interventionen bei der Mutter während der Gravidität jeweils für die Kinder mit und ohne Karies ergab sich statistisch signifikant ein niedrigeres Kariesrisiko bei mehr als einer Intervention, optimal sind drei ( $p = 0,041$ ). Einem höheren Kariesrisiko unterliegen auch Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund, da deren Eltern später mit der Zahnpflege bei den Kindern beginnen (Abb. 3), weniger Informationen erhalten, seltener zu Vorsorgeuntersuchungen gehen und insgesamt ein negativeres Mundgesundheitsbewusstsein aufwiesen.

## Diskussion

Die vorliegende Studie sollte die Effektivität der interdisziplinären Zusammenarbeit bezüglich der zahnmedizinischen Gesundheitsfrühförderung bei Mutter und Kind mittels Fragebogen und klinischer Untersuchung evaluieren.

Kritisch zu beurteilen ist, dass die Fragebögen überwiegend von motivierten und interessierten Eltern mit überwiegend hohem Bildungsniveau ausgefüllt wurden und durch die geschlossene Fragestellung, trotz bekannter Anonymisierung der Daten, teilweise von beschönigenden Antworten auszugehen ist. Bei der klinischen Untersuchung ist die orale Inspektion im zahnärztlichen Untersuchungsstuhl mit optimaler Ausleuchtung und Lagerung

der Probanden qualitativ sicher höherwertig einzustufen, auch wenn im Kindergarten die orale Befundung mit maximaler Sorgfalt stattfand.

Die ermittelten Kariesprävalenzen spiegeln die aktuell in der Literatur beschriebene Stagnation der Milchzahnkaries mit deutlicher Polarisierung wieder [1, 22]. Besonders in Familien mit Migrationshintergrund und niedrigen sozialen Schichten besteht nach wie vor Handlungsbedarf.

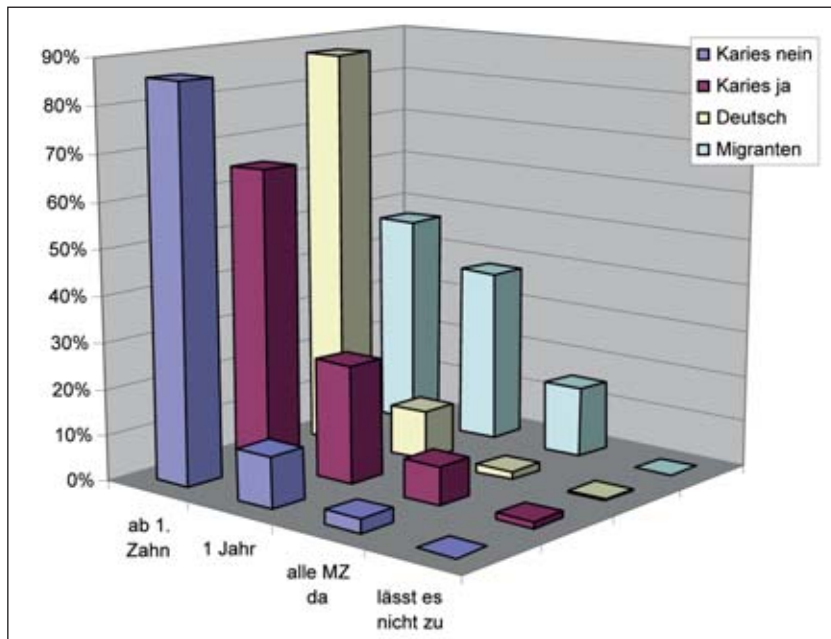
Grundgedanke der zahnmedizinischen Gesundheitsfrühförderung ist, dass wir in unseren Verhaltensmustern frühzeitig geprägt werden und das Kariesrisiko des Kindes unter anderem multifaktoriell durch den Streptococcus mutans-Level der Mutter, ihrer aktiven Karies und den Zuckerkonsum beeinflusst wird. Folglich sollte sie während der Gravidität keine kariöse Läsionen oder parodontale Manifestationen aufweisen und sich ausgewogen und zahngesund ernähren. Die Schwangere ist in der Regel besonders motiviert und prägt die Ernährungssozialisation und das spätere Mundhygieneverhalten der Kinder. Neben der Beeinflussung der Kariesprävalenzen muss auch das Risiko einer manifesten Parodontitis mit ihren möglichen negativen Einflüssen auf den weiteren Schwangerschaftsverlauf und die Entwicklung des Fötus wie Frühgeburten oder vermindertes Geburtsgewicht mit langfristig erhöhten Morbiditätsraten minimiert werden [10, 14].

In dieser Studie haben 68 % der Schwangeren keine individualprophylaktischen Maßnahmen erhalten und 23 % eine alleinige Intervention. Bei allgemein gestiegenem Mundgesundheitsbewusstsein und Akzeptanz der professionellen Zahnreinigung, wird folglich auch von der zahnärztlichen Seite hier zu wenig Aufklärungsarbeit geleistet. Konform mit der Literatur zeigt sich eine signifikante Reduzierung der Kariesprävalenz erst bei der Kombination von Aufklärung und individueller Prophylaxe bei Mutter und Kind. Zur ausreichenden Festigung des Wissens, sind mehrmaligen Instruktionen Vorrang zu geben [28].

Effektive zahnärztliche individualprophylaktische Maßnahmen müssen in Form einer sorgfältig strukturierten und komplexen Gesundheitsfrühförderung individuell angepasst sein und die inhaltlichen Punkte der Primär-Primär-Prophylaxe und Primär-Prophylaxe berücksichtigen. Günay et al. [12] zeigten den positiven Effekt auf die Kariesprävalenzen der Kinder durch die Kombination von Mundhygieneinstruktionen, Keimzahlreduzierungen und Ernährungslenkung der werdenden Mutter.

Die allgemein gute Akzeptanz der kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchung wird in der Studie bestätigt. Hingegen waren die Kinder durchschnittlich bereits 2,2 Jahre bei der zahnärztlichen Erstuntersuchung. Vermutlich wird dies von den Kinderärzten als optimaler Zeitpunkt propagiert, da dann die erste Dentition vollständig durchgebrochen ist. Gleichzeitig legen die Eltern in Erwartung einer schwierigen Kooperation des Kindes dabei mehr Wert auf das „Kennen lernen“ des Zahnarztes. In der Befragung von Rahman und Günay wollten 60 % der Schwangeren die Kinder erst mit ca. 3 Jahren dem Zahnarzt vorstellen. Zu diesem Zeitpunkt sind aber schon 4 – 32 % der Kinder in Deutschland an der frühkindlichen Karies erkrankt [15]. Die Instruktion und Motivation der Mütter zu einem gesundheitsfördernden Verhalten geschieht folglich überwiegend in der kinderärztlichen Praxis. Dabei ist kritisch zu hinterfragen, ob die Kinderärzte über das aktuelle komplexe Wissen zur Kariesgenese und Prävention verfügen. Beispielfähig sei hier auf die Diskussion zur Fluoridierungsleitlinie zwischen Kinder- und Zahnärzten verwiesen. Kinderärzte soll-





**Abbildung 3** Start der Zahnpflege.

**Figure 3** Start of dental care.

(Abb. 1-3: T. Spanier et al.)

ten gegebenenfalls durch Schulung Kariesrisikokinder besser erkennen können, damit sie rechtzeitig an den Zahnarzt verwiesen werden [23].

Der frühzeitige kontrollierte Beginn der Zahnpflege ist eine wichtige Variable bei der Kariesprävention [27]. In der Studie haben 79,9 % der Eltern angegeben, mit der Zahnpflege ab dem ersten Zahn begonnen zu haben. Bei näherer Analyse zeigt sich aber, dass Familien mit Migrationshintergrund und niedrigerem Bildungsstand hier deutliche Defizite aufweisen.

Insgesamt fühlen sich die Eltern – wie auch schon anderweitig beschrieben [24, 25] – während und nach der Gravidität nicht genügend über mögliche schwangerschaftsassozierte orale Manifestationen der Mutter, oder über Auswirkungen der eigenen Zahngesundheit auf die der Kinder informiert. Nachdenklich sollten einen die 83 % der Eltern stimmen, die nicht mei-

nen ausreichend über die Milchzahnpflege unterrichtet worden zu sein, um weitere Ursachenforschung zu betreiben und um so Abhilfe zu schaffen.


Bei der Kariesinzidenz sind der soziale Gradient und Familien mit Migrationshintergrund ein generelles und weltweites Problem. Durch sprachliche und kulturelle Barrieren gelten letztere als besonders diffizil. Die Notwendigkeit und der Sinn präventiver Maßnahmen werden häufig negiert, wodurch diese Mütter seltener individualprophylaktische Maßnahmen erhalten und frühkindliche Vorsorgeuntersuchungen wahrnehmen. Als nicht ausreichend kann das gesamte Mundhygienebewusstsein und Gesundheitsverhalten angesehen werden. Die Kinder weisen in der Folge erhöhte Kariesprävalenzen mit den bekannten negativen Folgen für z. B. Kieferwachstum, Sprachentwicklung, Allgemeinerkrankungen und soziale Integration auf [3, 26].

## Schlussfolgerung

Die zahnärztliche Gesundheitsfrühförderung kann trotz bekannter Effektivität als noch nicht ausreichend bekannt angesehen werden. Eine Optimierung der Kooperation von Kinderärzten, Hausärzten, Gynäkologen, Hebammen und Zahnärzten ist zwingend erforderlich, um sie im Bewusstsein der Schwangeren zu verankern. Eine feste Integration zahnärztlicher Vorsorgemaßnahmen in den Mutterpass und das Kinderuntersuchungsheft, sowie die Einführung eines Bonus-systems kann mit Sicherheit helfen, auch die so genannten Risikogruppen z. B. Familien mit Migrationshintergrund und sozial deprivierte Bevölkerungsschichten zu erreichen, damit der Kariespolarisation effektiv begegnet wird.

## Danksagung

Für die wertvolle Unterstützung bei der statistischen Auswertung danken wir Herrn Dr. *Hoy* aus dem Zentrum für Biometrie der Medizinischen Hochschule Hannover.

Besonderer Dank gebührt den Firmen GABA, Hager & Werken GmbH & Co KG, Dentinox, GlaxoSmithKline, Sunbutler, Gruss Prophylaxe und Profimed für die großzügige Bereitstellung von Anfärbemitteln, Zahnpasta und Zugabeartikeln. 

**Interessenkonflikte:** Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

### Korrespondenzadresse

Prof. Dr. H. Günay  
 Medizinische Hochschule Hannover  
 Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde  
 Carl-Neuberg-Strasse 1  
 30625 Hannover  
 E-Mail: Guenay.H@mh-hannover.de

**Literatur**

1. Baden A, Schiffner U: Milchzahnkaries bei 3- bis 6-jährigen Kindern im Landkreis Steinburg. *Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkd* 30, 70–74 (2008)
2. Bayol SA, Farrington SJ, Stickland NC: A maternal 'junk food' diet in pregnancy and lactation promotes an exacerbated taste for 'junk food' and a greater propensity for obesity in rat offspring. *Br J Nutr* 98, 843–851 (2007)
3. Behrendt A, Knoblauch B, Schlechtriemen M, Wetzel WE: Problematische Begleitbefunde beim Nursing-bottle-Syndrom. *Monatsschr Kinderheilkd* 146, 30–36 (1998)
4. Bergmann RL, Huch R, Bergmann KE, Dudenhausen JW: Ernährungsprävention während der Schwangerschaft. *Dtsch Arztebl* 94, A-2411–2415 (1997)
5. Boggess KA, Edelstein BL: Oral health in women during preconception and pregnancy: implications for birth outcomes and infant oral health. *Matern Child Health J* 10, 169–174 (2006)
6. Bundesausschuss-der-Ärzte-und-Krankenkassen: Mutterschafts-Richtlinien. *Bundesanzeiger*, (1998)
7. Bundesausschuss-der-Ärzte-und-Krankenkassen: Kinder-Richtlinien. *Bundesanzeiger*, (2000)
8. Caufield PW, Cutter GR, Dasanayake AP: Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J Dent Res* 72, 37–45 (1993)
9. DGK: Gefahr für Kinderzähne. 2008, <http://www.rundum-zahngesund.de/presse/pressearchiv/pressemeldungen-2008/gefahr-fuer-kinderzaehne.html>
10. Dörfer C: Einfluss der Parodontitis auf die Allgemeinerkrankungen. *Quintessenz* 58, 1193–1200 (2007)
11. Gomez SS, Weber AA, Emilson CG: A prospective study of a caries prevention program in pregnant women and their children five and six years of age. *ASDC J Dent Child* 68, 191–195 (2001)
12. Günay H, Dmoch-Bockhorn K, Günay Y, Geurtsen W: Effect on caries experience of a long-term preventive program for mothers and children starting during pregnancy. *Clin Oral Invest* 2, 137–142 (1998)
13. Günay H, Meyer A, Rahman A: Zahnärztliche Gesundheitsfrühförderung in der Schwangerschaft – ein Frühpräventionskonzept. *Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkd* 29, 24–35 (2007)
14. Günay H, Meyer K, Rahman A: Gesundheitsfrühförderung in der Schwangerschaft. *Zahnärztl Mitt* 97, 44–54 (2007)
15. Kneist S, Borutta A: Zum Ursachenkomplex der frühkindlichen Karies und ihrer Vermeidung. *ZWR* 114, 286–292 (2005)
16. Kneist S, Borutta A, Merte A: Zur Infektionsquelle der Karies. *Quintessenz* 55, 237–246 (2004)
17. Kneist S, Grimmer S, Harzendorf A, Uthardt A, Senf K, Borutta A: Mundgesundheit von Patienten mit frühkindlicher Karies. *ZWR* 117, 74–82 (2008)
18. Lange C, Ziese T: Gesundheit in Deutschland-Zusammenfassung. 2006, <http://www.rki.de>
19. Makuch A: Die Herausbildung von zahnhygienischen Verhaltensweisen im frühen Kindesalter. *Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkd* 30, 26–29 (2008)
20. Mattila ML, Rautava P, Ojanlatva A, et al.: Will the role of family influence dental caries among seven-year-old children? *Acta Odontol Scand* 63, 73–84 (2005)
21. Meyer K, Geurtsen W, Günay H: An early oral health care program starting during pregnancy – results of a prospective clinical long-term study. *Clin Oral Invest*, Published Online (2009)
22. Nies SM, Schauß SS, Siah-Benlarbi R, Schulz-Weidner N, Wetzel WE: Häufigkeit und ECC-Typisierung der Milchzahnkaries bei Kindergartenkindern in Mittelhessen. *Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkd* 30, 106–111 (2008)
23. Pierce KM, Rozier RG, Vann WF, Jr.: Accuracy of pediatric primary care providers' screening and referral for early childhood caries. *Pediatrics* 109, e82 (2002)
24. Pistorius J, Kraft J, Willershausen B: Umfrage zum Mundgesundheitsverhalten von schwangeren Frauen unter besonderer Berücksichtigung psychosozialer Aspekte. *Dtsch Zahnärztl Z* 60, 628–633 (2005)
25. Rahman A, Günay H: Stand des Bewusstseins der Zahn- und Mundgesundheit während der Schwangerschaft. *Dtsch Zahnärztl Z Abstractheft*, P277, (2005)
26. Schenk L, Knopf H: Mundgesundheitsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 50, 653–658 (2007)
27. Splieth C, Schwahn C, Hölzel C, Nouallah A, Pine CM: Prävention nach Maß? Mundhygienegewohnheiten bei 3- bis 4-jährigen Kindern mit und ohne kariöse Defekte. *Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkd* 26, 106–109 (2004)
28. Weinstein P, Harrison R, Benton T: Motivating mothers to prevent caries: confirming the beneficial effect of counseling. *J Am Dent Assoc* 137, 789–793 (2006)
29. WHO: „Oral Health Surveys-Basic methods“ 1997, <http://www.whocollab.od.mah.se/index.html>