

S. Nicksch¹, K. Meyer¹, A. Rahman¹, P. Hillemanns², H. Günay¹

Effizienz einer interdisziplinären Veranstaltung für Schwangere zur Zahn- und Mundgesundheit

Efficiency of an interdisciplinary informative meeting about oral health during pregnancy



S. Nicksch

Einführung: Die Mundgesundheit von Schwangeren beeinflusst ihre eigene und die orale und allgemeine Gesundheit ihres Kindes. Die Studie untersuchte, inwieweit sich eine einmalige zahnärztliche Informationsgabe für Schwangere auf ihr Bewusstsein hinsichtlich der Mundgesundheit auswirkt.

Methode: Insgesamt wurden 375 Wöchnerinnen über orale Aspekte während der Schwangerschaft und im Kleinkindalter befragt. Davon wurden 149 Frauen im Rahmen einer interdisziplinären Veranstaltung während der Schwangerschaft über orale Risiken und die Zusammenhänge zwischen der Gesundheit von Mutter und Kind aufgeklärt (Informations-Gruppe (IG)). 226 Frauen bildeten die Kontroll-Gruppe (KG). Die Auswertung erfolgte mittels Chi-Square-Tests ($p < 0,05$).

Ergebnisse: 98,0 % der IG fanden die Veranstaltung sinnvoll, und 37,2 % gingen auf Empfehlung anschließend zum Zahnarzt. Die Teilnehmerinnen der IG zeigten ein höheres Wissen, z.B. über Parodontitis, Keimübertragung und Ernährung, als die KG ($p < 0,001$). Die IG kannte die zahnärztlichen Vorsorgetermine in der Schwangerschaft und den ersten drei Lebensjahren ($p < 0,001$), während die KG keine Präventionskonzepte nennen konnte.

Schlussfolgerung: Die einmalige Veranstaltung steigerte signifikant das Wissen und Bewusstsein der Schwangeren bezüglich oraler und allgemeiner Gesundheitsrisiken für Mutter und Kind.

(Dtsch Zahnärztl Z 2010; 65: 562–570)

Schlüsselwörter: Gesundheitsfrühförderung, Informationsveranstaltung, Schwangerschaft, Primär-Primär-Prophylaxe, Primär-Prophylaxe, frühkindliche Karies

Introduction: The oral health of pregnant women affects theirs and their newborn's health. Aim was to determine the effect of a single informative meeting for pregnant women about periodontal and dental health.

Methods: 375 women in childbed were surveyed about oral health aspects during pregnancy and childhood. 149 women attended an interdisciplinary informative meeting about oral health issues and possible relationships between mother and child – information group (IG). 226 women did not participate in the meeting (control group (CG)). Data were analysed by Chi-Square tests ($p < 0.05$).

Results: 37.2 % of the IG followed the advices and scheduled preventive dental appointments. 98.0 % considered an informative meeting as beneficial and demonstrated more knowledge about oral health aspects (e.g. periodontitis, bacterial transmission, nutrition) than the CG ($p < 0.001$). Women of the IG were aware of methods to improve their and their child's oral health. They recalled the recommended schedule of dental appointments during pregnancy and the first three years after delivery ($p < 0.001$). In contrast, 71.8 % of the CG was not aware of oral preventive concepts.

Conclusion: The single informative meeting significantly improved the knowledge and attitude of pregnant women towards oral and general health risk factors.

Keywords: early oral health care, informative meeting, pregnancy, primary-primary-prevention, primary-prevention, early childhood caries

¹ Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnmedizin (Direktor: Prof. Dr. W. Geurtsen), Medizinische Hochschule Hannover

² Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe (Direktor: Prof. Dr. P. Hillemanns), Medizinische Hochschule Hannover

Peer-reviewed article: eingereicht: 18.06.2009, akzeptiert: 30.10.2009

DOI 10.3238/dzz.2010.0562

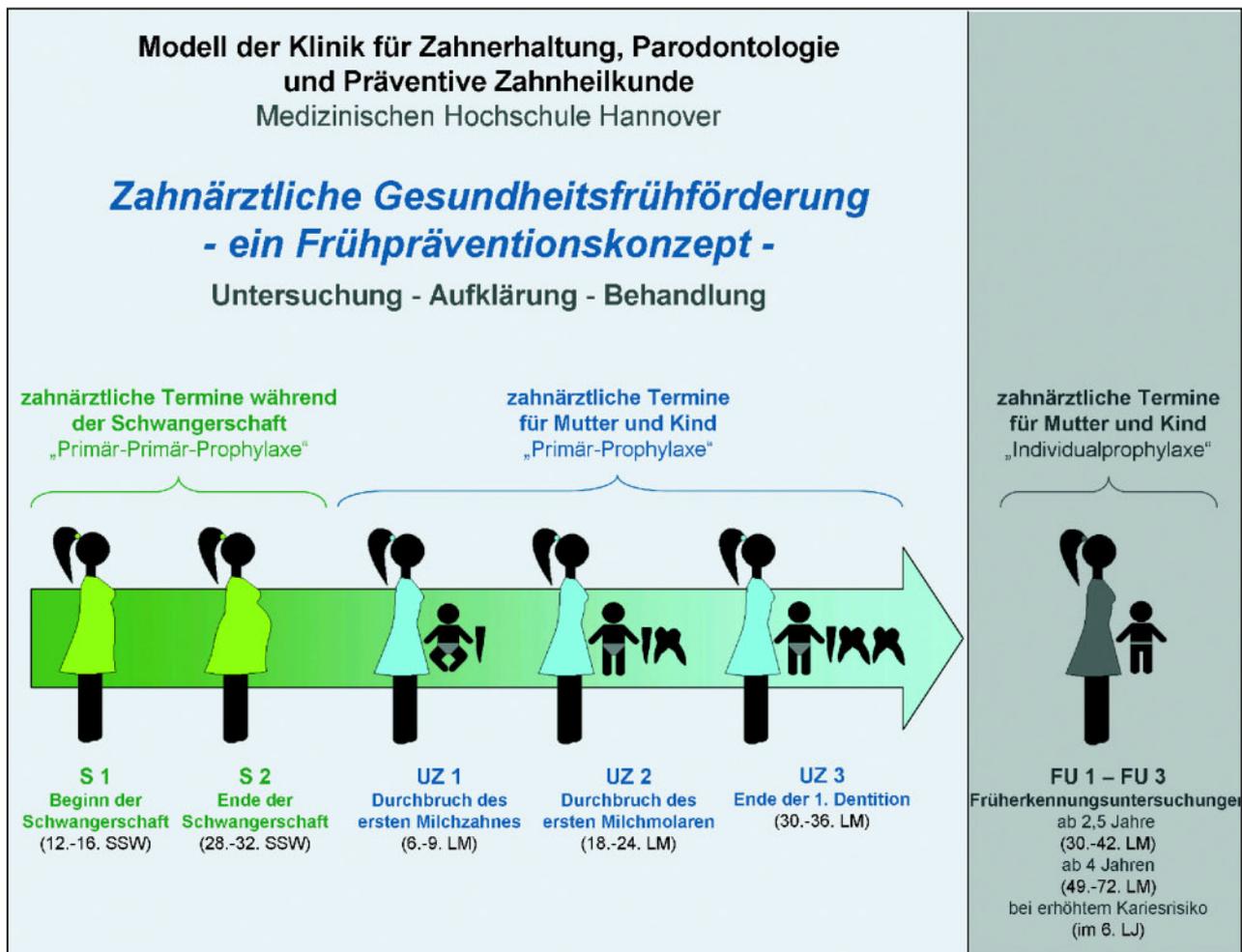


Abbildung 1 „Zahnärztliches Frühpräventionskonzept“ mit Terminen zur „Primär-Primär-Prophylaxe“ während der Schwangerschaft und zur „Primär-Prophylaxe“ nach der Geburt.

Figure 1 An „immediate-dental-prevention-concept“ introducing dental appointments during pregnancy and early childhood.

1 Einleitung

Während der Schwangerschaft und nach der Geburt entstehen durch unbehandelte orale Erkrankungen vielfältige Risiken für Mutter und Kind. Frühere Untersuchungen zeigten, dass die intensive zahnärztliche pränatale Betreuung und Aufklärung von Schwangeren im Sinne einer „Gesundheitsfrühförderung“ die Mundgesundheit von Mutter und Kind fördert und somit nachhaltig orale und damit auch allgemeine Erkrankungen verhindert [11, 12, 22]. Obwohl aufgrund zahlreicher Publikationen eine intensivere Betreuung und Aufklärung gefordert wird, werden Schwangere bisher nicht ausreichend über die Entstehung und die Prävention der möglichen Risiken informiert [11, 26].

Während der Schwangerschaft sinkt durch gelegentliches Erbrechen gerade

im ersten Trimenon und durch das veränderte Ernährungsverhalten der pH-Wert der mütterlichen Mundhöhle. Der dadurch demineralisierte Schmelz wird anfälliger gegenüber Säuren und kariogenen Belastungen. Somit können irreversible Schäden an den Zahnhartsubstanzen (Erosionen/Karies) entstehen, vorhandene kariöse Läsionen schreiten rascher fort.

Weitere Risiken entstehen durch die hormonelle Umstellung. Mit dem Anstieg von Progesteron wird das Bindegewebe aufgelockert und stärker durchblutet, wodurch das Zahnfleisch empfindlicher auf bakterielle Beläge reagiert. Als primäre Folge der Plaque entstehen somit schneller Entzündungen der Gingiva (Schwangerschaftsgingivitis), die bei 10 – 70 % der Schwangerschaften auftreten. Der Anstieg von Östrogen stimuliert die Fibroblastenaktivität und kann

die Bildung von Schwellungen und Ödemen der Gingiva (z. B. Epulis gravidarum) provozieren [29]. Die Veränderungen erschweren eine suffiziente häusliche Mundhygiene und schaffen Retentionsstellen für bakterielle Beläge. Bei Progredienz der Gingivitis kann die Entzündung auf den Zahnhalteapparat übergehen. Eine bereits bestehende Parodontitis kann in der Schwangerschaft verstärkt werden. In der Literatur werden vielfältig die Zusammenhänge zwischen parodontalen Erkrankungen und erhöhten Risiken für die allgemeine Gesundheit diskutiert [16]. Da Infektionen inner- wie außerhalb der Amnionhöhle eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung des Ungeborenen und dem Ausgang der Schwangerschaft spielen, stellen auch orale Infektionen ein Risiko für Untergewicht und Frühgeburt dar [3]. Frühgeburt und Untergewicht sind eine der

Hauptursachen neonataler Mortalität und Morbidität. Um die derzeit steigende Prävalenz der Frühgeburten (6,5 – 11 %) und deren Folgeerkrankungen zu senken, müssen sämtliche mögliche Risikofaktoren Beachtung finden und deren Präventions- beziehungsweise Therapiemöglichkeiten genutzt werden. Bei bestehender Parodontitis oder Gingivitis liegen Lipopolysaccharide (LPS) als Stoffwechselprodukte der Bakterien vor. Sie provozieren einen lokalen und systemischen Anstieg der Entzündungsmediatoren und aktivieren eine Entzündungskaskade, die bei der Pathophysiologie von Geburtsproblemen entscheidend sein kann. Durch eine Bakteriämie wird die mütterliche Abwehr mit dem Anstieg von Zytokinen und Prostaglandin zusätzlich verstärkt [23]. Die parodontal-pathogenen Keime selbst können die plazentäre Membran überwinden und die fetale Membran infizieren [6]. Die Behandlung von Parodontitis und Gingivitis vor und während der Schwangerschaft kann neben der Förderung der mütterlichen Gesundheit auch zur Prävention der genannten Schwangerschaftskomplikationen und somit der Morbidität und Mortalität von Neugeborenen beitragen. Die von Beginn an mit antibakteriellen Mundspüllösungen durchgeführten antiinfektiösen Therapiemaßnahmen, wie eine professionelle Zahnreinigung, Scaling und Root planning unter lokaler Anästhesie, sind biologisch sicher und üben keine systemisch nachteiligen Reaktionen bei der Schwangeren oder der Entwicklung des Kindes aus [21, 24, 28, 39, 40].

Eine Vielzahl von allgemeinen Erkrankungen ist ernährungsbedingt. Eine ungesunde Ernährung während der Schwangerschaft stellt nicht nur ein Risiko für die werdende Mutter dar, sondern kann über die prägravid Mangelversorgung auch den Schwangerschaftsausgang beeinträchtigen. Es besteht zudem ein negativer Zusammenhang zwischen übergewichtigen Kindern und einem höheren Kariesbefall [38]. Die Eltern prägen das Ernährungsverhalten ihres Kindes bis ins Erwachsenenalter. Sie haben somit einen direkten Einfluss auf die Entstehung beziehungsweise die Prävention möglicher Folgeerkrankungen wie beispielsweise Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Ateminsuffizienz.

Die Erkrankung an Karies ist ein multifaktoriell bedingtes Geschehen,

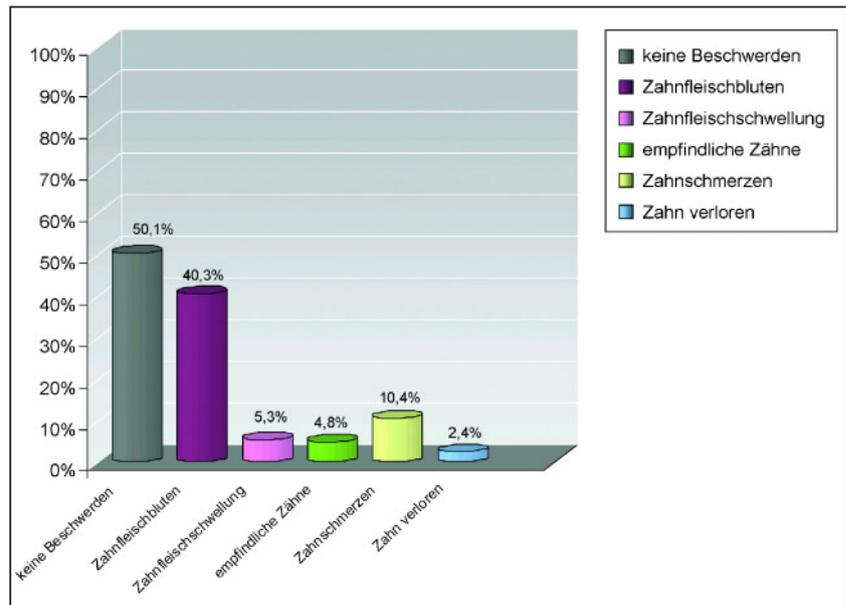


Abbildung 2 Verteilung von zahnmedizinischen Beschwerden, die bei 49,9 % der Frauen während der Schwangerschaft auftraten (187 von 375 Frauen).

Figure 2 Distribution of dental complaints of 187 women (49.9 % of 375) during pregnancy.

bei dessen Entstehung verschiedene Haupt- und Co-Faktoren interagieren. Hauptverantwortlich bei der Entwicklung der frühkindlichen Karies („Early-childhood-caries“ [ECC]) ist neben der frühzeitigen Infektion mit Mutans-Streptokokken auch die inadäquate Ernährung mit der Saugerflasche bis über das erste Lebensjahr hinaus [18–20].

Während bei den Jugendlichen in Deutschland die präventiven Maßnahmen generell einen Kariesrückgang bewirkten, steigt die Prävalenz der ECC an. Diese beträgt weltweit regional verschiedenen 3 bis 45 %. In sozioökonomisch benachteiligten Gruppen steigt sie sogar auf 70 – 90 % an und stellt somit ein ernsthaftes und bisher ungelöstes Problem dar [4]. Auch in Deutschland bestehen nur regionale Daten. Diese geben eine ECC-Prävalenz zwischen 4 und 32 % an [1, 34]. Unter Einschluss von Initialläsionen liegt somit die deutschlandweite ECC-Prävalenz abschätzend bei 15 % [32]. In vielen Krankheitsfällen sind nur noch kosten- und folgenreiche Sanierungen mit Extraktionen in Vollnarkose möglich, die die physische und psychische Entwicklung beeinträchtigen und sich somit negativ auf den gesamten Organismus auswirken [17, 37].

Um die Karies-, Parodontitis- und ernährungsbedingten Folgeerkrankungen

zu vermeiden beziehungsweise zu minimieren, muss die orale Gesundheit von Mutter und Kind durch eine prä- und frühe postnatale Betreuung optimiert und somit die Keimbelastung minimiert werden [9]. Dies kann nur durch ein Konzept bestehend aus Untersuchungen, individueller Aufklärung inklusive Ernährungslenkung und bedarfsorientierter Behandlung mit antibakterieller Therapie erzielt werden. Darin sollten die Aufklärung über Keimübertragung und Ernährung, die Optimierung der häuslichen Mundpflege, die eventuell erforderliche zahnärztliche Sanierung während der Schwangerschaft und eine frühzeitige Untersuchung des Kindes integriert werden. Unsere Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) entwickelte hierzu ein effizientes Modell zur zahnärztlichen Gesundheitsförderung – das „Frühpräventionskonzept“ [10, 12–14] (Abb. 1). Dieses beinhaltet die Betreuung der werdenden Mutter (S1 und S2 zur „Primär-Primär-Prophylaxe“) und die postnatale Betreuung von Mutter und Kind (UZ1 – UZ3 zur „Primär-Prophylaxe“). Die erste zahnärztliche Vorstellung des Kindes sollte mit dem Durchbruch des ersten Zahnes erfolgen, da ab diesem Zeitpunkt die Kolo-

Hauszahnärztliche Maßnahme	Wöchnerinnen in Prozent (n_1/n_2)
Aufklärung über Prophylaxemöglichkeiten und Ernährung für Schwangere	31,4 % (72/229)
professionelle Zahnreinigung bei gingivalen Beschwerden	43,6 % (44/101)
Parodontitistherapie bei gingivalen Beschwerden	4,0 % (4/101)
n_1 = Anzahl der positiven Antworten, n_2 = Gesamtzahl der verwertbaren Antworten	

Tabelle 1 Art der hauszahnärztlichen Maßnahmen bei den Frauen, die während der Schwangerschaft aus verschiedenen Gründen den Zahnarzt aufsuchten (62,9 % von 372 Frauen).

Table 1 Dental treatments on pregnant women who were consulting dentists for various reasons (62.9 % of 372 women).

Hauszahnärztliche Maßnahme	Info-Gruppe in Prozent (n_1/n_2)
orale Untersuchung	58,1 % (25/43)
professionelle Zahnreinigung	53,5 % (23/43)
es wurde nicht auf die Schwangerschaft eingegangen	20,9 % (9/43)
Aufklärung über Mundgesundheit und Ernährung für Mutter und Kind	11,6 % (5/43)
n_1 = Anzahl der positiven Antworten, n_2 = Gesamtzahl der verwertbaren Antworten	

Tabelle 2 Art der hauszahnärztlichen Maßnahmen bei den Frauen, die nach Empfehlung der Informationsveranstaltung zur Schwangerschaftsprophylaxe den Zahnarzt aufsuchten (37,2 % von 148 Frauen).

Table 2 Dental treatment procedures on pregnant women, who were consulting dentists as suggested in the informative meeting of the present study (37.2 % of 148 women).

nisation kariogener Keime auf der festen Oberfläche ermöglicht ist. Ab dem dritten Lebensjahr gehen die Termine aus dem Frühpräventionskonzept lückenlos in die kassenärztliche „Individualprophylaxe“ mit zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen im Alter von 3 bis 6 Jahren über.

Während der Studie wurden Schwangere im Rahmen interdisziplinärer Veranstaltungen einmalig über mögliche Risikofaktoren für die orale und allgemeine Gesundheit von Mutter und Kind und deren Prävention aufgeklärt. Der Effekt dieser einmaligen Aufklärung sollte ermittelt werden. Zudem wurde erfasst, inwieweit werdende Mütter anderweitig über zahnärztliche präventive Maßnahmen in der Schwangerschaft und die Möglichkeiten zur Förderung der Mundgesundheit aufgeklärt werden.

Die aus der Studie gewonnenen Erkenntnisse sollen zur Optimierung der zahnärztlichen Frühförderung beitragen.

2 Material und Methode

In interdisziplinärer Zusammenarbeit mit der Frauenklinik der MHH wurden die Besucher während einer Veranstaltung für Schwangere zur Klinikvorstellung und Kreißaalbesichtigung auch etwa 10 – 15 Minuten lang mündlich über zahnärztliche Aspekte informiert. Diese beinhalteten mögliche orale Erkrankungen während und nach der Schwangerschaft und deren systemische Auswirkungen auf die Gesundheit von Mutter und Kind. Ihnen wurde zudem das in der Einleitung beschriebene Konzept zur „Gesundheitsfrühför-

derung“ (Abb. 1) vorgestellt und eine Broschüre mit den Inhalten der zahnärztlichen Informationen ausgehändigt. Des Weiteren wurde den Schwangeren empfohlen, ihren Zahnarzt noch vor der Entbindung zur Prophylaxe und individuellen Risikobestimmung aufzusuchen. Im Anschluss an die Präsentation wurden eventuell auftretende Fragen der Besucher beantwortet. Die Ethikkommission der MHH genehmigte diese Studie.

Im Rahmen eines Interviews beantworteten 375 zufällig ausgewählte Wöchnerinnen (Mindestalter 18 Jahre) der Entbindungsstation der MHH anonym einen Fragebogen. Die Frauen erklärten zuvor mündlich ihr Einverständnis. Die Fragenkomplexe beinhalteten Themen über orale Veränderungen während der Schwangerschaft, Übertragungswege oral-pathogener Keime, das Modell des „Frühpräventionskonzeptes“ und Fragen nach den Quellen der vorhandenen Aufklärung. Weiterhin wurde evaluiert, inwieweit die Empfehlungen der Informationsveranstaltung von den Frauen wahrgenommen wurden.

Von den befragten Wöchnerinnen besuchten 39,7 % (149 von 375 Frauen) während ihrer Schwangerschaft die Informationsveranstaltung der MHH und bildeten somit die zu untersuchende Informations-Gruppe (IG). Die anderen 60,3 % (226 von 375 Frauen) nahmen an der Veranstaltung nicht teil und bildeten somit die Kontroll-Gruppe (KG). Die Teilnehmerinnen waren zwischen 18 und 44 Jahre alt (Durchschnittsalter: $31,0 \pm 5,7$ Jahre). Um das vorhandene Wissen der Mütter zu steigern, erhielten die Frauen im direkten Anschluss an das Interview mündliche und schriftliche Informationen bezüglich oraler Risiken und deren Prävention. An den Interviewer gerichtete Fragen der Teilnehmerinnen wurden beantwortet.

Die statistische Auswertung der verschiedenen Parameter und Antworten der untersuchten Gruppen erfolgte mittels Chi-Square-Tests ($p < 0,05$) unter Verwendung des Statistikprogramms „SPSS 15.0“. Im Folgenden wurden die Daten in Prozent angegeben. Zur Darstellung der jeweiligen Datenlage geben die Werte in den Klammern die Anzahl der positiven Antworten (n_1) und die Gesamtzahl der verwertbaren Antworten (n_2) wieder.

Orales Risiko und zahnärztliche Prophylaxe	Info-Gruppe in Prozent (n ₁ /n ₂)	Kontroll-Gruppe in Prozent (n ₁ /n ₂)	Signifikanz
Parodontitis erhöht das Risiko untergewichtiger Frühgeburten	62,4 % (93/149)	24,3 % (55/226)	p < 0,001
Speichel ist Überträger kariogener Keime	76,4 % (81/106)	50,3 % (76/151)	p < 0,001
Speichel ist Überträger parodontal pathogener Keime	70,8 % (75/106)	45,0 % (68/151)	p < 0,001
zahnärztliche Prophylaxe während der Schwangerschaft	51,7 % (77/149)	20,4 % (46/226)	p < 0,001
frühkindliche Prophylaxe im Alter von 0 – 3 Jahren	48,3 % (72/149)	24,9 % (56/225)	p < 0,001
Erstvorstellung beim Zahnarzt mit dem 1. Zahn	66,4 % (97/146)	42,9 % (96/224)	p < 0,001
n ₁ = Anzahl der positiven Antworten, n ₂ = Gesamtzahl der verwertbaren Antworten			

Tabelle 3 Wissen der Wöchnerinnen zu oralen Risiken für Mutter und Kind sowie zu zahnärztlichen Prophylaxeterminen während der Schwangerschaft und der ersten drei Lebensjahre. Dargestellt ist der Anteil der richtigen Antworten.

Table 3 Knowledge of women in childbed regarding oral risk factors for mother and child, and the scheduled dental appointments during pregnancy and the first three years after delivery. The share of correct answers is illustrated.

3 Ergebnisse

3.1 Aufklärung und Berücksichtigung oraler Risiken

Die Mehrheit der befragten 359 Frauen ist an zahnärztlicher Aufklärung interessiert und findet eine diesbezügliche Informationsveranstaltung in der Frauenklinik sinnvoll (98,0 % der IG [146 von 149 Frauen] und 89,0 % der KG [187 von 210 Frauen]) (p = 0,001).

Insgesamt gingen von allen Frauen während der Schwangerschaft 62,9 % (234 von 372 Frauen) zu einem Zahnarzt. Bei diesen Zahnarztbesuchen wurde nur zu 31,4 % (72 von 229) speziell auf die Schwangerschaft eingegangen (Tab. 1). Der Anteil der Frauen, die während der Schwangerschaft den Zahnarzt aufsuchten, war in der IG mit 75,0 % (111 von 148 Frauen) signifikant höher als in der KG mit 54,9 % (123 von 224 Frauen) (p < 0,001).

Von allen Frauen bemerkten 49,9 % (187 von 375 Frauen) orale Veränderungen während der Schwangerschaft (Abb. 2). Dabei lagen überwiegend gingivale Veränderungen vor, die bei 41,1 % (bei 154 von 375 Frauen) auftraten. Von den

154 Frauen mit gingivalen Beschwerden stellten sich 101 Frauen während der Schwangerschaft bei einem Zahnarzt vor. Von ihnen erhielten 47,6 % (48 von 101 Frauen) eine plaquereduzierende Behandlung – entweder eine Zahnreinigung oder eine Parodontitistherapie (Tab. 1).

31,7 % (46 von 145 Frauen) der IG gaben an, auf dem Informationsabend erstmalig von eventuellen oralen Veränderungen in der Schwangerschaft gehört zu haben. Ferner gaben 55,3 % (57 von 103 Frauen) der IG an, dass sie erstmalig von eventuellen Folgen ihrer Mundgesundheit für das Kind erfuhren. Von allen Frauen der IG suchten 37,2 % (55 von 148 Frauen) aufgrund unserer Empfehlungen nach der Veranstaltung zur Schwangerschaftsprophylaxe einen Zahnarzt auf. Bei diesen Terminen wurde jedoch die Schwangerschaft zu 20,9 % (bei 9 von 43 Zahnarztbesuchen) nicht berücksichtigt. Nur bei 11,6 % (5 von 43 Zahnarztbesuchen) fand eine spezielle Aufklärung über zahnärztliche Prophylaxe und Ernährung für Mutter und Kind statt. Die meisten Frauen wurden lediglich zahnärztlich untersucht und/oder erhielten eine Zahnreinigung (Tab. 2).

3.2 Informationsstand der IG gegenüber der KG

Tabelle 3 zeigt, dass die Wöchnerinnen der IG deutlich besser über zahnärztliche Aspekte und deren Folgen aufgeklärt waren. Sie wussten häufiger, dass kariogene und parodontal-pathogene Keime über den Speichel übertragen werden (p < 0,001) und eine Parodontitis das Risiko für untergewichtige Frühgeburten erhöht (p < 0,001). Während nur 20,4 % (46 von 226 Frauen) der KG angaben, dass man innerhalb der Schwangerschaft zweimalig den Zahnarzt aufsuchen sollte, konnten dies 51,7 % (77 von 149 Frauen) der IG benennen (p < 0,001). Die Frauen der IG kannten auch zu 66,4 % (97 von 146 Frauen) den prophylaktischen Termin zur Erstvorstellung ihres Kindes beim Zahnarzt, während mit 57,1 % (128 von 224 Frauen) die Mehrheit der KG ihr Kind erst bei Beschwerden oder mit 2 bzw. 3 Jahren vorstellen würde (p < 0,001). Die zahnärztlichen Kindervorsorgetermine im Alter von 0 – 3 Jahren kannte die IG mit 48,3 % (72 von 149 Frauen) ebenfalls signifikant häufiger als die KG mit 24,9 % (56 von 225 Frauen) (p < 0,001). Zwar würde die deutliche Mehrheit aller Mütter Vorsorgeuntersuchungen in den ersten drei Lebensjahren für ihr Kind nutzen, aber der Anteil der Frauen der IG ist diesbezüglich mit 97,2 % (103 von 106 Frauen) noch signifikant höher als in der KG mit 83,3 % (125 von 150) (p < 0,001).

3.3 Aufklärung außerhalb der Informationsveranstaltung

70,7 % aller Frauen erhielten keine Aufklärung über Prophylaxemöglichkeiten für Schwangere und ihr Ungeborenes. Die Abbildung 3 zeigt die Verteilung der Informationsquellen, durch die insgesamt 29,3 % aller Frauen (108 von 372 Frauen) aufgeklärt wurden. Diese Frauen erhielten mit 15,9 % (59 von 372 Frauen) überwiegend durch den Hauszahnarzt entsprechende Informationen. Gynäkologen und Hebammen klärten insgesamt zu 1,9 % (7 von 372 Frauen) auf.

Die Abbildung 4 zeigt die Verteilung der Quellen, durch die insgesamt 19,7 % der Frauen (73 von 371 Frauen) über zahnärztliche Aspekte und Prophylaxe für das Kind aufgeklärt wur-

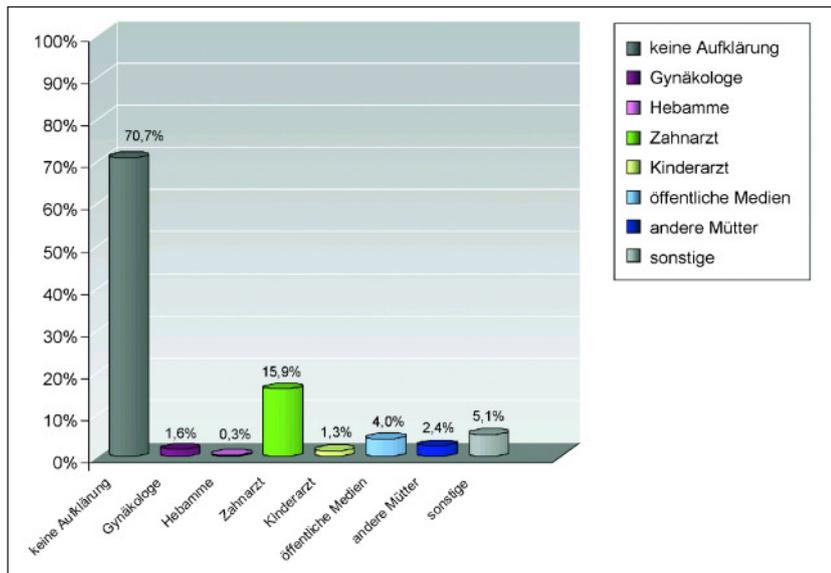


Abbildung 3 Verteilung von Berufsgruppen und anderen Quellen, durch die 29,3 % der Frauen über zahnärztliche Prophylaxemöglichkeiten für Schwangere und ihr Ungeborenes informiert wurden (108 von 372 Frauen).

Figure 3 Distribution of professionals and other human sources as well as media that informed 108 pregnant women (29.3 % of 372) about dental prevention of women during pregnancy and of her unborn child.

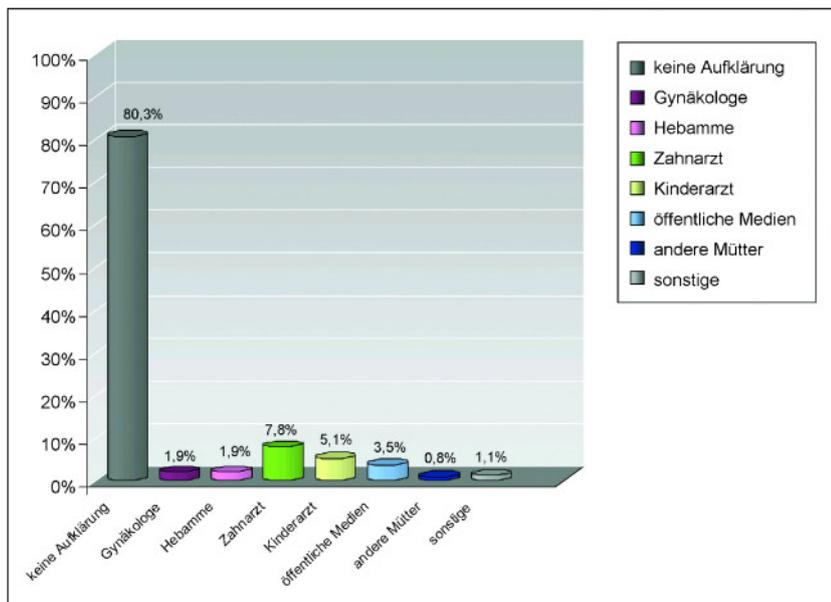


Abbildung 4 Verteilung von Berufsgruppen und anderen Quellen, durch die 19,7 % der Frauen über zahnärztliche Aspekte für das Kind informiert wurden (73 von 371 Frauen).

Figure 4 Distribution of the professionals and other sources that informed 73 pregnant women (19,7 % of 371) about dental prevention of the young child.

(Abb. 1-4 u. Tab. 1-3: S. Nicksch)

den. Zu 80,3 % fand keine Aufklärung der Schwangeren statt. Mit 7,8 % (29 von 371 Frauen) informierten Hauszahnärzte und mit jeweils 1,9 % (je 7 von 371 Frauen) Gynäkologen und Hebammen.

3.4 Vergleich der Frauen mit und ohne Migrationshintergrund

In der IG war der Anteil der Frauen, die im Ausland geboren wurden, mit 20,1 % (30 von 149 Frauen) signifikant kleiner

als in der KG mit 38,4 % (86 von 224 Frauen) ($p < 0,001$). Die Frauen der IG hielten, unabhängig eines Migrationshintergrundes, gleichermaßen eine zahnärztliche Aufklärung in der Schwangerschaft für sinnvoll. In der KG war diesbezüglich die Anzahl der positiven Antworten bei den im Ausland geborenen Frauen mit 78,8 % (63 von 80 Frauen) signifikant geringer als bei den in Deutschland geborenen Frauen mit 95,4 % (124 von 130 Frauen) ($p < 0,001$).

Nach der Informationsveranstaltung folgten 20,7 % (6 von 29 Frauen) der Frauen der IG mit Migrationshintergrund der Empfehlung, und suchten zur Prophylaxe einen Zahnarzt auf. Diese Anzahl ist signifikant geringer als die der in Deutschland geborenen Frauen der IG, die nach der Veranstaltung zu 41,0 % (48 von 117 Frauen) zum Zahnarzt gingen ($p < 0,05$).

Insgesamt zeigte sich bei den im Ausland geborenen Frauen der IG ein größerer Wissensstand gegenüber der KG mit Migrationshintergrund. Innerhalb der KG war der Informationsstand der Frauen, die im Ausland geboren wurden, signifikant niedriger als bei den in Deutschland geborenen Frauen.

3.5 Vergleich der Frauen bezüglich ihres höchsten Schulabschlusses

12,8 % (29 von 226 Frauen) der KG und 1,3 % (2 von 149 Frauen) der IG hatten keinen Schulabschluss. In der KG besaßen 38,9 % (88 von 226 Frauen) die Fach- bzw. allgemeine Hochschulreife oder einen Studienabschluss. In der IG lag der entsprechende Anteil bei 51,7 % (77 von 149 Frauen).

In der KG hatten 25,6 % (22 von 86) der Frauen mit Migrationshintergrund keinen Schulabschluss, während in der IG 6,7 % (2 von 30 Frauen) der im Ausland geborenen Frauen keinen Schulabschluss aufwiesen. Der Anteil der Migrantinnen mit Fach- bzw. allgemeiner Hochschulreife oder einem abgeschlossenen Studium lag in der KG bei 26,7 % (23 von 86 Frauen), in der IG dagegen bei 43,3 % (13 von 30 Frauen).

4 Diskussion

Die frühkindliche Karies und mangelnde zahnärztliche Sanierung führen zu erheblichen Defiziten in der Mund-

gesundheit [5]. Das Auftreten der ECC steht in Zusammenhang mit dem sozio-ökonomischen Status, der Bildung, einer unzureichenden Aufklärung der Eltern, einer mangelnden Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen sowie dem soziodemographischen Wandel [31]. Deutschlandweit weisen inzwischen etwa ein Drittel der Neugeborenen einen Migrationshintergrund auf. Somit gewinnen diese Familien trotz sinkender Zuwanderungszahlen immer mehr an Bedeutung. Durch diese multiplen Faktoren entsteht mit zunehmender Prävalenz eine ausgeprägte Polarisierung der ECC. Der Gesamtkariesbefall konzentriert sich auf etwa ein Viertel der Kinder – die Kariesrisikokinder –, die überwiegend in sozial niedrigen Schichten und davon unabhängig überproportional bei Migranten auftreten [1, 27].

Die Mütter prägen nicht nur das Bewusstsein zur Gesundheit in der gesamten Familie, sondern sind auch die hauptverantwortlichen Keimüberträger. Bekräftigt werden die Zusammenhänge durch Studien, die belegen, dass sich Mutans-Streptokokken und parodontalpathogene Keime von Mutter und Kind geno- und phänotypisch gleichen [19, 20, 35].

Werdende Mütter befinden sich in einer Phase hoher Motivation, wodurch Informationen über gesunde Ernährung und Auswirkungen ihrer Mundgesundheit für das Kind einen positiven Einfluss auf ihr Verhalten ausüben können. Um das Risiko der Keimübertragung zu senken, eine Infektion des Kindes auf einen möglichst späten Zeitraum zu verlagern und Ernährungsfehler zu vermeiden, sollten daher gerade Schwangere eine ausführliche Prophylaxe mit bedarfsorientierter Behandlung und gezielter Aufklärung erhalten.

Das in der Einleitung vorgestellte Konzept zur zahnärztlichen „Gesundheitsfrühförderung“ setzt diese Maßnahmen zur frühzeitigen, intensiven und gezielten Prävention erfolgreich um. Günay et al. zeigten, dass Mütter und Kinder, die eine Betreuung im Sinne des Frühpräventionskonzeptes erhielten, eine langfristig signifikant bessere Mundgesundheit hatten als die jeweiligen Kontrollgruppen. Mit 3 Jahren wiesen 100 % und mit 6 Jahren 75 % der Studienkinder ein naturgesundes Gebiss auf, während in den Kontrollgruppen nur 81,5 % (3-jährig) und 50 % (6-jäh-

rig) kariesfrei waren [12, 15]. Vergleichbare Daten ermittelten Gomez et al. [7]. Auch sie zeigten, dass die zahnärztliche Betreuung beginnend während der Schwangerschaft bis zum 6. Lebensjahr, das Kariesvorkommen der Neugeborenen signifikant senkt. In der Untersuchungsgruppe hatten 87 % der 5-Jährigen und 89 % der 6-Jährigen ein kariesfreies Gebiss. In der Kontrollgruppe dagegen waren nur 50 % (5-jährig) bzw. 62 % (6-jährig) der Kinder kariesfrei. In weiteren Reevaluationsstudien wurde zudem nachgewiesen, dass sich eine in der Schwangerschaft beginnende Gesundheitsfrühförderung nicht nur positiv auf das Gebiss der ersten Dentition sondern auch auf die permanenten Zähne auswirkt. Die 9- bis 10-Jährigen bzw. 13- bis 14-Jährigen der Präventionsgruppen wiesen signifikant weniger Karies auf als die Kontrollgruppen [8, 22].

Trotz der seit Jahren bestehenden Forderungen nach mehr Prävention, zeigten Studien, dass unverändert nur ca. 49 – 63 % aller Schwangeren einen Zahnarzt konsultieren [11, 25, 26]. Selbst Frauen, die während der Schwangerschaft orale Veränderungen bemerken, suchen nicht immer einen Zahnarzt auf. Vorherige Untersuchungen erfassten, dass circa 40,3 – 65 % während der Schwangerschaft vermehrt Blutung und Schwellung des Zahnfleisches beobachteten [11, 25, 26, 30]. Auch die vorliegende Studie zeigt, dass nur 34,9 % der Migrantinnen und 66,9 % der in Deutschland geborenen Frauen der Kontrollgruppe während der Schwangerschaft zum Zahnarzt gingen. Gingivale Veränderungen bemerkten 41,1 %, aller Frauen. Äquivalent der Studie von Pistorius et al. stellten sich trotz der vermehrten Blutung und Schwellung nur etwa zwei Drittel (101 von 154 Frauen) bei einem Zahnarzt vor [25].

In der mangelnden Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen während der Schwangerschaft liegt zu einem großen Teil begründet, dass die seit langem geforderten Präventionsmodelle nicht ausreichend greifen können. Die vorliegende Studie und vorherige Untersuchungen zeigen, dass bisher 61,3 – 86 % der Schwangeren keine Aufklärung über pränatale zahnärztliche Prophylaxemöglichkeiten erhalten. Dabei wünschen sich 61 – 82 % der Frauen entsprechende Informationen [11, 26, 30]. Um deutlich mehr werdende Mütter in der

gesamten Bevölkerung und gerade in den Risikogruppen zu erreichen, sind neue und gegebenenfalls kulturspezifische Konzepte erforderlich [34].

Die vorliegende Studie zeigt eine Möglichkeit auf, einer größeren Anzahl schwangerer Frauen das Konzept der zahnärztlichen „Gesundheitsfrühförderung“ vorzustellen. Da die alleinige Aufklärung ohne eine antibakterielle Therapie jedoch nicht ausreichend ist, ist eine anschließende zahnärztliche Untersuchung unerlässlich [2]. Mit 92,8 % aller befragten Frauen befürwortete die deutliche Mehrheit eine entsprechende zahnärztliche Veranstaltung in Frauenkliniken. Die Ergebnisse belegen, dass die einmalige Informationsveranstaltung das Wissen der Mütter signifikant erhöhte und sie dazu motivierte, sich anschließend bei einem Zahnarzt vorzustellen. Zusätzlich könnten auch die Begleitpersonen von den Informationen profitieren und die werdenden Mütter bei der Umsetzung der Empfehlungen unterstützen.

Nachteilig an der Durchführung einer Informationsveranstaltung in Frauenkliniken ist der Zeitpunkt der Aufklärung. Die werdenden Mütter befinden sich bei der Kreißsaalbesichtigung meist schon im letzten Trimenon. Für einige Präventionsmaßnahmen bei der Mutter, beispielsweise zur Vermeidung möglicher Zahnhartsubstanzdefekte und parodontaler Destruktionen, kann es somit schon zu spät sein. Für das Kind jedoch können noch rechtzeitig entscheidende Vorkehrungen zur Kariesprophylaxe getroffen werden.

Der Ergebnisteil 3.5 zeigt, dass die Informationsveranstaltung tendenziell mehr von Frauen mit mittlerer und höherer Schulbildung sowie signifikant mehr von in Deutschland geborenen Frauen besucht wurde. Somit werden über öffentliche Veranstaltungen gegebenenfalls gerade die Risikogruppen nicht befriedigend erreicht. Die Studie verdeutlicht in Abschnitt 3.4, dass innerhalb der Informationsgruppe die im Ausland geborenen Frauen insgesamt weniger positive Antworten lieferten als die in Deutschland geborenen Frauen. Nach der Veranstaltung gingen auch mehr in Deutschland geborene Frauen zum Zahnarzt als Frauen mit Migrationshintergrund. Ursachen hierfür könnten in kulturbedingten unterschiedlichen Prioritäten, sprachlichen

Barrieren während eines kurzen Vortrages aber eventuell auch einem zuvor bestehenden geringeren Grundwissen liegen, wie der Vergleich innerhalb der Kontroll-Gruppe zeigte. Zur besseren Übermittlung der Empfehlungen sollten Broschüren in verschiedenen Sprachen zur Verfügung stehen. Diese könnten im Familien- und Freundeskreis auch weitergegeben werden und somit noch mehr Mütter der Risikogruppen erreichen.

Aus der vorliegenden Studie wird ersichtlich, dass öffentliche Veranstaltungen eine zusätzliche Möglichkeit bieten, die Aufmerksamkeit vieler werdender Mütter gleichzeitig auf zahnmedizinische Aspekte zu lenken. Zur Durchführung dieser „aufsuchenden Präventionsstrategie“ könnten entsprechende Fachleute, z. B. von Gesundheitsämtern, eingesetzt werden. Zur optimalen Aufklärung und Verhaltensänderung insbesondere der Risikogruppen sind jedoch individuellere Maßnahmen erforderlich [36].

Zur erfolgreichen Prävention ist die allgemeine gesundheitliche Aufklärung und Bewusstseinssteigerung der werdenden Mütter nur ein Anfang. Die individuelle Risikobestimmung und spezifische intensive Beratung und Behandlung bestehender oraler Risiken kann nur über den Zahnarzt erfolgen. Gynäkologen und Hebammen begleiten die Schwangerschaft von Beginn an und haben einen direkten Zugang zu den werdenden Müttern. Indem sie das Bewusstsein ihrer Patienten wecken und die möglichst frühzeitige Vorstellung beim Zahnarzt empfehlen, könnten sie einen entscheidenden Beitrag dazu leisten, das vorgestellte Frühpräventionskonzept zur „Gesundheitsfrühförderung“ umzusetzen.

Eine optimale und effektive Unterstützung könnten auch Politik und Krankenkassen liefern. Seit 1966 hat jede Frau während der Schwangerschaft, bei der Geburt und einige Wochen postnatal in Deutschland das Recht auf kassenärztliche Betreuung. Dieses Angebot wird mittlerweile von ca. 90 % der Schwangeren wahrgenommen. Innerhalb der anderen 10 % befinden sich unter anderem Migrantinnen, die gegebenenfalls die Angebote in Deutschland nicht kennen, und Minderjährige, die die Schwangerschaft teilweise verdrängen. Die 1989 eingeführten zahnärztlichen Kassenleistungen beinhalten die Gruppen- und In-

dividualprophylaxe. Sie waren zunächst auf das Alter von 3 – 6 Jahre und 6 – 18 Jahre beschränkt und wurden 1999 um die zahnärztlichen Frühuntersuchungen (FU1 – FU3) ab dem 30. Lebensmonat erweitert. Seit 1998 beinhalten die Mutterschafts- und Kinderrichtlinien auch die Beratung über Aspekte zur Mundgesundheit von Mutter und Kind durch den Gynäkologen und den Kinderarzt. Diese sollten im letzten Trimenon und bis zum Alter von 6 Jahren erfolgen. Diese Richtlinien werden bisher jedoch nur unzureichend umgesetzt. *Spanier* et al. zeigten, dass während der Kindervorsorgeuntersuchungen nur 52,2 % der Mütter Hinweise zur Zahngesundheit erhielten [30]. Da zudem die alleinige Beratung zur Kariesprävention nicht ausreichend ist, besteht von der Geburt bis zum 29. Lebensmonat im derzeitigen Leistungsangebot der gesetzlichen Krankenkassen noch eine essentielle zahnärztliche Versorgungslücke. Dabei werden gerade in dieser Phase die Grundlagen für die allgemeine und zahnmedizinische Gesundheit des Kindes gebildet.

Würden zahnärztliche Untersuchungen für Schwangere in den Mutterpass und für Neugeborene in das Kinderuntersuchungsheft aufgenommen werden, wäre die Bedeutung zahnärztlicher Prophylaxe dokumentiert. Den Schwangeren wäre eine Gesundheitsfrühförderung von Beginn an zugänglich, die Zahl der bisher ungenügenden pränatalen zahnärztlichen Konsultationen könnte reduziert werden.

Bei Betrachtung der Abschnitte 3.1 und 3.2 wird ersichtlich, dass nicht nur das Bewusstsein der werdenden Mütter bezüglich oraler Risiken erhöht werden muss, sondern auch das der betreuenden Berufsgruppen. Die Studie ermittelte, dass bisher in der Aufklärung durch die Schwangerschaft begleitende Berufsgruppen sowie bei den hauszahnärztlich durchgeführten Maßnahmen während der Schwangerschaft noch erhebliche Betreuungsdefizite bestehen. So wurden zirka nur ein Viertel der Frauen über zahnmedizinische Prophylaxemöglichkeiten während der Schwangerschaft und nur ein Fünftel über zahnärztliche Aspekte für ihr Kind aufgeklärt. Bei zahnärztlicher Vorstellung wurden bestehende Risiken teilweise nicht adäquat behandelt und Maßnahmen zur individuellen Schwangerschaftsprophylaxe nur ungenügend vorgenommen.

Zur optimalen Betreuung von Mutter und Kind muss jede involvierte Berufsgruppe (Frauen-, Kinder-, Zahnarzt und Hebamme) die Risiken oraler Erkrankungen kennen, sich intensiver mit den präventiven Maßnahmen auseinandersetzen und interdisziplinär zusammenarbeiten [18, 33].

6 Schlussfolgerung

Diese Studie zeigt, dass trotz des großen Interesses weiterhin noch keine ausreichende Aufklärung über zahnärztliche Aspekte in der Schwangerschaft erfolgt. Dabei erhöhte schon eine einmalige Veranstaltung das Wissen der Mütter deutlich. Auch wird bisher nur ungenügend auf die oralen Risiken einer Schwangerschaft eingegangen, und deren Folgeerkrankungen werden nicht adäquat behandelt. Nicht jede Schwangere konsultiert den Zahnarzt. Um möglichst alle Mütter und insbesondere die Risikogruppen zu erreichen, sollten die Berufsgruppen interdisziplinär zusammenarbeiten, und zahnärztliche Vorsorgeuntersuchungen sollten, ggf. mit einem Bonussystem als Anreiz, im Mutterpass und Kinderuntersuchungsheft gesetzlich verankert werden.

Danksagung

Für die Hilfestellung bei der statistischen Auswertung der Ergebnisse danken die Autoren Herrn Dr. L. Hoy (Zentrum Biometrie, Medizinische Informatik und Medizintechnik der Medizinischen Hochschule Hannover). 

Interessenkonflikte: Die Autorin/der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Korrespondenzadresse

Dr. Sonja Nicksch
Medizinische Hochschule Hannover
Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde (OE 7740)
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover
Tel: 05 11 / 5 32 – 48 33 (– 48 19)
Fax: 05 11 / 5 32 – 48 11
E-Mail: nicksch.sonja@mh-hannover.de

Literatur

1. Baden A, Schiffner U: Milchzahnkaries bei 3- bis 6-jährigen Kindern im Landkreis Steingut. *Oralprophylaxe Kinderzahnheilkd* 30, 70 (2008)
2. Berkowitz RJ: Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *J Can Dent Assoc* 69, 304 (2003)
3. 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, S169 (2006)
4. Borutta A, Kneist S, Kischka P, Ehler D, Chemnitus P, Stösser L: Die Mundgesundheits von Kleinkindern in Beziehung zu relevanten Einflussfaktoren. *Dtsch Zahnärztl Z* 57, 682 (2002)
5. Borutta A, Möbius S, Hufnagel S, Reuscher G: Mundgesundheits bei Kindern mit erhöhtem Kariesrisiko. *Oralprophylaxe Kinderzahnheilkd* 26, 153 (2004)
6. Collins JG, Smith MA, Arnold RR, Offenbacher S: Effects of *Escherichia coli* and *Porphyromonas gingivalis* lipopolysaccharide on pregnancy outcome in the golden hamster. *Infect Immun* 62, 4652 (1994)
7. Gomez S, Weber A, Emilson CG: A prospective study of a caries prevention program in pregnant women and their children five and six years of age. *J Dent Child* 68, 191 (2001)
8. Gomez S, Emilson CG, Weber A, Uribe S: Prolonged effect of a mother-child caries preventive program on a dental caries in the permanent 1st molars in 9 to 10-years-old children. *Acta Odontol Scan* 65, 271 (2007)
9. Günay H: Betreuungsangebot für Schwangere und Kleinkinder. *Hessische Zahnarzt* 3, 144 (1997)
10. Günay H: Zahn- und Mundgesundheits in der Schwangerschaft. *Prophylaxedialog* 1, 1 (2000)
11. Günay H, Goepel K, Stock KH, Schneller T: Stand der Mundgesundheitserziehung während der Schwangerschaft. *Oralprophylaxe* 13, 1 (1991)
12. Günay H, Jürgens B, Geurtsen W: „Primär-Primär-Prophylaxe“ und Mundgesundheits von Kleinkindern. *Dtsch Zahnärztl Z* 52, 223 (1996)
13. Günay H, Meyer K, Rahman A: Gesundheitsfrühförderung in der Schwangerschaft. *Zahnärztl Mitt* 97, 44 (2007)
14. 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 (1998)
15. Haker A, Günay H, Geurtsen W: Langzeitprävention und Kariesprävalenz bei Mutter und Kind. *Dtsch Zahnärztl Z* 54, S 12 (1999)
16. Kinane D, Bouchard P: Periodontal diseases and health: Consensus report of the sixth european workshop on periodontology. *J Clin Periodontol* 35, 333 (2008)
17. Kneist S, Borutta A: Zum Ursachenkomplex der frühkindlichen Karies. *ZWR* 114, 286 (2005)
18. Kneist S, Grimmer S, Harzendorf A, Uthardt A, Senf K, Borutta A: Mundgesundheits von Patienten mit Frühkindlicher Karies. *ZWR* 117, 74 (2008)
19. Köhler B, Bratthall D: Intrafamilial levels of streptococcus mutans and some aspects of the bacterial transmission. *Scand J Dent Res* 86, 35 (1978)
20. Lapp CA, Thomas ME, Lewis JB: Modulation by progesterone of interleukin-6 production by gingival fibroblasts. *J Periodontol* 66, 279 (1995)
21. Lopez NJ, Da Silva I, Ipinza J, Gutierrez J: Periodontal therapy reduces the rate of preterm low birth weight in women with pregnancy-associated gingivitis. *J Periodontol* 76, 2144 (2005)
22. Meyer K, Günay H: Auswirkung eines Langzeit-Prophylaxe-Programms auf die Mundgesundheits von Jugendlichen. *Jahrestagung der DGK 28/29-09-2007, in Hannover*, (2007)
23. Offenbacher S, Jared HL, O'Reilly PG, Wells SR, Salvi GE, Lawrence HP, Socransky SS, Beck JD: Potential pathogenic mechanisms of periodontitis associated pregnancy complications. *Ann Periodontol* 3, 233 (1998)
24. Offenbacher S, Lin D, Strauss R, McKaig R, Irving J, Barros SP, Moss K, Barrow DA, Hefti A, Beck JD: Effects of periodontal therapy during pregnancy on periodontal status, biologic parameters, and pregnancy outcomes: a pilot study. *J Periodontol* 77, 2011 (2006)
25. Pistorius J, Kraft J, Willershausen B: Umfrage zum Mundgesundheitsverhalten von schwangeren Frauen unter besonderer Berücksichtigung psychosozialer Aspekte. *Dtsch Zahnärztl Z* 60, 628 (2005)
26. Rahman A, Günay H: Stand des Bewusstseins der Zahn- und Mundgesundheits während der Schwangerschaft. *Dtsch Zahnärztl Z* 60, 227 (2005)
27. Schenk L, Knopf H: Mundgesundheitsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitschutz* 5/6, 653 (2007)
28. Schlagenhaut U, Arweiler N, Reich E, Twetman S, Scholz V: Bedeutung von Chlorhexidin in der Full-Mouth-Disinfection und anderen relevanten Anwendungsbereichen. *ZWR* 115, 1 (2006)
29. Schröder HE: *Pathobiologie oraler Strukturen*. 3. Auflage. Karger-Verlag, Basel 1997
30. Spanier T, Meyer K, Rahman A, Günay H: Kenntnisstand von Eltern 3-jähriger Kinder über die zahnärztliche Gesundheitsfrühförderung – eine klinische und empirische Studie. *Jahrestagung der DGK 26/27-09-2008, in Dresden* (2008)
31. Splieth CH, Heyduck C, Alkilyz M, Meller C: *Dental-Pisa: Zusammenhang von oraler Gesundheits und Bildungsstatus – eine 10 Jahres-follow-up-Studie*. Quintessenz Verlag Wissenschaftliches Programm der 13. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde 2006, (Berlin 2006)
32. Splieth CH, Treuner A, Berndt C: *Orale Gesundheits im Kleinkindalter. Prävention und Gesundheitsförderung* 4, 119 (2009)
33. Subramaniam P, Babu KL, Babu PS, Naidu P: Oral health care of children: gynecologists and pediatricians' perspective. *J Clin Pediatr Dent* 32, 253 (2008)
34. van Steenkiste M, Becher A, Banschbach R, Gaa S, Kreckel S, Pocansch C: *Prävalenz von Karies, Fissurenversiegelungen und Füllungsmaterial bei deutschen Kindern und Kindern von Migranten*. *Gesundheitswesen* 66, 754 (2004)
35. van Winkelhoff AJ, Boutaga K: Transmission of periodontal bacteria and models of infection. *J Clin Periodontol* 32, 16 (2005)
36. Weinstein P, Harrison R, Benton T: Motivating mothers to prevent caries – Conforming the beneficial effect of counseling. *J Am Dent Assoc* 137, 789 (2006)
37. Wetzel WE: *Das „Nursing-Bottle-Syndrom“ Ein nationales Unglück der Deutschen*. *Zahnärztl Mitt* 82, 26 (1992)
38. Willershausen B, Hohenfellner K, Haas G, Krummenauer F: *Mundgesundheitsuntersuchung bei Grundschulkindern unter besonderer Berücksichtigung des Body Mass Index*. *Zahnärztl Gesundheitsdienst* 34, 4 (2004)
39. Xiong X, Buekens P, Fraser WD, Beck J, Offenbacher S: Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes: a systematic review. *Int J Obstetrics Gynaecol* 113, 135 (2006)
40. Xiong X, Buekens P, Vastardis S, Yu SM: Periodontal disease and pregnancy outcomes: state-of-the-science. *Obstet Gynecol Surv* 62, 605 (2007)