

Karies/Fachartikel

Der folgende Artikel befasst sich mit Geschlechterunterschieden bei Karies. Geschlechterübergreifende Inhalte können Sie den AWMF-Leitlinien (Fluoridierungsmaßnahmen zur Kariesprophylaxe) entnehmen.

Epidemiologie

Inzidenz/Prävalenz

Anhand von prähistorischen Skeletten konnten bei archäologischen Ausgrabungen in Südasien und Nordamerika bereits schon damals Geschlechterunterschiede im Kariesbefall festgestellt werden.^[1]

^[2] ^[3] Studien zur Kariesprävalenz ergaben, dass sogar schon bei Frühmenschen ein überall vorkommender Geschlechterunterschied zu erkennen ist.^[4] ^[5] Mit der Einführung des Ackerbaus hat sich die Mundgesundheit von Frauen eher verschlechtert als die von Männern und mehr Frauen leiden an Karies (Abb. 1, Tabelle 1). Dies könnte durch verhaltensbedingte Veränderungen erklärbar sein, da bekannt ist, dass Faktoren wie Stress, Alkohol und Nikotin Einfluss auf die Mundgesundheit nehmen können.^[6]

Abbildung 1: Geschlechterverhältnis bei Karies bei Frauen und Männern (nach Gleissner 2014)

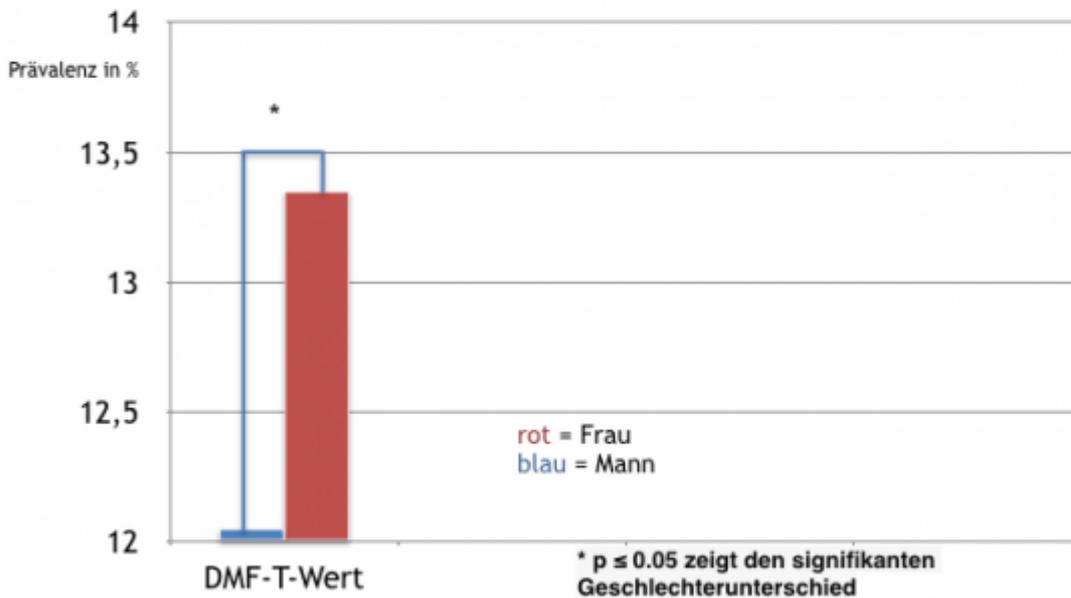


Abbildung 1: Geschlechterverhältnis bei Karies bei Frauen und Männern (nach C. Gleissner 2014)

Tabelle 1 Karieserfahrung in den USA, stratifiziert nach Geschlecht und anderen sozialstrukturellen Variablen. (National Health and Nutrition Survey NHANES III, 1988-1994, n=14,861).

Daten als Prozentangabe (95%-Konfidenzintervall), * p ≤ 0.05 zeigt den signifikanten Unterschied zwischen den Geschlechtern.

Variable	Überschrift	DMF-T	
		Männer	Frauen
Alle		12,05* (11,72; 12,39)	13,35* (13,06; 13,65)
Ethnie	Weiß	13,01* (12,62; 13,40)	13,97* (13,61; 14,32)
	Afroamerikanisch	10,15* (9,82; 10,46)	11,37* (10,98; 11,77)
	Hispanisch	7,07* (6,59; 7,55)	9,57* (9,20; 9,95)
	Andere	9,53* (8,41; 19,65)	12,97* (12,01; 13,93)
Einkommen	Unter der Bundesarmutsgrenze (FPL)	9,87 (9,19; 10,55)	11,10 (10,51; 11,69)
	An / über der Bundesarmutsgrenze (FPL)	12,36* (11,96; 12,76)	13,68* (13,37; 13,99)
Dauer des Schulbesuchs	< 12 Jahre	12,07* (11,30; 12,85)	13,73* (13,20; 14,26)
	12 Jahre	12,12* (11,63; 12,62)	13,59* (13,19; 13,98)
	> 12 Jahre	12,01 (11,50; 12,51)	12,96 (12,50; 13,43)

Epidemiologische Studien aus Bangladesch, Indien, Nepal, Sri Lanka, Brasilien, Osteuropa und den USA ergaben, dass Frauen eher an Karies erkranken als Männer.^{[7] [8]}

In Deutschland wird laut der 4. Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMSIV) folgende Entwicklung bezüglich des Auftretens von Karies in den unterschiedlichen Lebensphasen deutlich: während in der Grundschulzeit noch keine Geschlechterunterschiede bezüglich Kariesbefall bestehen, weisen

bereits 15-jährige Mädchen signifikant mehr an Karies erkrankte Zähne auf als gleichaltrige Jungen. Auch erwachsene Frauen besitzen eine höhere Kariesrate als Männer.^{[9] [10]} Im Rahmen der 5. Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMSV) wird deutlich, dass sich die Mundgesundheit in allen sozialen Schichten im Vergleich zu der 4. Deutschen Mundgesundheitsstudie verbessert hat. In der Altersgruppe der 12-jährigen ist der Großteil der Kinder kariesfrei. Es werden allerdings in dieser Studie aus dem Jahr 2016 keine geschlechterspezifischen Aspekte berücksichtigt.^[11] Eine Sonderform der Karieserkrankung stellt die Wurzelkaries dar. Hier sind mehr Männer betroffen als Frauen (Tabelle 2, Abb. 2). In einer finnischen Studie an 8000 Probanden ergab eine Gesamtprävalenz der Wurzelkaries bei Frauen von 14,5 % und bei Männern von 21,6 %, Die Wurzelkaries wurde daher bei Männern 1,6 mal häufiger gefunden als bei Frauen. Im Alter steigt die Prävalenz bei beiden Geschlechtern. Auch unter Berücksichtigung des Verhältnisses zwischen der Anzahl von Zähnen und der von Wurzelkaries betroffenen Zähnen betrachtet, ergab sich eine höhere Häufigkeit bei der Gruppe der Männer.^{[12] [13]} Dies wird damit begründet, dass Männer häufiger an Parodontitis leiden und bei einem fortschreitenden Stützgewebeverlust die Wurzeloberfläche freiliegt und diese somit eine erhöhte Kariesanfälligkeit besitzt.^[14] Insbesondere dann, wenn eine schlechte Mundhygiene bei den Betroffenen vorliegt. Im Allgemeinen gehen Frauen häufiger zum Zahnarzt, putzen häufiger die Zähne, nutzen häufiger Zahnseide und sind insgesamt gesehen gesundheitsbewusster eingestellt als Männer.^[15] Zudem rauchen deutlich mehr Männer im mittleren Lebensalter als gleichaltrige Frauen.^[16] und Rauchen ist ein bekannter Risikofaktor für das Auftreten der Parodontitis.^[17]

Abbildung 2: Geschlechterunterschiede bei Wurzelkaries bei Frauen und Männern (nach Vehkalahti M., 1981)

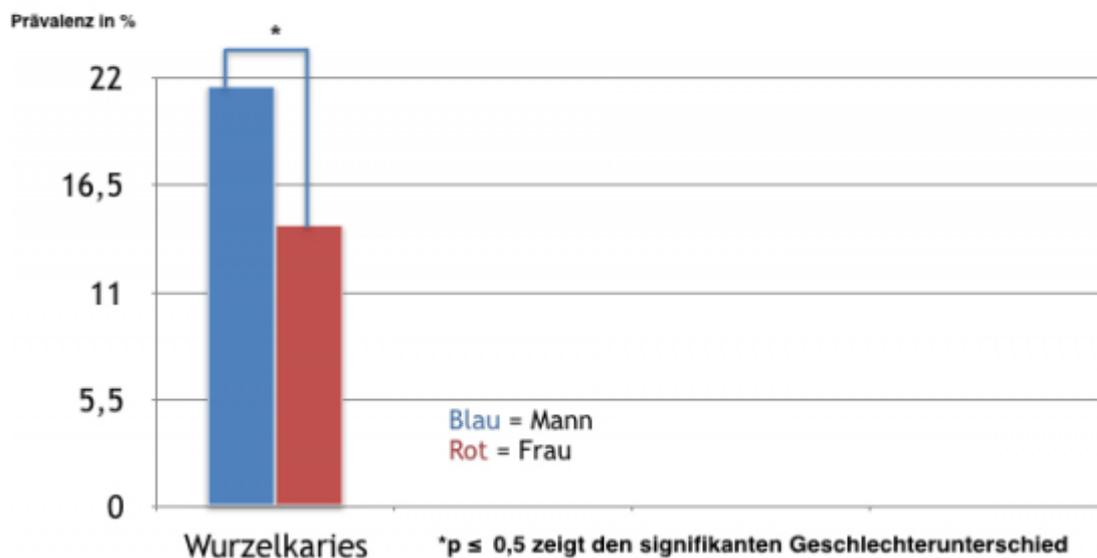


Abbildung 2: Geschlechterunterschiede bei Wurzelkaries bei Frauen und Männer (nach M. Vehkalahti M. 1981)

Tabelle 2: Zahnverlust, totale Zahnlosigkeit und Kariesbefall in Deutschland (DMS IV) nach Alter und Geschlecht nach C. Gleissner 2014. (Angaben in % sind fett und Angabe der Zahl fehlender Zähne und des DMF-T als Mittelwert) DMF-T Kariesindex (bezogen auf 28 Zähne) zur Erfassung der Zähne (T = teeth), die kariös (D = decayed), fehlend (M = missing), oder gefüllt (F = filled) sind.)

Alter	Überschrift	Männer	Frauen	Gesamt
15 Jahre	DMF-T	1,6	2,0	1,8
35 bis 44 Jahre	Fehlende Zähne	2,7	2,8	2,7
	DMF-T	14,0	15,1	15,5
	Wurzelkaries (%)	13,5	5,8	9,7
65 bis 74 Jahre	Fehlende Zähne	13,3	15,0	14,2
	Zahnlosigkeit (%)	19,6	25,2	22,6
	DMF-T	21,2	22,9	22,1
	Wurzelkaries (%)	37,3	32,2	34,6

Risikofaktoren und protektive Faktoren

Karies ist eine multifaktoriell bedingte orale Erkrankung. Die Ursache für diese geschlechtsspezifischen Unterschiede ist bisher noch nicht geklärt. Es wird vermutet, dass bei der Karieserkrankung verschiedene Parameter Einfluss nehmen wie zum Beispiel die komplexe Interaktion von biologischen und soziokulturellen Faktoren. Daher ist eine eindeutige Identifizierung der Ursache nicht möglich. Es wurde allerdings beschrieben, dass biologische Unterschiede zu höheren Kariesanfälligkeit bei Frauen beitragen.^[18] Bei Genanalysen wurde gefunden, dass Gene, deren Genprodukte das Geschmackempfinden, die Speichелеigenschaften und die Zusammensetzung des Zahnschmelzes beeinflussen, teilweise auf dem X-Chromosom lokalisiert sind.^{[19] [20]} Diese Faktoren könnten so das orale Milieu und die Mikrostrukturen des Zahnschmelzes beeinflussen und somit in Ansätzen die Geschlechterunterschiede erklären. Weitere Faktoren, die einen Geschlechterunterschied erklären können, sind: der Einfluss von Hormonen, der Zahnwechsel und dass der Durchbruch der Zuwachszähne bei Mädchen früher erfolgt als bei Jungen (die Zähne befinden sich somit früher und über einen längeren Zeitraum in einem kariesverursachenden Milieu), der geringere Speichelfluss bei Frauen, der durch diverse Medikamente, die eher Frauen verordnet werden als Männern, beeinflusst werden kann. </ref>Martinez-Mier EA, Zandona AF (2013) The impact of gender on caries prevalence and risk assessment. Dent Clin North Am 57:301-315</ref>^[21] Medikamente wie Diuretika, Psychopharmaka bzw. Hypnotika / Sedativa können Einfluss auf den Mundspeichelfluss nehmen.^[22]

Pathophysiologie

Die Karies ist hinsichtlich ihrer Pathophysiologie eine bakterielle Infektionskrankheit. Bemerkenswert ist, dass die Karies und die Parodontitis teilweise gemeinsame Ursachen haben. „Als zentraler Auslöser für beide Erkrankungen kann die Etablierung einer pathogenen mikrobiellen Besiedelung der freien Zahnoberfläche bzw. des dentogingivalen Kompartiments, also des Zahnfleischsulcus, angesehen werden.“^{[23] [24]}

Das Zusammenspiel zahlreicher verschiedener, bis zu 300 unterschiedlicher Bakterienspezies ermöglicht erst die Etablierung der eigentlichen krankheitsauslösenden Bakterien.^{[25] [26]}

Das Zusammenspiel zahlreicher verschiedener, bis zu 300 unterschiedlicher Bakterienspezies ermöglicht erst die Etablierung der eigentlichen krankheitsauslösenden Bakterien. „Die dentale Karies wird im Wesentlichen durch Bakterien der Spezies Streptococcus mutans sowie durch Lactobacillus spp. induziert. Der herausragende Virulenzmechanismus dieser Bakterien ist die Produktion von Säuren, die letztendlich zur Demineralisation und Kavitation der Zahnoberfläche

führen. Zusätzlich ermöglicht die Produktion von schwer löslichen Polysacchariden als Teil der extrazellulären Biofilmmatrix durch *Str. mutans* den Bakterienzellen die feste Anheftung an die Zahnoberfläche.^[27] Für die kariogene Infektion werden folgende Möglichkeiten diskutiert; eine Übertragung durch die Eltern (vertikale Infektion) und eine Übertragung durch Partner und Freunde (horizontale Infektion). Diese beiden Infektionswege stellen die häufigsten Infektionsquellen dar.^[28]

Klinik

Symptome

In aller Regel ist die Karies an verschiedenen Lokalisationsstellen aufzufinden. Am häufigsten tritt sie an den Molaren des Ober- und Unterkiefers auf, gefolgt von den Oberkieferprämolaren und Frontzähnen und seltener an den Unterkieferprämolaren und Unterkieferfrontzähnen. Typische Prädilektionsstellen sind die Fissuren und Grübchen, der Zahnhals und die Approximalkontakte.^[29]
^[30] In Bezug auf die Kariessymptomatik sind bisher noch keine differenzierten Geschlechterunterschiede bekannt.

Diagnostik

Bei der Kariesdiagnostik wird von einer Basisuntersuchung gesprochen, die dann als Grundlage für alle weiteren Untersuchungen dient. Im Rahmen dieser Basisuntersuchung soll festgestellt werden, ob und welche weiteren diagnostischen und gegebenenfalls zahnärztlich-therapeutischen Maßnahmen durchgeführt werden müssen. In diesem Zusammenhang soll eine Art Screening durchgeführt werden, bei dem möglichst alle Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten erfasst werden soll.^[31] In den meisten Fällen stützt sich die Diagnose auf eine Röntgenuntersuchung und die klinische Beobachtung, da Kariesstellen in der Regel weich nekrotisch, verfärbt und oftmals hypersensibel sind. Insgesamt betrachtet ist die Röntgenuntersuchung und die klinische Untersuchung für eine sichere Befundung der Zahnkaries notwendig.^[32]

Management von Patienten und Patientinnen

Therapie

Es werden invasive und nicht invasive Therapiemöglichkeiten bei der Kariesbehandlung unterschieden. Bei einer manifesten behandlungsbedürftigen Karies muss eine invasive Therapie erfolgen, damit die vollständige kariöse Zerstörung des Zahnes verhindert werden kann. In diesem Fall wird die kariöse Zahnhartsubstanz entfernt und der entstehende Defekt individuell mit Restaurationmaterial aufgefüllt.^[33]

Des Weiteren kann der Plaqueindex ein wichtiges Hilfsmittel zur Beurteilung der Mundhygiene darstellen. Die Instruktion und Remotivation zur regelmäßigen Mundhygiene sollen die primäre Vorbeugung der dentalen Karies verstärken.^[34] Im Allgemeinen gehen Frauen häufiger zum Zahnarzt, putzen häufiger die Zähne, nutzen häufiger Zahnseide und sind insgesamt gesehen gesundheitsbewusster eingestellt als Männer. Das bedeutet in der Konsequenz, dass Frauen weniger Zahnstein haben und weniger Entzündungen an der Gingiva.^[35]

Interaktion zwischen Arzt/Ärztin und Patient/Patientin

Die Therapie der Karies besteht wie bereits oben beschrieben in einer invasiven oder nicht invasiven Therapie und ist defektorientiert. Dies bedeutet, dass der Patient oder die Patientin einen vertrauensvollen und intensiven Kontakt zum Behandler oder der Behandlerin haben sollte. Eine gute Zahnarzt-Patient-Beziehung ist die Grundvoraussetzung für eine gute Compliance des Patienten bzw. der Patientin.^[36] [rerf]Mendoza AR, Newcomb GM, Nixon KC. Prädiktoren für die Compliance in der kieferorthopädischen Behandlung. *Gesundheitswesen*. 2008; 70 164-169</ref> ^[37] In der Studie von Biro und Hewson wurde herausgefunden, dass Angst oder gar Phobie gegenüber dem Arzt oder der Ärztin eine eklatante Verschlechterung der Compliance des Patienten bzw. der Patientin herbeiführt.^[38] Daraus kann eine geringere Beteiligung des Patienten bzw. der Patientin oder dessen Nichterscheinen zur Behandlung resultieren. Allerdings ist auch zu erkennen, dass es meistens zu einer mangelnden Compliance des Patienten bzw. der Patientin führt, wenn der Zahnarzt oder die Zahnärztin dem Patienten bzw. der Patientin gegenüber negativ eingestellt ist.^[39] Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Zufriedenheit des Patienten bzw. der Patientin mit dem Zahnarzt oder der Zahnärztin erheblichen positiven Einfluss auf die Compliance nimmt.^{[40] [41]} Frauen gehen häufiger und regelmäßiger zum Zahnarzt und legen größeren Wert auf eine gute Mundhygiene, wohingegen Männer eher nur bei Beschwerden den Zahnarzt bzw. die Zahnärztin aufsuchen. Daher besitzen Männer statistisch gesehen nachgewiesenermaßen eine schlechtere Mundgesundheit als Frauen, die ihren Zahnarzt bzw. ihre Zahnärztin regelmäßiger unter Kontrollaspekten aufsuchen.^{[42] [43]} Es ist bisher allerdings nicht bekannt, ob das Geschlecht des Behandlers Einfluss auf die Wahl des Arztes bzw. Ärztin bei dem Patienten bzw. der Patientin nimmt.

Behandlungserfolg/Outcome

Psychosoziale Faktoren

Prävention

Gesundheitsfördernde und protektive Maßnahmen sollen im Rahmen der Primärprävention Neuerkrankungen verhindern. Bei der sekundären Prävention sollen durch frühdiagnostische Maßnahmen (z.B. initiale Kariesläsionen durch Bissflügelaufnahmen) Defekte rechtzeitig erkannt werden und damit die Anzahl der Manifestationen neuer Erkrankungen reduziert werden.^[44] Laut der 5. Deutschen Mundgesundheitsstudie ist ein deutlicher Kariesrückgang darin begründet, dass insbesondere im jugendlichen Alter seit Jahren eine intensive Kariesprophylaxe (Individuelle Prophylaxe und Fissurenversiegelung) betrieben wird.^[11]

Da Frauen häufiger zum Zahnarzt gehen, häufiger ihre Zähne putzen, häufiger Zahnseide verwenden und insgesamt ihrer Gesundheit einen höheren Stellenwert beimessen, ist anzunehmen, dass bei Frauen die Rate von Kariesneuerkrankungen reduziert sein sollte. Allerdings wurde das bislang noch nicht systematisch untersucht.

Translation in die klinische Versorgung

Unter Berücksichtigung der Literaturrecherche lässt sich subsumieren, dass die Studienlage unter dem Geschlechteraspekt für die Fachöffentlichkeit nicht ausreichend untersucht bzw. dokumentiert ist. Zu wenige Studien beziehen den Faktor des Geschlechts in hinreichender Weise in ihre Analyse mit ein. Auch in einer neuen Studie (DMSV aus dem Jahr 2016) der Bundeszahnärztekammer werden Geschlechtsaspekte in nur geringer Art und Weise berücksichtigt.^[11] Damit lässt sich nicht von der Hand weisen, dass bei der bisher vorhandenen geringen Anzahl an Studien durchaus die Möglichkeit besteht, dass die Ergebnisse insgesamt zu wenig aussagekräftig sind und somit kein eindeutig sicheres Fazit gezogen bzw. daraus abgeleitet werden kann.^[45]

Die Erkrankungen innerhalb der Mundhöhle werden zwar im Rahmen der Lehre vermittelt, aber die geschlechtsspezifischen Aspekte werden noch nicht genügend berücksichtigt und die angehenden Zahnärzte entsprechend für dieses Thema sensibilisiert.^[46] Für die Zukunft bedeutet dies, dass geschlechtsspezifische Aspekte bei dem Design von Studien integriert werden sollten und stärkere Berücksichtigung finden müssen.

Offene Forschungsfragen

In den letzten Jahren sind kaum Forschungsbemühungen bezüglich Geschlechteraspekten bei Karies unternommen worden. Dies gilt es dringend nachzuholen.

Externe Links

- Gender Dentistry International e. V.

Literatur

Klicken Sie auf "Ausklappen" um die Literaturverweise anzuzeigen.

2. Larsen CS (1998) Gender, health and activity in foragers and farmers in the American southeast: implications for social organization in the Georgia Bight. In: Grauer AL, Stuart-Macadam P (Hrsg) Sex and gender in paleopathological perspective Cambridge University Press, Cambridge, S 165- 187
4. Walker P, Erlandson J (1986) Dental evidence for prehistoric dietary change on the northern Channel Islands, California. *Am Antiq* 51:375-383
6. Lukacs JR (1996) Sex differences in dental caries rates with the origin of agriculture in South Asia. *Curr Anthropol* 37:147-153
8. Lukacs JR, Thompson LM (2007) Dental caries prevalence by sex in prehistory: magnitude and meaning. In: Irish J, Nelson G (Hrsg) Technique and application in dental anthropology. Cambridge University Press, Cambridge, S 136-177
10. Gleissner C (2014) Welchen Einfluss hat das Geschlecht auf die Mundgesundheit? *Bundesgesundheitsblatt* 57: 1099-1106
12. Gleissner C (2014) Welchen Einfluss hat das Geschlecht auf die Mundgesundheit? *Bundesgesundheitsblatt* 57: 1099-1106
14. Lukacs JR, Thompson LM (2007) Dental caries prevalence by sex in prehistory: magnitude and meaning. In: Irish J, Nelson G (Hrsg) Technique and application in dental anthropology. Cambridge University Press, Cambridge, S 136-177
16. NIDCR/CDC Dental, Oral, and Craniofacial Data Resource Center (2013) <http://drc.hhs.gov/index.htm>. Zugegriffen: 03. Mai 2013
18. Gleissner C (2014) Welchen Einfluss hat das Geschlecht auf die Mundgesundheit? *Bundesgesundheitsblatt* 57: 1099-1106
20. Micheelis W, Schiffner U (Hrsg) (2006) Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV): Neue Ergebnisse zu oralen Morbiditätsstrukturen, Risiko- gruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Deutscher Zahnärzte Verlag, Köln (Tabelle1, Abb.1).
22. Jordan, A. R., & Micheelis, W. (2016). Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). In : Deutscher Ärzte-Verlag.
24. Vehkalahti M, Rajala M, Tuominen R, Paunio I: PREVALENCE OF ROOT CARIES IN THE ADULT FINNISH POPULATION. *Community Dentistry & Oral Epidemiology*, 11: 188-191 (1983)
26. Gender Dentistry Systematische Auswertung der Literatur von Zahnmedizinischen Krankheitsbildern, Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Zahnmedizin an der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm, Jana Maria Schwarz Bad Saulgau 2014
28. Gleissner C (2014) Welchen Einfluss hat das Geschlecht auf die Mundgesundheit? *Bundesgesundheitsblatt* 57: 1099-1106
30. Michiko Furuta, Daisuke Ekuni, Koichiro Irie, Tetsuji Azuma, Takaaki Tomotuji, Toshio Ogura and Manabu Morita: „Sex differences in gingivitis relate to interaction of oral health behaviors in young people“. *J. Periodontol*, April 2011
32. Gleissner C (2014) Welchen Einfluss hat das Geschlecht auf die Mundgesundheit? *Bundesgesundheitsblatt* 57: 1099-1106

34. Prävention von oralen Erkrankungen, Georg Thieme Verlag Stuttgart. New York, M. Folwaczny, R. Hickel
36. Gleissner C (2014) Welchen Einfluss hat das Geschlecht auf die Mundgesundheit? Bundesgesundheitsblatt 57: 1099-1106
38. Gleissner C (2014) Welchen Einfluss hat das Geschlecht auf die Mundgesundheit? Bundesgesundheitsblatt 57: 1099-1106
40. Lukacs JR (2011) Sex differences in dental caries experience: clinical evidence, complex etiology. Clin Oral Investig 15:649-656
42. Gleissner C (2014) Welchen Einfluss hat das Geschlecht auf die Mundgesundheit? Bundesgesundheitsblatt 57: 1099-1106
44. Antje Lehmann et al. Springer Verlag 2013
46. Distribution of selected bacterial species on intraoral surfaces, Donna L., Mager, Laurie Ann Ximenez-Fyvie, Anne D. Haffajee, Sigmund S. Socransky, 1 July 2003
48. Prävention von oralen Erkrankungen, © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York, M. Folwaczny, R. Hickel
50. Clinical and microbiological features of refractory periodontitis subjects, A. P. Colombo, A. D. Haffajee, F.E. Dewhirst, B.J. Paster, C.M. Smith, M.A. Cugini, S.S. Socransky, Feb. 1998
52. Prävention von oralen Erkrankungen, © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York, M. Folwaczny, R. Hickel
54. Prävention von oralen Erkrankungen, © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York, M. Folwaczny, R. Hickel
56. CAN ONE ACQUIRE PERIODONTAL BACTERIA AND PERIODONTITIS FROM A FAMILY MEMBER?, SIRKKA ASIKAINEN, D.D.S., PH.D., CASEY CHEN, D.D.S., PH.D., SATU ALALUUSUA, D.D.S., PH.D., JORGEN SLOTS, D.D.S., PH.D. Volume 128, Issue 9, September 1997, Pages 1263-1271
58. Herzog, M., & Beyer, D. (1987). Erkrankungen der Zähne und des Zahnhalteapparates (ohne entzündliche Veränderungen). In *Röntgendiagnostik von Zahn-und Kiefererkrankungen* (pp. 77-81). Springer, Berlin, Heidelberg.
60. E. Hellwig / J. Klimek / T. Attin, Einführung in die Zahnerhaltung, Prüfungswissen Kariologie, Endodontologie und Parodontologie, 7. überarbeitete und erweiterte Auflage, Deutscher Zahnärzte Verlag Köln, 2018
62. E. Hellwig / J. Klimek / T. Attin, Einführung in die Zahnerhaltung, Prüfungswissen Kariologie, Endodontologie und Parodontologie, 5. überarbeitete und erweiterte Auflage, Deutscher Zahnärzte Verlag Köln, 2009
64. Diagnose und Therapie in der Praxis, H Huhnstock, I Florin, KH Huhnstock, W Kutscha... - 2013 - books.google.com
66. E. Hellwig / J. Klimek / T. Attin, Einführung in die Zahnerhaltung, Prüfungswissen Kariologie, Endodontologie und Parodontologie, 5. überarbeitete und erweiterte Auflage, Deutscher Zahnärzte Verlag Köln, 2009
68. Salvi GE, Carollo-Bittel B, Lang NP (2008) Effects of diabetes mellitus on periodontal and peri-implant conditions: update on associations and risks. J Clin Periodontol 35 (Suppl):398-409
70. Michiko Furuta, Daisuke Ekuni, Koichiro Irie, Tetsuji Azuma, Takaaki Tomotuji, Toshio Ogura and Manabu Morita: „Sex differences in gingivitis relate to interaction of oral health behaviors in young people“. J. Periodontol, April 2011

72. Biro PA, Hewson ND.. A survey of patient`s attitudes to their dentist. Aust Dent J. 1976; 21 388-394
74. Nanda RS, Kierl MJ.. Prediction of cooperation in orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1992; 102 15-21
76. Parodontologie, Georg Thieme Verlag Stuttgart New York, Was bestimmt die Compliance von Patienten? A. Schroers, S. Doering
78. Biro PA, Hewson ND.. A survey of patient`s attitudes to their dentist. Aust Dent J. 1976; 21 388-394
80. Robert Koch-Institut (Hrsg) (2011) Gesundheit in Deutschland aktuell 2009. Oktoberdruck AG, Berlin.
http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBE-DownloadsB/GEDA09.pdf?_blob=publicationFile. Zugriffen:06.Jan.2014Robert Koch-Institut (Hrsg) (2009)
82. Gesundheitsberichterstattung des Bundes - Mundgesundheit. Heft 47.
http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/Themenhefte/mundgesundheit_inhalt.html. Zugriffen: 03.Mai 2013
84. Robert Koch-Institut (Hrsg) (2011) Gesundheit in Deutschland aktuell 2009. Oktoberdruck AG, Berlin.
http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBE-DownloadsB/GEDA09.pdf?_blob=publicationFile. Zugriffen:06.Jan.2014Robert Koch-Institut (Hrsg) (2009)
86. Gesundheitsberichterstattung des Bundes - Mundgesundheit. Heft 47.
http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/Themenhefte/mundgesundheit_inhalt.html. Zugriffen: 03.Mai2013
88. E. Hellwig / J. Klimek / T. Attin, Einführung in die Zahnerhaltung, Prüfungswissen Kariologie, Endodontologie und Parodontologie, 5. überarbeitete und erweiterte Auflage, Deutscher Zahnärzte Verlag Köln,2009
90. Gender Dentistry Systematische Auswertung der Literatur von Zahnmedizinischen Krankheitsbildern, Jana Maria Schwarz, Bad Saulgau 2014
92. Gender Dentistry Systematische Auswertung der Literatur von Zahnmedizinischen Krankheitsbildern, Jana Maria Schwarz, Bad Saulgau 2014

Lizenz

Dieser Artikel ist unter der Creative Commons Lizenz veröffentlicht. Den vollen Lizenzinhalt finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode>

Autoren

Zuletzt geändert: 2019-03-19 09:35:40