

Professionelle Zahnreinigung

Ergebnisbericht

Recherche

Datum der Suche: 27.07.2012

PICO-Fragestellung:

Population: zahngesunde Erwachsene bzw. Erwachsene mit maximal einer Gingivitis

Intervention: professionelle Zahnreinigung (PZR) inklusive Fluoridierung auch in Kombination mit Anleitung zur persönlichen Zahnhygiene

Kontrolle (Control): keine Intervention aber einmal jährliche Untersuchung

Zielgrößen (Outcome): Karies, Parodontitis, Zahnverlust, unerwünschte Ereignisse

Kommentar

In unserer Bewertung beziehen wir uns auf die Definition der PZR aus der GOZ (Ziffer 1040), daher haben wir das supragingivale Scaling einer Revision unterzogen: „Die Leistung umfasst das Entfernen der supragingivalen/gingivalen Beläge auf Zahn- und Wurzeloberflächen einschließlich Reinigung der Zahnzwischenräume, das Entfernen des Biofilms, die Oberflächenpolitur und geeignete Fluoridierungsmaßnahmen, je Zahn oder Implantat oder Brückenglied.“

Plaque führt bei vielen Patienten zur Gingivitis. Aus einer Gingivitis entwickelt sich bei manchen Patienten eine Parodontitis. Insofern können Maßnahmen gegen Plaque und Gingivitis als Beitrag zur Parodontitisprophylaxe gewertet werden.

Für die Kariesprophylaxe ist es ausschlaggebend, dass verstärkt Fluoride angewandt werden. Eine Anleitung zur Mundhygiene kann dazu einen Beitrag leisten, falls der Patient in seiner häuslichen Mundhygiene fluoridierte Zahnpaste oder spezielle Fluoridierungsmittel häufiger anwendet. Eine Fluoridierung durch den Zahnarzt oder die Prophylaxehelferin kann ein direkt wirksamer Leistungsbestandteil der PZR sein. Ein Effekt dieser Maßnahme ist jedoch nur zu erwarten, wenn hoch dosierte Fluoridierungsmittel wie Fluoridlack beispielsweise zweimal jährlich angewandt werden.

Studien, die den Effekt der PZR bei Personen mit Parodontitis untersuchen, werden in der Bewertung nicht berücksichtigt.

Für Erwachsene stehen als GKV-Leistungen zweimal jährlich eingehende Untersuchungen sowie einmal jährlich die Zahnsteinentfernung zur Verfügung.

Bei Kindern und Jugendlichen stehen als GKV-Leistungen neben den Untersuchungen und der Zahnsteinentfernung die Individualprophylaxe mit den folgenden Leistungen zur Verfügung: Erhebung des Mundhygienestatus, Mundgesundheitsaufklärung, lokale Fluoridierung und Fissurenversiegelung. Eine darüber hinausgehende PZR wird bei Kindern und Jugendlichen nur selten angeboten.

Im für die Bewertung berücksichtigten RCT von Hugoson (2007) wird auf eine frühere Publikation zum selben RCT verwiesen (Hugoson 2003), welche ebenfalls bei der Bewertung berücksichtigt wurde.

Suchbegriffe

Deutsch: professionelle Zahnreinigung

Englisch: scaling & polishing & dental, professional plaque removal

Datenbank	gefundene Dokumente	verwendete Dokumente
IQWiG (Berichte)	0	0
Cochrane (Reviews)	3 Treffer: 1 verwendet 2 nicht relevant: andere Indikation	Beirne PV, Worthington HV, Clarkson JE: Routine scale and polish for periodontal health in adults. Cochrane Database Syst Rev, 2007 (Edited 2008); 4. Art No.: CD004625
G-BA	0	0
AWMF (S2e und S3)	0	0
NICE	0	

(guidance documents)		
CRD (DARE und HTA)	5 Treffer: 2 verwendet 3 nicht relevant: andere Behandlungen, andere Indikationen	Breyer E. Professionelle Dentalhygiene. Bundesministerium für Gesundheit. Wien; 2009 Needleman I, et al.: Systematic review of professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases. J Clin Periodontol, 2005; 32(Suppl 6): 229-282 Beirne (siehe Cochrane)
AHRQ/USPSTF (Index-Suche)	0	0

Eingeschlossene Dokumente: Beschreibung, Qualitätsbewertung, Extraktion

Verwendete Reviews

Verwendetes Review	Reviewqualität 1. Methodik der Recherche und Auswahl systematisch? 2. Ende des Suchzeitraums? 3. Ergebnispräsentation ausführlich?	Einschlusskriterien für Studienauswahl Design und ggf. PICO-Erläuterung	Evidenz
Beirne PV, Worthington HV, Clarkson JE: Routine scale and polish for periodontal health in adults. Cochrane Database Syst Rev, 2007 (Edited 2008); 4. Art No.: CD004625	1. ja 2. März 2007 3. ja	RCTs u.a. zum Vergleich PZR (Scaling & Polishing) gegen keine Intervention bei Personen mit voll entwickeltem Gebiss mindestens 6-monatiges Follow-up Zielgrößen: • Zahnverlust • Plaque-Index • Gingivitis-Index • Blutungen • Änderung im Attachmentlevel • Änderung der Sondierungstiefe der Zahntaschen • Parodontale Indizes PZR: Scaling und/oder Polieren (sub- und supragingival) der Kronen und Wurzeloberflächen der Zähne, um bspw. Plaque,	Von den insgesamt 9 eingeschlossenen Studien befassten sich 4 RCTs (Lembariti 1998, Lightner 1971, Listgarten 1985, Suomi 1973) mit Patienten, die laut klinischem Befund maximal eine Gingivitis aufwiesen. In 3 RCTs (Listgarten, Suomi, Lightner) wurde beiden Studiengruppen eine PZR angeboten. Somit fehlt eine adäquate Vergleichstherapie, und es können keine validen Aussagen über den Nutzen abgeleitet werden. In dem RCT von Lembariti (1998) wurden Jugendliche zwischen 14-18 Jahren untersucht. Diese Studie ist für unsere Bewertung (PZR bei Erwachsenen) daher nicht relevant (siehe oben). <u>Evidenz zum Schaden</u> In den eingeschlossenen Studien wurden keine unerwünschten Ereignisse erfasst. Insgesamt schlussfolgern die Autoren, dass die Ergebnisse von unzureichender Qualität sind und daher keine verlässlichen Aussagen über Nutzen und Schaden einer PZR erlauben.

		Zahnstein, Ablagerungen und Verfärbungen zu entfernen	
Breyer E. Professionelle Dentalhygiene. Bundesministerium für Gesundheit. Wien; 2009	1. ja 2. Juli 2009 3. ja	<p>u. a. Reviews und Meta-Analysen sowie RCTs zur Frage der Wirksamkeit und Sicherheit von Interventionen der professionellen Zahnreinigung (PZR = scaling and polishing) bei Personen mit bleibendem Gebiss</p> <p>nur deutsch- und englischsprachige Publikationen</p> <p><u>Ausschluss:</u> Spezielle Settings wie Pflegeheime oder Schulen</p> <p><u>Zielgrößen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahnverlust • Änderung der Sondierungstiefe der Zahntaschen • Änderung im Attachmentlevel • Blutungen • unerwünschte Ereignisse 	<p>Zur Frage der Wirksamkeit und Sicherheit der PZR wurden 2 Reviews (Beirne 2007, Needleman 2005, siehe separate Darstellung) sowie 1 RCT (Hugoson 2007) identifiziert.</p> <p>Zur Darstellung der Studie von Hugoson 2007 s.u.</p> <p>Die Autorin des Reviews schlussfolgert, dass auf Grund der zur Verfügung stehenden Evidenz die Bewertung des Nutzens der alleinigen PZR als Prophylaxe-Maßnahme offen bleibt.</p>
Needleman I, et al.: Systematic review of professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases. J Clin Periodontol, 2005; 32(Suppl 6): 229-282	1. ja 2. Oktober 2004 3. ja	<p>RCTs, CCTs oder Kohortenstudien zum Vergleich mechanische Plaque-Entfernung gegen keine Intervention oder Mundhygieneschulung bei Erwachsenen über 18 Jahren mit oder ohne Gingivitis und/oder Parodontitis</p> <p>PZR: sub- und supragingivale Plaque-Entfernung</p>	<p>Von den insgesamt 32 eingeschlossenen Studien (39 Publikationen) befassten sich 6 Studien mit Patienten, die laut klinischem Befund maximal eine Gingivitis aufwiesen. Bei 11 Studien blieb unklar, ob u. U. auch Personen mit Parodontitis eingeschlossen wurden, daher wurden diese hier nicht weiter berücksichtigt.</p> <p>Von den 6 möglicherweise relevanten Studien handelte es sich bei 1 Studie um kein RCT (Gaare 1990), 3 Studien verglichen 2 Formen der PZR miteinander (Listgarten 1985 s.o., Mishkin 1986, Checchi 1997). Lediglich 2 RCTs (Sturzenberger 1988, Tan 1978) sind für unsere Bewertung potenziell relevant.</p> <p>Bei Tan (1978) wurden in einem vierarmigen RCT (keine Intervention, Anleitung für persönliche Zahnhygiene, PZR, Kombination aus PZR und Anleitung für persönliche Zahnhygiene) 120 Soldaten untersucht. Bei Sturzenberger (1988) handelte es sich um eine Cross-over-Studie, in der PZR mit keiner Intervention verglichen wurde (3 Wochen „Wash-out-Phase“). Eingeschlossen wurden 22 Probanden, die zur Studienmitte die</p>

			<p>Gruppen wechselten. Das Follow-up betrug bei Tan (1978) 3 Monate, bei Sturzenberger (1988) 10 Tage. Ob die PZR eine Fluoridierung beinhaltete, ist bei beiden Studien unklar. Insgesamt wiesen beide Studien erhebliche methodische Mängel auf (Randomisierung unklar, Vergleichbarkeit der Gruppen unklar, hohe Zahl an Drop-outs (Tan: über 20% Lost-to-follow-up). Die Aussagekraft der Ergebnisse ist daher insgesamt gering, so dass keine Aussagen zum Nutzen abgeleitet werden können. Die Ergebnisse der Studien werden daher nicht detailliert beschrieben.</p> <p><u>Evidenz zum Schaden</u> Angaben zu möglichen Schäden liegen nicht vor.</p> <p>Die Autoren weisen in der Schlussfolgerung auf die Vielzahl durchgeführter Interventionen hin, die eine Differenzierung erheblich erschwert. Sie leiten an Hand der Ergebnisse ab, dass eine alleinige PZR wenig sinnvoll sei.</p>
--	--	--	--

Eingeschlossene Dokumente: Beschreibung, Qualitätsbewertung, Extraktion

Ausgewertete Originalarbeiten

Studie	Studientyp und PICO-Erläuterung	Evidenz
<p>Hugoson A, Lundgren D, Asklöv B, Borgklint G. Effect of three different dental health programmes on young adult individuals: a randomized, blinded, controlled evaluation of oral hygiene behavior on plaque and gingivitis. J Clin Periodontol 2007; 34 (5): 407-415</p> <p>Hugoson A, Lundgren D, Asklöv B, Borgklint G. The effect of different health programmes on young adult individuals. A longitudinal evaluation of knowledge and behaviour including cost aspects. Swedish Dental Journal 2003; 27 (3): 115-130</p>	<p>RCT zum Vergleich verschiedener Interventionen gegen keine Intervention zur Verbesserung der Zahngesundheit bei jungen Erwachsenen zwischen 20 und 27 Jahren</p>	<p>In dem fünfarmigen RCT wurden die Auswirkungen von 4 Präventionskonzepten bei jungen Erwachsenen zwischen 20 und 27 Jahren (n=400) über einen Zeitraum von 3 Jahren untersucht gegenüber reiner einmal jährlicher Kontrolle untersucht. Verglichen wurden folgende Gruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zweimonatliche Untersuchung mit individueller Anleitung für persönliche Zahnhygiene • zweimonatliche Untersuchung mit PZR inkl. Fluoridierung sowie individuelle Anleitung für persönliche Zahnhygiene • zu Beginn eine initiale Unterweisung in Zahnhygiene und dann 2 Untersuchungen in 2 wöchigem Abstand, daran anschließend jährliche Untersuchung und individuelle Anleitung für persönliche Zahnhygiene • zu Beginn eine initiale Gruppen-Unterweisung (n=10) in Zahnhygiene und dann 2 Untersuchungen in 2 wöchigem Abstand, daran anschließend jährliche Untersuchung und Gruppen-Anleitung für persönliche Zahnhygiene • keine Intervention, aber jährliche Untersuchung

		<p>Untersucht wurde die Veränderung des gingivalen Status sowie des Zahnbelags (Plaque). Die Probanden wurden zur Häufigkeit der häuslichen Zahnzwischenraumreinigung befragt.</p> <p><u>Evidenz zum Nutzen</u> Nach dem Beobachtungszeitraum von 3 Jahren zeigten sich in allen Gruppen signifikante Veränderungen sowohl hinsichtlich des Zahnbelags als auch des gingivalen Status (Verringerung der Gingivitis-Prävalenz). Die Veränderung fiel für beide Zielgrößen in den Interventionsgruppen signifikant größer aus im Vergleich zur Gruppe mit keiner Intervention.</p> <p>Signifikante Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen zeigten sich nicht. Die Frage, ob die Probanden auch den Bereich zwischen den Zähnen reinigen, beantworteten zu Beginn der Studie in allen Gruppen rund 50%. Nach einem Follow-up von 3 Jahren zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen und der Kontrollgruppe ohne Intervention. So bejahten die Frage nach 3 Jahren in der Gruppe mit zweimonatlicher Untersuchung und/ohne PZR inkl. Fluoridierung rund 90%, in der Kontrollgruppe ohne Intervention waren es hingegen 58% ($p < 0,05$). Unterschiede zwischen den Interventionen wurden nicht beobachtet.</p> <p><u>Evidenz zum Schaden</u> Angaben zu möglichen Schäden liegen nicht vor.</p>
--	--	--

Kommentar zur „Axelsson-Studie“

Nach der Bewertung der professionellen Zahnreinigung auf dem IGeL-Monitor haben uns mehrere Zuschriften mit dem Hinweis erreicht, eine weitere Studie von Axelsson und Kollegen (u. a 1978, 1981, 2004) sei für die Bewertung relevant. Im Folgenden legen wir dar, warum die Ergebnisse der Studie bei unserer Bewertung nicht berücksichtigt wurden und geben eine kurze Beschreibung der Studie.

Primär bilden randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) die Grundlage unserer Bewertungen, da nur aus diesen Studien der Nutzen einer Maßnahme verlässlich abgeleitet werden kann. Wie dem Ergebnisbericht und der Evidenzsynthese zur professionellen Zahnreinigung zu entnehmen, haben wir in den für uns relevanten Datenbanken insgesamt drei systematische Übersichtsarbeiten identifiziert, in denen die Ergebnisse von drei potentiell relevanten, randomisiert kontrollierten Studien dargestellt wurden. Aus diesem Grund wurden Studien niedrigeren Evidenzniveaus wie bspw. Kohortenstudien für unsere Bewertung nicht berücksichtigt. Zwei der von uns identifizierten Reviews (Beirne 2008, Breyer 2009) haben

die Studie von Axelsson auf Grund des Studiendesigns (kein RCT) ausgeschlossen. Lediglich das Review von Needleman (2005), welches neben RCTs auch nicht randomisiert kontrollierte Studien einschließt, hat die Ergebnisse von Axelsson (bis sechs Jahre) berücksichtigt. Allerdings schloss auch Needleman die Langzeitergebnisse auf Grund der fehlenden Kontrollgruppe aus dem Review aus.

Es gibt verschiedene methodische Gründe, warum die Studie in unsere Bewertung nicht aufgenommen wurde. Wesentliche Kriterien, um mögliche Verzerrungen zu vermeiden und somit die Validität der Ergebnisse zu erhöhen, wurden nicht beachtet. So handelt es sich zwar um eine vergleichende Studie (für die ersten sechs Jahre), aber die Probanden wurden nicht zufällig einer der beiden Studiengruppen zugeteilt (fehlende Randomisierung). Mögliche Störgrößen (Confounder), die die Ergebnisse beeinflusst haben können, wurden nicht berichtet. Darüber hinaus wurden die Auswahlkriterien, nach denen Probanden eingeschlossen wurden, nicht näher benannt. Die Probanden mussten lediglich innerhalb der letzten 5 Jahre eine jährliche zahnärztliche Untersuchung nachweisen. Auf Grund der fehlenden Kontrollgruppe ist nicht feststellbar, ob die beobachteten 30-Jahres-Ergebnisse auf die Intervention oder beispielsweise auf die Probandenauswahl zurückzuführen sind – die Studie wurde in einer einzelnen privatärztlichen Praxis durchgeführt. Ohne einen aussagekräftigen Vergleich mit einer korrekt gebildeten und über die gesamte Zeit beobachtete Kontrollgruppe sagen die Verlaufsergebnisse nichts über die Wirksamkeit einer Intervention aus.

Überdies wurde der alleinige Effekt des Scalings/der professionellen Zahnreinigung nicht untersucht, weil die Intervention aus zwei Elementen bestand: 1. Anleitung zur Mundhygiene und 2. Scaling/PZR. Daher bleibt offen, welcher Anteil der Intervention den maßgeblichen Anteil zu den Ergebnissen beiträgt.

Die Leistungsbeschreibung der professionellen Zahnreinigung in der Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ, Ziffer 1040) hat den folgenden Inhalt: „Die Leistung umfasst das Entfernen der supragingivalen/gingivalen Beläge auf Zahn- und Wurzeloberflächen einschließlich Reinigung der Zahnzwischenräume, das Entfernen des Biofilms, die Oberflächenpolitur und geeignete Fluoridierungsmaßnahmen, je Zahn oder Implantat oder Brückenglied.“ Davon abzugrenzen sind Leistungen nach den GOZ-Ziffern 4070 und 4075 „Parodontalchirurgische Therapie (insbesondere Entfernung subgingivaler Konkremente und Wurzelglättung) [...], geschlossenes Vorgehen.“

In der Studie von Axelsson wurde bei Probanden der Interventionsgruppe u. a. ein subgingivales Scaling durchgeführt. Da wir uns in unserer Bewertung auf die Definition der PZR aus der GOZ beziehen, haben wir das supragingivale Scaling einer Revision unterzogen. Schon aus diesem inhaltlichen Grund wurde die „Axelsson-Studie“ nicht in die Auswertung einbezogen. Darüber hinaus ist aus der Studienbeschreibung nicht ersichtlich, ob Patienten mit einer Parodontitis eingeschlossen wurden. Wir beziehen unsere Bewertung der PZR entsprechend der GOZ-Definition nicht auf das Entfernen subgingivaler Konkremente und des Biofilms einschließlich der Wurzelglättung bei Patienten mit einer Parodontitis, sondern auf Personen mit maximal einer Gingivitis.

Kurzbeschreibung der „Axelsson-Studie“

Bei der Studie von Axelsson und Kollegen (u.a. Axelsson 1978, 1981, 2004) handelt es sich um eine Kohortenstudie, in der ursprünglich in den Jahren 1971/1972 555 Probanden rekrutiert und in zwei Gruppen (Interventions- vs. Kontrollgruppe) eingeteilt wurden (keine Randomisierung). Nach einem Follow-up von sechs Jahren wurden die Probanden der Kontrollgruppe nicht weiter beobachtet, die der Interventionsgruppe wurden insgesamt 30 Jahre nachbeobachtet (1972 – 2002).

Probanden der Interventionsgruppe wurden alle zwei bis drei Monate eingeladen und erhielten neben einer Anleitung zur Mundhygiene eine Prophylaxemaßnahme (subgingivales Scaling, Polieren, Fluoridierung). Die Kontroll-Probanden, die wie oben beschrieben die ersten sechs Jahre nachbeobachtet wurden, wurden jährlich zu einer Kontrolluntersuchung eingeladen; bei Bedarf wurde eine zahnärztliche Behandlung vorgenommen. Alle Probanden wurden zu Studienbeginn (Basisuntersuchung) sowie drei und sechs Jahre nach der Basisuntersuchung hinsichtlich Mundhygiene, Gingivitis, Parodontitis und Karies untersucht. Beide Gruppen wurden nach Alter stratifiziert (<35 Jahre, 36-50 Jahre, >50 Jahre).

Aus den Ergebnissen nach drei sowie nach sechs Jahren zogen Axelsson und Mitarbeiter den Schluss, dass sich die wiederholte Anleitung zur Mundhygiene sowie eine umfassende Prophylaxe einschließlich subgingivalem Scaling positiv auf Gingivitis, Parodontitis und Karies auswirkten. Bei den Kontrollprobanden habe das Fortschreiten von Karies und Parodontitis trotz jährlicher Kontrolluntersuchung sowie ggf. zahnärztlicher Behandlung nicht verhindert werden können.

Wie oben beschrieben wurden die Probanden der Interventionsgruppe insgesamt 30 Jahre nachbeobachtet, wobei eine Nachuntersuchung nach 15 sowie 30 Jahren stattfand. Auf Grundlage der nach sechs Jahren erhobenen Kariesinzidenz und Progression der Parodontalerkrankung wurden die Probanden in drei Risikogruppen eingeteilt und je nach Risiko alle zwölf, sechs oder drei Monate zu Prophylaxesitzungen einbestellt. Zusätzlich wurde ein Vergleich des Gesundheitszustands der Teilnehmer, die 1972 im Alter zwischen 51 und 65 Jahren waren, mit der gleichen Altersgruppe des Jahres 2002 durchgeführt. Die Ergebnisse ergaben insgesamt eine geringe Inzidenz von Karies, Parodontitis sowie Zahnverlust (0,4 – 1,8 in den Alterskohorten).

Literatur:

Axelsson, P. and Lindhe, J. Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. J Clin Periodontol. 1978; 5: 133–151.

Axelsson P, Lindhe J. Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Results after 6 years. J Clin Periodontol. 1981; 8(3):239-48.

Axelsson P, Nyström B, Lindhe J: The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. J Clin Periodontol 2004; 31: 749–757.