

# Full Mouth Disinfection – State of the Art?

Jamal M. Stein, Friedrich Lampert, Ralf Smeets

**Abb. 1:**  
Full Mouth  
Disinfection:  
Reinigung  
des Zungen-  
rückens mit-  
tels Bürstchen  
und 1%-igem  
Chlorhexidin-  
gel.



## Indizes: Full Mouth Disinfection, Scaling, Rootplaning, nicht-chirurgische Therapie, Fm-Dis, Fm-SRP

Die nichtchirurgische Parodontistherapie mittels subgingivalem Scaling und Rootplaning (SRP) stellt für die meisten Patienten mit chronischer Parodontitis eine effektive Behandlungsmethode dar (Kaldahl et al. 1993, Cobb 1996). Allerdings wird häufig nach durchgeführtem SRP eine Rekolonisation der subgingivalen Mikroflora beobachtet und klinische Zeichen einer Parodontitis können wieder auftreten (Sbordone et al. 1990, Hinrichs et al. 1985). Durch das Konzept der unterstützenden Parodontistherapie mit engmaschigen Recallintervallen können allerdings Rezidive der Parodontitis zu einem Großteil verhindert werden (Ramfjord 1993, Axelsson et al. 2004). Dennoch ist es wünschenswert und für einen Teil der Patienten notwendig, durch Optimierung der nicht-chirurgischen Therapie einen möglichst nachhaltigen Behandlungserfolg zu erzielen.

## Rekolonisation parodontaler Taschen (intraorale bakterielle Translokation)

Neue Ansätze in der Betrachtung der Parodontitis als Infektionserkrankung und deren Infektionsmuster haben sich in den letzten Jahren auch in neuen therapeutischen Ansätzen widerspiegelt. Eine herausragende Rolle spielt dabei der Ablauf der Rekolonisation der behandelten parodontalen Taschen nach einer nichtchirurgischen Parodontistherapie.

So ist beispielsweise bekannt, daß sich bereits 7 Tage nach einer Wurzeloberflächenbearbeitung eine Anzahl von  $5 \times 10^7$  koloniebildender Einheiten (CFU) pro behandelte Tasche wieder etabliert hat. Dies entspricht nahezu initialen Werten, wobei das Verhältnis von parodontopathogenen zu benefiziellen (stabilisierenden) Flora zugunsten der benefiziellen Keime verschoben (bzw. wiederhergestellt) wurde (Harper & Robinson 1987, Kimura et al. 1991, Wade et al. 1992, Shiloah et al. 1997).

### Full Mouth Disinfection zur Optimierung der Infektionskontrolle.

Als Ursache für diese Rekolonisierung der parodontalen Taschen können unterschiedliche Gründe angeführt werden:

- ◆ in den Taschen verbleibende potentiell parodontopathogene Bakterien (Petersilka et al. 2002),
- ◆ Invasion von Bakterien in das Weichgewebe (Christersson et al. 1987, Lamont & Jenkinson 2000, Rudney et al. 2001),
- ◆ Invasion von Bakterien in das Hartgewebe (Dentintubuli) (Adriaens et al. 1988; Giuliana et al. 1997),
- ◆ „Down growth“ von Bakterien aus der Supragingivalregion (Socransky & Haffajee 2002).

Neben den parodontalen Taschen müssen allerdings auch angrenzende Gewebe als Reservoir für eine Rekolonisierung pathogener Keime angesehen werden. So stellen die Wangenschleimhaut, der Rachenraum, der Speichel und die Zunge Nischen dar, von denen eine Reinfektion bereits behandelter parodontaler Taschen ausgehen kann (Danser et al. 1994, Van Winkelhoff 1986).

Die genannten Überlegungen waren Grundlagen für die Entwicklung der „Full Mouth Disinfection“ (Fm-Dis), die das Ziel verfolgt, die genannten Reinfektionen zu verhindern bzw. deutlich zu reduzieren. Das Grundprinzip der Fm-Dis besteht in einer Modifikation



**Abb. 2: Beispiel für die Vorbereitung einer Full Mouth Disinfection**

0,2 %-ige Chlorhexidin-Spüllösung, Bürste und 1 %-iges Chlorhexidin-Gel zur Zungenreinigung, Spiegel, Sonde, Pinzette, Parodontalsonde, Küretten, Subgingivalansätze (Cavitron® Slimline) zur Ultraschallinstrumentierung, Eva-System mit oszillierenden Instrumentenspitzen, Sauger, Tupfer, Wangenhalter, Kochsalzlösung mit Spülkanülen, Taschenspüllösung aus Betaisodonna und 3 %-igem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (als Alternative zum Chlorhexamed-Gel) mit Spülkanüle.

der konventionellen nicht-chirurgischen Parodontitistherapie dahingehend, daß eine Wurzeloberflächenbearbeitung an allen erkrankten Parodontien innerhalb von 24 Stunden („One-Stage Approach“) durchgeführt und mit einer umfassenden Desinfektion des Oropharyngealraums während und bis zu 2 Monate nach der Behandlung kombiniert wird (Abb. 1-6).

### Full Mouth Disinfection zur Optimierung der Infektionskontrolle

Entsprechend des Originalprotokolls von Quirynen et al. (1995) beinhaltet die Fm-Dis folgende Schritte:

- ◆ Reinigung des Zungenrückens mit einem 1 %-igen Chlorhexidin-Gel (mittels Zahnbürste oder rotierender Bürste).
- ◆ Zweimalige Mundspülung mit einer Chlorhexidinlösung (0,2%) für eine Minute.
- ◆ Desinfektion der Tonsillen mittels eines 0,2 %-igen Chlorhexidin-Sprays (4 mal pro Tonsille).
- ◆ SRP innerhalb von 24 Stunden mit anschließender subgingivaler Applikation von 1 %-igem Chlorhexidin-Gel (dreimal innerhalb von 10 Minuten) mit einer stumpfen Spülkanüle und Wiederholung der Applikation 8 Tage nach dem letzten SRP.
- ◆ Zweimalige Chlorhexidin-Spülung (0,2 %) und Anwendung von Chlorhexidin-Spray pro Tag (0,2 %) für weitere zwei Monate.

Ausgehend von der Originalpublikation existieren mittlerweile Modifikationen dieses Konzepts. So empfiehlt Saxer (2002) bereits während der Vorbehandlung (Initialtherapie I) eine schrittweise subgingivale Instrumentierung der Parodontien und setzt einen strengen Plaque- und Blutungsindex von unter 15 % voraus, bevor eine Fm-Dis durchgeführt wird. Außerdem beginnt der Patient bereits am Vorabend mit einer Mundspülung mittels 0,2 %-igem Chlorhexidin. Durch die damit erzielte Reduktion der Bakterienmenge bereits vor der Fm-Dis soll die mit dem Eingriff verbundene Bakteriämie reduziert und das gelegentlich auftretende Fieber vermieden werden.



**Abb. 3: Mögliche Spüllösungen zur Full Mouth Disinfection: (0,1 - 0,5 %) Betaisodonna, (0,1 - 0,3 %) Natriumhypochlorid, (3 %) Wasserstoffperoxid, (0,2 %) Chlorhexidin, Kochsalzlösung.**

**In den meisten Studien zur Fm-Dis war die Reduktion der prozentualen Sondierungsblutung nach Fm-Dis signifikant höher als nach Q-SRP.**

In einigen neueren Studien wurde 0,5 bis 1 % Povidone-Iod anstelle von Chlorhexidin zur subgingivalen Spülung verwendet (Koshy et al. 2005, Zanatta et al. 2006). Aber auch andere Wirkstoffe zur subgingivalen Applikation werden als Alternativen diskutiert, z. B. 3 % H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder 0,1 - 0,3 % Natriumhypochlorid (Saxer 2002).

Andere Autoren wiederum verzichten gänzlich oder aber teilweise auf eine antimikrobielle Begleittherapie (Apatzidou & Kinane 2004, Wennström et al. 2005, Koshy et al. 2005, Jervoe-Storm et al. 2006, Zanatta et al. 2006). Darüber hinaus beschränken einige Arbeitsgruppen die Wurzeloberflächenbearbeitung auf die alleinige Ultraschallanwendung (Wennström et al. 2005, Koshy et al. 2005, Zanatta et al. 2006), während die meisten eine manuelle oder kombinierte Instrumentierung durchführen.

### Studien zur Effektivität der Full Mouth Disinfection

Verschiedene Studiengruppen haben überprüft, ob das einzeitige Vorgehen mit oder ohne adjuvante Antiseptika gegenüber dem mehrzeitigen konventionellen Scaling & Rootplaning Vorteile bietet.

Die ersten Fall-Kontroll-Studien wurden unter dem Begriff der Full Mouth Disinfection von der Arbeitsgruppe der Universität Leuven (Belgien) publiziert (Quirynen et al. 1995 & 2000, Vandekerckhove et al. 1996, Bollen et al. 1996 & 1998, Mongardini et al.

1999, De Soete et al. 2001). In diesen Untersuchungen wurden klinische und mikrobiologische Vorteile der Fm-Dis gegenüber dem quadrantenweisen Vorgehen (Q-SRP) festgestellt. Die Ergebnisse wurden durch eine neuere Untersuchung derselben Autoren bestätigt (Quirynen et al. 2006b). Andere Arbeitsgruppen führten ein Full Mouth Scaling & Rootplaning (Fm-SRP) durch, allerdings ohne oder nur teilweiser Anwendung von Antiseptika (Apatzidou & Kinane 2004, Koshy et al. 2005, Wennström et al. 2005, Jervoe-Storm et al. 2006, Zanatta et al. 2006). Diese neueren Arbeiten konnten die Vorteile einer einzeitigen Therapie nicht bestätigen.

Die Schwierigkeit, einen Konsens aus allen Ergebnissen zu bilden, zeigt sich bereits an dem unterschiedlichen Studiendesign bisheriger Arbeiten (Tabelle 1) mit den oben beschriebenen Modifikationen des ursprünglichen Behandlungsprotokolls.

### Veränderung der Sondierungsblutung

In der überwiegenden Zahl der Studien zur Fm-Dis war die Reduktion der prozentualen Sondierungsblutung nach Fm-Dis signifikant höher als nach Q-SRP (Bollen et al. 1998, Mongardini et al. 1999, Quirynen et al. 2000 & 2006b). Diese Ergebnisse trafen allerdings nur für die Behandlung der chronischen (adulten), nicht für die der aggressiven („early-onset“, EOP) Parodontitis zu (Mongardini et al. 1999). In den Untersuchungen zum Fm-SRP waren die Ergebnisse unterschiedlich. Die belgische (Quirynen et al. 2000 & 2006b) und eine japanische Arbeits-



**Abb. 4: Full Mouth Disinfection: 0,2%-ige Chlorhexidin-Spüllösung. Der Patient spült und gurgelt mit dieser Lösung zweimal für jeweils 1 Minute.**

Anzeige

Nouvag

437

Autoren / Jahr	Q-SRP N (Intervall)	Fm-Dis N (Zeit)	Fm-SRP N (Zeit)	Klin. Pa- rameter	Mikro- biologie	Dauer (Monate)	MHI vor Therapie	sign. Vorteil Fm-Dis/-SRP vs. Q-SRP**
Quirynen et al. 1995	5 (2w)	5 (2d)		+		2	Nein	Ja
Vandekerckhove et al. 1996	5 (2w)	5 (2d)		+		8	Nein	Ja
Bollen et al. 1996	5 (2w)	5 (2d)			+	8	Nein	Ja
Bollen et al. 1998	8 (2w)	8 (2d)		+	+	4	Nein	Ja
Mongardini et al. 1999	20 (2w)	20 (2d)		+		8	Nein	CP: Ja, EOP: nein
Quirynen et al. 1999	20 (2w)	20 (2d)			+		Nein	CP: Ja, EOP: nein
De Soete et al. 2001	16 (2w)	15 (2d)			++		Nein	Ja
Quirynen et al. 2000	12 (2w)	12 (2d)	12 (2d)	+	+	8	Nein	Fm-Dis: Ja Fm-SRP: Ja
Apatzidou & Kinane 2004	20 (2w)		20 (1d)	+	++	6	Nein	Nein
Wennström et al. 2005*	21 (1w)		21 (1h)	+		6	Ja	Nein
Koshy et al. 2005**	12 (1w)		12 (2h)	+	++	6	Ja	Nein
Jervoe-Storm et al. 2006	10 (1w)		10 (2d)	+		6	Ja	Nein
Zanatta et al. 2006**	15 (1w)		15 (45 min)	+	+++	3	Ja	Nein
Quirynen et al. 2006	15 (2w)	14 (2d)	15 (2d)	+		8	Nein	Fm-Dis: Ja Fm-SRP: Nein

**Tab. 1: Fall-Kontroll-Studien zur Full Mouth Disinfection (Fm-Dis) bzw. zum Full Mouth Scaling & Rootplaning (FM-SRP) im Vergleich zum quadrantenweisen Scaling & Rootplaning (Q-SRP).**

Die fettgedruckten Umrählungen grenzen Arbeitsgruppen ab, deren Ergebnisse sich auf dasselbe Patientenkollektiv beziehen. MHI = Mundhygieneinstruktion; CP = Chronische Parodontitis; EOP = frühbeginnende Parodontitis; min = Minute, h = Stunde; d = Tage; w = Wochen; + Phasenkontrastmikroskop und Kultur; ++ DNA-Hybridisierung oder PCR; +++ BANA Test; \* nach 3 Monaten Reinstrumentierung an Taschen mit Sondierungstiefen = 5 mm; \*\* eine dritte Gruppe wurde mittels Ultraschall-Fm-SRP unter Anwendung von Povidone-Jod-Zusatz behandelt. Diese zeigte klinisch und mikrobiologisch keine signifikanten Unterschiede zum Ultraschall-Fm-SRP unter Wasserzufuhr. \*\*\* Vorteil bezogen auf Sondierungstiefenreduktion, Attachmentgewinn und Keimreduktion.

**Bei mitteltiefen Taschen (4 bis 6 mm) waren die Reduktion der Sondierungstiefen und der Attachmentgewinn nach Fm-Dis nur in einigen Studien effektiver als nach SRP.**

### Veränderung der Sondierungstiefen und des Attachmentlevels

Faßt man die Untersuchungen der Universität Leuven zusammen, so zeigt sich, daß bei der Behandlung von tiefen Taschen (> 7 mm) die Fm-Dis in allen Studien signifikant höhere Sondierungstiefenreduktionen und einen signifikant höheren Attachmentgewinn erzielte als das konventionelle SRP.

Patienten mit frühbeginnender Parodontitis (EOP) zeigten nach Fm-Dis nur eine geringfügig höhere Sondierungstiefenreduktion als nach konventionellem Vorgehen (Mongardini et al. 1999). Bei mitteltiefen Taschen (4 - 6 mm) waren die Reduktion der Sondierungstiefen und der Attachmentgewinn nach Fm-Dis nur in einigen Studien effektiver als nach SRP (Bollen et al. 1998, Mongardini et al.

1999, Quirynen et al. 2000 & 2006b).

Eine Folgepublikation von Quirynen et al. (2000) setzte sich mit der Frage auseinander, ob der Effekt der Fm-Dis auf die adjuvanten Antiseptika oder aber auf die Instrumentierung innerhalb von 24 Stunden (Fm-SRP) zurückzuführen ist. Dazu wurde zusätzlich zu den bereits publizierten Gruppen Fm-Dis und Q-SRP eine weitere Gruppe von Patienten mit alleinigem SRP innerhalb von 24 Stunden ohne Antiseptika (Fm-SRP) behandelt. Auch die Fm-SRP-Gruppe zeigte signifikant höhere Sondierungstiefenreduktionen und Attachmentgewinne als die Q-SRP, jedoch unterschieden sich die Werte der Fm-Dis nicht von denen der Fm-SRP. Damit wurde die Vermutung geäußert, daß der Vorteil der Fm-Dis auf die Fm-SRP, nicht aber auf die adjuvante Anwendung von Antiseptika (Chlorhexidin) zurückzuführen sei. Diese Vermutung wurde allerdings durch eine neuere Studie von Quirynen et al. (2006b) nicht bestätigt. In dieser Untersuchung waren

### Einige Arbeiten berichteten über Nebenwirkungen nach Fm-Dis und Fm-SRP.

die Ergebnisse des Fm-SRP denen der Fm-Dis unterlegen.

In den Arbeiten, die lediglich Fm-SRP mit dem konventionellen Q-SRP verglichen, wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt. Jervoe-Storm et al. (2006) sahen vielmehr einen Trend zur (nicht signifikant) höheren Sondierungstiefenreduktion 6 Monate nach konventioneller Therapie im Vergleich zum Fm-SRP. Dennoch konnten auch Vorteile der Fm-SRP festgestellt werden. So wurde in der Untersuchung von Koshy et al. (2005) trotz ähnlicher Änderungen der Sondierungstiefen und des Attachmentlevels die Anzahl von Stellen mit Sondierungstiefen  $\geq 5$  mm nach Fm-SRP effektiver reduziert als nach Q-SRP. Wennström et al. (2005) betonten trotz ähnlicher Sondierungstiefenänderungen die höhere Effektivität des Fm-SRP mittels Ultraschall im Vergleich zum Q-SRP mittels Handinstrumenten, gemessen an der für die Instrumentierung benötigten Zeit pro geschlossener Tasche.

### Mikrobiologische Effekte

Einige der genannten Arbeitsgruppen untersuchten mikrobiologische Veränderungen, wobei Kulturmethoden als auch phasenkontrastmikroskopische, enzymatische und molekularbiologische Tests eingesetzt wurden. Die Reduktion der Gesamtzahl initial vorhandener Keime sowie der speziellen parodontopathogenen Erreger war in den meisten Studien zur Fm-Dis im Vergleich zum kon-

ventionellen Q-SRP effektiver (Quirynen et al. 1995, 1999 & 2000, Bollen et al. 1996 & 1998, De Soete et al. 2001). Für Patienten mit frühbeginnender Parodontitis (EOP) wurden allerdings keine signifikanten Unterschiede festgestellt (Quirynen et al. 1999)

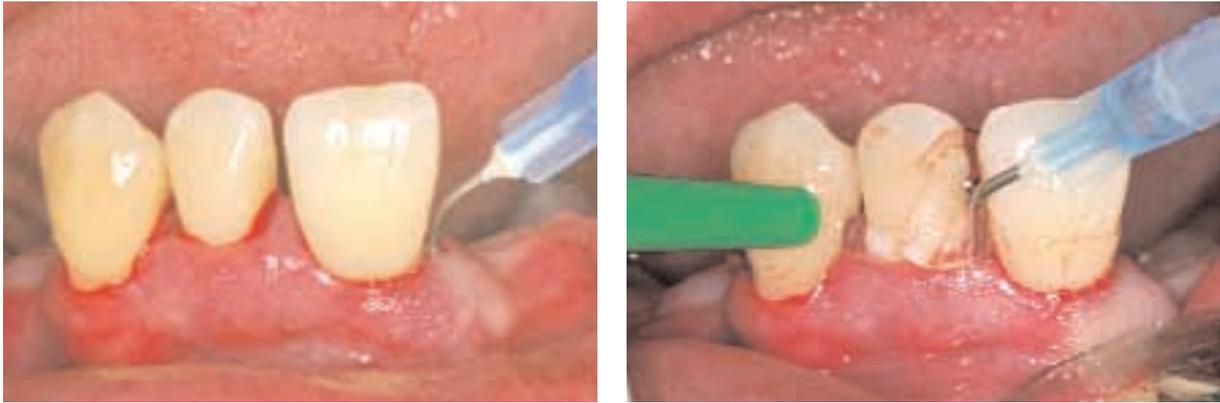
Die alleinige Fm-SRP führte im Vergleich zum Q-SRP in den meisten Studien zu keiner signifikanten zusätzlichen Reduktion der pathogenen Keime (Apatzidou & Kinane 2004, Koshy et al. 2004, Zanatta et al. 2006), wenn auch vorübergehend eine höhere Reduktion der Keime in der Fm-SRP-Gruppe auftrat (Apatzidou & Kinane 2004, Zanatta et al. 2006). Nur in der belgischen Arbeitsgruppe wurde ein signifikanter Vorteil für die Fm-SRP festgestellt (Quirynen et al. 2000).

### Nebenwirkungen

Einige Arbeiten berichteten über Nebenwirkungen nach Fm-Dis und Fm-SRP. Im Vergleich zum Q-SRP für die Fm-Dis wie auch für das Fm-SRP wurden gelegentlich erhöhte Temperaturen, ein erhöhter Bedarf an Schmerztabletten und die Entstehung eines Herpes labialis angegeben (Vandekerckhove et al. 1996, Quirynen et al. 2000). Andere Autoren konnten diese Effekte nicht bestätigen (Apatzidou & Kinane 2004, Wennström et al. 2005, Zanatta et al. 2006). Letztere führten die mechanische Therapie nur oder vorwiegend mit Ultraschallinstrumenten durch. Weitere Nebenwirkungen für die Fm-Dis sind die bekannten adversen Effekte von Chlorhexidin wie die Irritation der Ge-



**Abb. 5: Full Mouth Disinfection: Full Mouth Scaling & Rootplaning (Fm-SRP) an allen behandlungsbedürftigen Parodontien (ST > 3 mm) innerhalb 24 Stunden als Bestandteil der Full Mouth Disinfection.**



**Abb. 6 a und b: Full Mouth Disinfection: Instillation von 2%-igem Chlorhexidin-Gel in alle behandelten Parodontien.**

Das Einbringen des Gels soll insgesamt dreimal wiederholt werden, so daß von einer ausreichend hohen Einwirkzeit des Präparats (ca. 10 min) ausgegangen werden kann. Alternativ können die in Abb. 2 genannten Spüllösungen verwendet werden. (Tip: Als schmale und somit atraumatische Applikationskanülen sind solche empfehlenswert, die für Applikation von Ätzgel angeboten werden).

schmacksknospen, Verfärbungen der Zähne und Zunge, und andere. Darüber hinaus scheint die längere Behandlung mit Chlorhexidin die Etablierung einer kariogenen Flora zu begünstigen (De Soete et al. 2005).

### Bewertung der Literatur

Eine alle Studien zusammenfassende Beantwortung der Frage nach dem Vorteil einer nichtchirurgischen Parodontistherapie innerhalb von 24 Stunden mit oder ohne Antiseptika ist an vergleichbare Studienpopulationen und vergleichbare Studienprotokolle gebunden, die jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht oder nur zum Teil vorliegen.

Für die Diskrepanzen der Studien zur Fm-Dis mit den neueren Arbeiten zur Fm-SRP können – neben der adjuvanten Anwendung von Chlorhexidin – diverse Unterschiede im Studienprotokoll diskutiert werden (z. B. Aufnahme der Sondierungstiefe vor versus unmittelbar nach SRP, Zeitpunkt der Mundhygieneinstruktion vor versus unmittelbar nach SRP, Abstand der Sitzungen der Q-SRP wöchentlich versus alle zwei Wochen, Durchführung der Fm-Dis bzw. Fm-SRP an 1 Tag versus an 2 Tagen (siehe Tabelle 1).

Die Bedeutung der Antiseptika scheint dabei besonders kritisch zu sein. In keiner weiteren Studie wurden Antiseptika unter gleichen Bedingungen angewandt, wie sie von der Leuven-er Arbeitsgruppe beschrieben wurden.

Koshy et al. (2005) hatten zwar Antiseptika verordnet, allerdings nur über einen Monat und mit deutlich geringerer Konzentration

(0,05 % CHX). Die Ergebnisse der Folgestudie von Quirynen et al. (2000) mit Untersuchung einer zusätzlichen dritten Gruppe mit Fm-SRP legen nahe, daß die Anwendung von Chlorhexidin für den Erfolg der Fm-Dis nicht entscheidend sei. Die nachträgliche Untersuchung einer dritten Gruppe und deren Vergleich mit 2 Gruppen aus einer bereits beendeten Studie ist jedoch aus wissenschaftlicher Sicht kritisch zu werten, da der/die Untersucher hinsichtlich der zusätzlichen dritten Gruppe nicht verblindet war(en) und eine Randomisierung nicht stattfinden konnte.

Schließt man aus diesen Gründen die genannte Studie von der Gesamtbewertung aus, so kann man davon ausgehen, daß der Einfluss der adjuvanten Anwendung von Chlorhexidin für die Erfolge der Fm-Dis durchaus relevant sein könnte. Dies wurde interessanterweise von denselben Autoren in einer erst kürzlich publizierten Stellungnahme (Quirynen et al. 2006a) und einer neuen Studie (Quirynen et al. 2006b) klar bestätigt. Auch eine Untersuchung von Cosyn et al. (2006) über den zusätzlichen Effekt der Anwendung eines Chlorhexidinpräparats zum Fm-SRP bekräftigte die Bedeutung der Antiseptika.

Insofern bleibt festzuhalten, daß unter Einhaltung des Originalprotokolls von Quirynen et al. (1995) mit manueller Instrumentierung an 2 aufeinander folgenden Tagen unter Anwendung adjuvanter Antiseptika mit ausreichend hoher Konzentration (0,2 % CHX) während und 2 Monate nach der Behandlung

**Der Einfluß der adjuvanten Anwendung von Chlorhexidin könnte für die Erfolge der Fm-Dis durchaus relevant sein.**

ein Vorteil der Fm-Dis plausibel erscheint. Vorteile für die alleinige Fm-SRP scheinen unter diesen Prämissen wohl eher nicht vorzuliegen.

Für die Behandlung der früh beginnenden (aggressiven) Parodontitis scheint die Fm-Dis nur geringfügige Vorteile in der Reduktion der Sondierungstiefen zu bringen, wenn auch der Attachmentgewinn größer war. Es ist bekannt ist, daß Patienten mit frühbegin- nender Parodontitis ungünstiger auf alleini- ges Scaling & Rootplaning reagieren (Ren- vert et al. 1990) als Patienten mit chro- nischer Parodontitis. In diesen Fällen sollte eine adjuvante systemische Antibiose in Be- tracht gezogen werden, um die Weichgeweb- sinfektion durch gewebeinvasive Keime, wie *A. actinomycetemcomitans* zu eliminieren, wodurch die Ergebnisse verbessert werden können. Ob die Fm-Dis mit zusätzlicher sy- stemischer Antibiose im Vergleich zum Q- SRP mit Antibiose hinsichtlich der klinischen Parameter Vorteile bringt, bleibt jedoch offen.

**Studien mit größerer Fallzahl sollten daher noch abgewartet werden.**

### Fazit

Nach heutigem Stand und in Anbetracht der geringen Probandenzahlen in den bisherigen Studien kann noch keine generelle Empfeh- lung für die Full Mouth Disinfection als Er- satz zum konventionellen Scaling & Rootpla- ning gegeben werden. Studien mit größerer Fallzahl sollten daher noch abgewartet wer- den. Dennoch scheint sich herauszustellen, daß die Fm-Dis bei Patienten mit schwerer chronischer Parodontitis (Sondierungstiefen von  $\geq 7$  mm) Vorteile bringt und die Redukti- on parodontopathogener Keime begünstigt. Die antimikrobielle Begleittherapie mittels Chlorhexidin scheint ein durchaus relevanter Bestandteil für die Ergebnisse der Fm-Dis zu sein, da bis auf eine Studie mit methodischen Mängeln alle anderen Untersuchungen kei- nen signifikanten Vorteil der Fm-SRP im Ver- gleich zum Q-SRP nachweisen konnten. Auch dieser Aspekt sollte jedoch durch wei- tere Studien, bestätigt werden.

**Die anti- mikrobielle Begleitthera- pie mittels Chlorhexidin scheint ein durchaus relevanter Bestandteil zu sein.**

### Empfehlungen für die Praxis

Wenn auch die Studienergebnisse zur Full Mouth Disinfection noch nicht konsistent sind, so können die praktischen Aspekte eines

Anzeige  
Hager &  
Meisinger  
441

**Jedem parodontologisch tätigen Zahnarzt sollte freigestellt sein, individuell zu entscheiden.**

Full Mouth Scaling & Rootplaning innerhalb von 24 Stunden durchaus Vorteile bringen. Die geringere Anzahl an Terminen, die effizientere Nutzung der Behandlungszeit und das bessere Verständnis des infektiösen Charakters der Erkrankung für den Patienten sprechen für ein solches Vorgehen. Da aus wissenschaftlicher Sicht zumindest keine Nachteile zu erwarten sind und Nebenwirkungen nur selten auftreten, ist gegen ein solches Vorgehen kein Einwand geboten und – sofern Allgemeinerkrankungen nicht dagegen sprechen – aus praktischer Sicht sogar empfehlenswert.

Der zusätzliche Aufwand einer Fm-Dis ist nach heutigem Stand insbesondere bei schwerer chronischer Parodontitis mit Ausgangssondierungstiefen von  $\geq 7$  mm von Nutzen. Aber auch für die aggressive Parodontitis hat die Durchführung der Fm-Dis Vorteile. Obgleich die Sondierungstiefenreduktion nach Fm-Dis nur geringfügig effektiver zu sein scheint, besteht dabei der Vorteil, daß die häufig notwendige adjuvante systemische Antibiose die Wurzeloberflächenbearbeitung überdauert.

Aus Sicht des Autors können daher folgende Empfehlung zur (optionalen) Indikation einer Fm-SRP und Fm-Dis gegeben werden:

**Fm-SRP:** - bei leichter und moderater chronischer Parodontitis (ST 4-6 mm)

**Fm-Dis:** - bei schwerer chronischer Parodontitis (ST  $\geq 7$  mm)  
- bei aggressiver Parodontitis

Die genannten Empfehlungen haben ihre Einschränkungen bei schwangeren Patientinnen und solchen Patienten, die aufgrund schwerer Allgemeinerkrankungen als Risikopatienten betrachtet werden müssen. Die Vorteile der kurzzeitigen Behandlung und die Risiken sind im Einzelfall abzuwägen.

So sollte bei Schwangeren oder Patienten mit stark reduziertem Allgemeinzustand aufgrund der erhöhten Bakteriämie von einer 24-Stunden-Behandlung abgesehen und eher konservativ vorgegangen werden. Ist andererseits bei potentiellen Risikopatienten mit nicht reduziertem Allgemeinzustand ohnehin eine antibiotische Abschilderung notwendig (z. B. frühere Endokarditis oder Herzklappenersatz), kann die kurze Behandlungsdauer einer Fm-Dis oder eines Fm-SRP wiederum

einen Vorteil haben, da die Antibiose die 24-stündige Parodontitisbehandlung überdauern kann.

Entscheidet man sich für eine Fm-Dis, so sollte in der zweimonatigen Desinfektionsphase anstelle von Chlorhexidin als Monopräparat die Kombination von Chlorhexidin und Fluoriden angewandt werden. Untersuchungen zur Anzahl von Streptococcus mutans nach Fm-Dis zeigen, daß eine Fm-Dis mit Chlorhexidin und Fluoriden gegenüber der Fm-Dis mit Chlorhexidin die Entstehung einer kariogenen Flora nicht fördert und damit durchaus empfehlenswert ist (De Soete et al. 2005).

Zusammenfassend sollte aus heutiger Sicht jedem parodontologisch tätigen Zahnarzt freigestellt werden, individuell zu entscheiden, ob er eine Fm-Dis, ein Fm-SRP oder ein konventionelles SRP durchführt. Dabei werden wahrscheinlich häufig praxisorganisatorische und psychologische Gründe die Entscheidung zugunsten eines Fm-SRP bzw. Fm-Dis ausfallen lassen, da ein einzeitiges Vorgehen von den Patienten in aller Regel begrüßt wird, die Ziele dieses Verfahrens leicht nachvollziehbar sind und das Bewußtsein über das Vorliegen einer behandlungsbedürftigen Erkrankung gefördert werden kann. Für eine präzisere und endgültige Indikation müssen allerdings noch Langzeit- und Multizenterstudien abgewartet werden, die den zusätzlichen Nutzen einer Full Mouth Disinfection bestätigen.

### Kontakt:

Dr. Jamal Michel Stein, MSc.  
Universitätsklinikum der RWTH Aachen  
Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie  
und Präventive Zahnheilkunde (ZPP)  
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen  
jstein@ukaachen.de

### Literatur

1. Adriaens PA, De Boever JA, Loesche WJ. Bacterial invasion in root cementum and radicular dentin of periodontally diseased teeth in humans. A reservoir of periodontopathic bacteria. J Periodontol. 1988;59:222-230.
2. Apatzidou DA, Kinane DF. Quadrant root planing versus same-day full-mouth root planing. I. Clinical findings. J Clin Periodontol. 2004;31:132-140.
3. Axelsson P, Nystrom 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.
4. Bollen CM, Vandekerckhove BN, Papaioannou W, Van Eldere J, Quirynen M. Full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. A pilot study: long-term microbiological observations. J Clin Periodontol. 1996;23:960-970.
5. Bollen CM, Mongardini C, Papaioannou W, Van Steenberghe D, Quirynen M. The effect of a one-stage full-mouth disinfection on different

**Empfehlungen zur optionalen Indikation einer Fm-SRP und Fm-Dis.**

- intra-oral niches. Clinical and microbiological observations. *J Clin Periodontol.* 1998;25:56-66.
6. Christersson LA, Albini B, Zambon JJ, Wikesjo UM, Genco RJ. Tissue localization of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in human periodontitis. I. Light, immunofluorescence and electron microscopic studies. *J Periodontol.* 1987; 58:529-539.
  7. Cobb CM. Non-surgical pocket therapy: mechanical. *Ann Periodontol.* 1996;1:443-490.
  8. Cosyn J, Wyn I, De Rouck T, Moradi Sabzevar M. Clinical benefits of subgingival chlorhexidine varnish application as an adjunct to same-day full-mouth root planing: a pilot study. *J Periodontol.* 2006;77:1074-1079
  9. Danser MM, van Winkelhoff AJ, de Graaff J, Loos BG, van der Velden U. Short-term effect of full-mouth extraction on periodontal pathogens colonizing the oral mucous membranes. *J Clin Periodontol.* 1994;21:484-489.
  10. De Soete M, Mongardini C, Peuwels M, Haffajee A, Socransky S, van Steenberghe D, Quirynen M. One-stage full-mouth disinfection. Long-term microbiological results analyzed by checkerboard DNA-DNA hybridization. *J Periodontol.* 2001;72:374-382.
  11. De Soete M, Dekeyser C, Pauwels M, Teughels W, van Steenberghe D, Quirynen M. Increase in cariogenic bacteria after initial periodontal therapy. *J Dent Res.* 2005;84:48-53.
  12. Giuliana G, Ammatuna P, Pizzo G, Capone F, D'Angelo M. Occurrence of invading bacteria in radicular dentin of periodontally diseased teeth: microbiological findings. *J Clin Periodontol.* 1997;24:478-485.
  13. Hallmon WW, Rees TD. Local anti-infective therapy: mechanical and physical approaches. A systematic review. *Ann Periodontol.* 2003;8:99-114.
  14. Harper DS, Robinson PJ. Correlation of histometric, microbial, and clinical indicators of periodontal disease status before and after root planing. *J Clin Periodontol.* 1987;14:190-196.
  15. Hinrichs JE, Wolff LF, Pihlstrom BL, Schaffer EM, Liljemark WF, Bandt CL. Effects of scaling and root planing on subgingival microbial proportions standardized in terms of their naturally occurring distribution. *J Periodontol.* 1985;56:187-194.
  16. Jervoe-Storm PM, Semaan E, AlAhdab H, Engel S, Fimmers R, Jepsen S. Clinical outcomes of quadrant root planing versus full-mouth root planing. *J Clin Periodontol.* 2006;33:209-215.
  17. Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD. A review of longitudinal studies that compared periodontal therapies. *J Periodontol.* 1993;64:243-253.
  18. Kimura S, Toda H, Shimabukuro Y, Kitamura M, Fujimoto N, Miki Y, Okada H. Topical chemotherapy in human periodontitis using a new controlled-release insert containing ofloxacin. I. Microbiological observation. *J Periodontol Res.* 1991;26:33-41.
  19. Koshy G, Kawashima Y, Kiji M, Nitta H, Umeda M, Nagasawa T, Ishikawa I. Effects of single-visit full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant-wise ultrasonic debridement. *J Clin Periodontol.* 2005;32(7):734-743.
  20. Lamont RJ, Jenkinson HF. Subgingival colonization by *Porphyromonas gingivalis*. *Oral Microbiol Immunol.* 2000;15:341-349.
  21. Mongardini C, van Steenberghe D, Dekeyser C, Quirynen M. One stage full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of chronic adult or generalized early-onset periodontitis. I. Long-term clinical observations. *J Periodontol.* 1999;70:632-645.
  22. Petersilka GJ, Ehmke B, Flemmig TF. Antimicrobial effects of mechanical debridement. *Periodontol 2000.* 2002; 28: 56-71.
  23. Quirynen M, Bollen CM, Vandekerckhove BN, Dekeyser C, Papaioannou W, Eysen H. Full- vs. partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: short-term clinical and microbiological observations. *J Dent Res.* 1995;74:1459-1467.
  24. Quirynen M, Mongardini C, Pauwels M, Bollen CM, Van Eldere J, van Steenberghe D. One stage full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of chronic adult or generalized early-onset periodontitis. II. Long-term impact on microbial load. *J Periodontol.* 1999;70(6):646-656.
  25. Quirynen M, Mongardini C, de Soete M, Pauwels M, Coucke W, van Eldere J, van Steenberghe D. The role of chlorhexidine in the one-stage full-mouth disinfection treatment of patients with advanced adult periodontitis. Long-term clinical and microbiological observations. *J Clin Periodontol.* 2000; 27:578-589.
  26. Quirynen M, Teughels W, van Steenberghe D. Impact of antiseptics on one-stage, full-mouth disinfection. *J Clin Periodontol.* 2006;33:49-52 (a).
  27. Quirynen M, De Soete M, Boschmans G, Pauwels M, Coucke W, Teughels W, van Steenberghe D. Benefit of „one-stage full-mouth disinfection“ is explained by disinfection and root planing within 24 hours: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol.* 2006;33:639-647 (b).
  28. Ramfjord SP. Maintenance care and supportive periodontal therapy. *Quintessence Int.* 1993;24:465-471.
  29. Renvert S, Wikstrom M, Dahlen G, Slots J, Egelberg J. Effect of root debridement on the elimination of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Bacteroides gingivalis* from periodontal pockets. *J Clin Periodontol.* 1990;17:345-350.
  30. Renvert S, Wikstrom M, Dahlen G, Slots J, Egelberg J. On the inability of root debridement and periodontal surgery to eliminate *Actinobacillus actinomycetemcomitans* from periodontal pockets. *J Clin Periodontol.* 1990;17:351-355.
  31. Rudney JD, Chen R, Sedgewick GJ. Intracellular *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* in buccal epithelial cells collected from human subjects. *Infect Immun.* 2001;69:2700-2707.
  32. Saxer UP. Das Therapiekonzept der Prophylaxe-Schule Zürich-Nord (I). *Quintessenz 2002;* 53: 503-514.
  33. Sbordone L, Ramaglia L, Gulletta E, Iacono V. Recolonization of the subgingival microflora after scaling and root planing in human periodontitis. *J Periodontol.* 1990;61:579-584.
  34. Shiloah J, Patters MR, Dean JW 3rd, Bland P, Toledo G. The survival rate of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, and *Bacteroides forsythus* following 4 randomized treatment modalities. *J Periodontol.* 1997; 68:720-728.
  35. Socransky SS, Haffajee AD. Dental biofilms: difficult therapeutic targets. *Periodontol 2000.* 2002;28:12-55.
  36. Tunkel J, Heinecke A, Flemmig TF: A systematic review of efficacy of machine-driven and manual subgingival debridement in the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2002; 29 (Suppl. 3): 72-81.
  37. Van Winkelhoff AJ, Van der Velden U, Winkel EG, de Graaff J. Black-pigmented *Bacteroides* and motile organisms on oral mucosal surfaces in individuals with and without periodontal breakdown. *J Periodontol Res.* 1986;21:434-439.
  38. Vandekerckhove BN, Bollen CM, Dekeyser C, Darius P, Quirynen M. Full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. Long-term clinical observations of a pilot study. *J Periodontol.* 1996; 67:1251-1259.
  39. Wade WG, Moran J, Morgan JR, Newcombe R, Addy M. The effects of antimicrobial acrylic strips on the subgingival microflora in chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 1992;19:127-134.
  40. Wennstrom JL, Tomasi C, Bertelle A, Dellasega E. Full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant scaling and root planing as an initial approach in the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2005;32:851-859.
  41. Zanatta GM, Bittencourt S, Nociti FH Jr, Sallum EA, Sallum AW, Casati MZ. Periodontal debridement with povidone-iodine in periodontal treatment: short-term clinical and biochemical observations. *J Periodontol.* 2006 Mar;77:498-505.

