

# PN WISSENSCHAFT & PRAXIS

## Differenzierungen bei ...

Fortsetzung von Seite 1

Seit Ende des Jahres 2004 liegt der wohl fortschrittlichste und umfassendste Test (ParoCheck-Chip-Kit

„B“ oder orange bezeichnete Komplex zeigt immerhin noch eine signifikant erhöhte Assoziation mit der Taschentiefe. Alle anderen Komplexe („C“, „D“ und „E“)

rung, auch weil einige der ermittelten Keime physiologisch in der Mundhöhle vorkommen oder sogar „Nützlinge“ sind. Aber: Von den 20 nachgewiesenen Keimen sind 15 direkt oder indirekt relevant für das pathologische Geschehen der PAR, bei den übrigen ist eine Rolle im Zusammenwirken mit anderen Leitkeimen zumindest denkbar. Der quantitative Nachweis spielt eine besondere Rolle, um das parodontopathogene Potenzial einschätzen zu können. Daher kann es als ein Meilenstein betrachtet werden, dass es Greiner Bio-One mit dem neuesten Format des ParoCheck Kit 20 DNA-Chip gelungen ist, die Leitkeime zu (semi-)quantifizieren. Allerdings bedarf die Interpretation der Ergebnisse noch stets einer besonderen Fachkenntnis. Deswegen wird der von LCL übermittelte Befund mit einer Gesamtbeurteilung und detaillierten Therapieempfehlungen ergänzt (Grafik 2), womit auch eine weitere Hürde gemeistert wird, denn es ist ohne Hilfestellung eines erfahrenen Mikrobiologen nicht ganz einfach, bei der Fülle der nachgewiesenen Keime das zum Befund passende Antibiotikum zu finden. Im Interesse unserer Patienten allerdings lohnt es sich, alles zu tun, um die bestmögliche „passende“ Medikation zu ermitteln.

### Nachweis mittels Stufenkonzept

Um die bakterielle Bestimmung in einem, für den Patienten, sinnvollen Rahmen zu halten, wurde von LCL Biokey in Zusammenarbeit mit Greiner Bio-One ein interessantes Konzept entwickelt. Unter dem Motto „Probes & Chips“ wird jede Patientenprobe nach einem Stufenkonzept untersucht. Dabei wird die Untersuchung des Spektrums an parodontopathogenen Keimen auf insgesamt drei Stufen (4, 10, 20 Keime) erweitert, bis die relevanten Spezies erkannt

schätzung NOTWENDIG sind. Der Preis dieses Verfahrens liegt unter 50 €. Die Stufenanalytik mag im Einzelfall zu zeitlichen Verzögerungen führen (eine Woche bis Zustellung des Befundes). Wer diesen Nachteil nicht eingehen will hat natürlich auch direkt die DNA-Chip-Option, bei LCL oder einem anderen Labor. Wir haben bei einem besonderen „Problempatienten“ den neuen Test ausprobiert und angewendet.

### Fallbericht

Der 45-jährige Jürgen G. wurde als Sanierungsfall bei Verdacht auf isolierte Zahnarztphobie und mit der Diagnose „Anästhesieversager“ in unsere Praxis überwiesen. Das klinische (Abb. 1) und orientierende röntgenologische Bild (Abb. 2) zeigen eine katastrophale orale Situation. Der Patient war zwar bereit sich einer Sanierung zu unterziehen, die Bemühungen um eine „Anti-Angst“-Therapie (der Anästhesieversager war eindeutig psychogener Natur) schlugen jedoch fehl. Wir planten zunächst eine (offene) PA-Therapie sowie die Eingliederung provisorischer Prothesen nach Entfernung der nicht mehr erhaltungsfähigen Zähne. Über eine definitive prothetische Versorgung mit Teleskopkronen im Oberkiefer auf den Zähnen 13 und 23 sowie im Unterkiefer auf den Zähnen 43, 33, 34 und 35 soll dann entschieden werden, wenn sich ein Erfolg der PA-Therapie und eine entsprechende Compliance des Patienten erwiesen hat. Diese Pfeilerzähne sollten in einer Narkosesitzung parodontalchirurgisch im Sinne von SCRP ohne regenerative Unterstützung behandelt werden. Zur Sicherstellung des PA-Behandlungserfolges führten wir eine PA-Markerkeimbestimmung mit der neuen DNA-Chip Analyse für die eventuelle adjuvante Antibiotikatherapie durch. Die Ergebnisse werden in den Grafiken erläutert. Die Probenentnahme erfolgte wie üblich mittels der in dem kostenlos von der LCL bzw. Greiner Bio-One bereitgestellten sterilen Papierspitzen (Abb. 3) nach Reinigung der Zahnoberfläche. Wir führten mittels mehrerer verschiedener Papierspitzen eine so genannte „Poolprobe“ (Abb. 4) durch, da bereits aus der klinischen und röntgenologischen Diagnostik hervorging, dass es sich bei Herrn G. um eine „generalisierte“ Parodontitis handelte. Das Ergebnis der Keimbestimmung veranlasste uns eine adjuvante Antibiose in Zusammenhang mit der offenen PA-Therapie (SRP) vorzunehmen. Die

Antibiotikaempfehlung lautete auf eine Kombinationstherapie mit Amoxicillin und

vergessen, dass dieser Patient, obwohl er eine hochgradige Phobie aufweist, uns



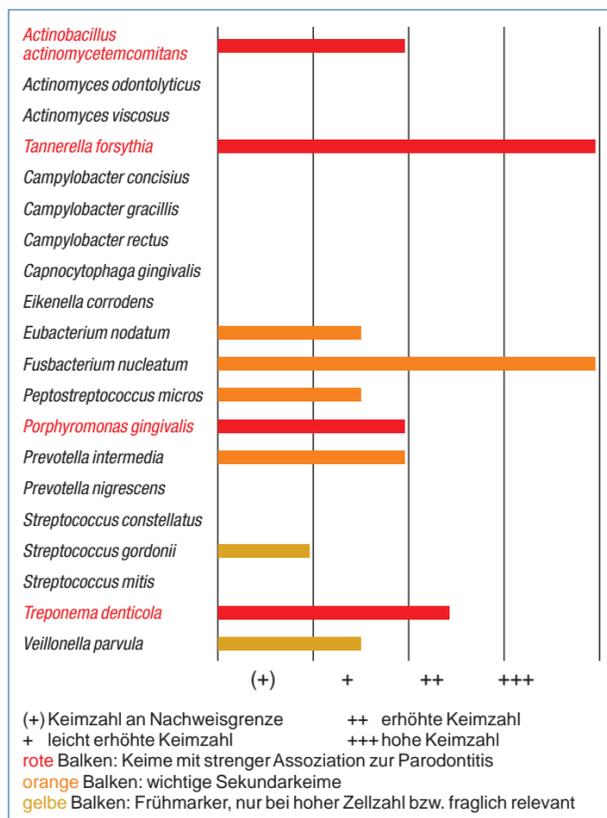
Abb. 5: Die Papierspitze wird gemäß Bedienungsanleitung in das Transportgefäß gegeben.



Abb. 6: Unverwechselbar codiert senden wir die Probe an das untersuchende Labor ein.

Metronidazol gemäß den Empfehlungen der DGZMK bzw. DGP. Der Eingriff verlief komplikationslos, die Parodontien wurden saniert, die Restzähne extrahiert und die provisorischen Prothesen eingliedert. Schon jetzt, einige

um Hilfe gebeten hat. Zynisch wäre es in einem solchen Fall, ihn allein auf Grund der Vorgeschichte zum Totalprothesenträger zu degradieren. Wenn aber eine Restbeziehung, z.B. für die Aufnahme teleskopierender Kronen, erhalten werden



Grafik 1: Der ParoCheck Kit 20-Test von Greiner Bio-One ermöglicht die gleichzeitige Ermittlung und (semi-)Quantifizierung von bis zu 20 Leitkeimen für die Planung der Parodontitistherapie. Alle Einzelbestandteile für die Durchführung des Tests sind in dem auf Anforderung kostenlos zugesandten Testset enthalten. Es handelt sich in der Abbildung um die Auswertung der im Patientenfall beschriebenen Probe. Der Patient weist therapierrelevante Zellzahlen von *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, allen Leitkeimen des roten Komplexes sowie Vertretern des Sekundärkomplexes (orange) und weitere Leitkeime (gelb) auf. Die Auswertung liegt hier im LCL-Format vor (je nach Laborist die Darstellung u. U. etwas abweichend). Tertiärkeime (nach Sokrasky gelber, grüner und violetter Komplex) werden bei dem LCL-Format als „gelb“ zusammengefasst.

20, Greiner Bio-One, Frickehausen, Durchführung, Analyse und Interpretation: LCL Biokey GmbH, Medizintechnisches Zentrum Aachen) auf diesem Gebiet, der die Leitkeime (20 an der Zahl) erläutert, vor. Zudem ermöglicht er – was für die Labore besonders interessant ist – die parallele Verarbeitung von zwölf Patientenproben.

### Schlüsselpublikation

Nochmals zur Erinnerung: Nach der Schlüsselpublikation von Socrasky (J. Clin-

bakterieller Gemeinschaften im subgingivalen Biofilm und deren Spezies sind als möglicherweise vorbereitend für den B- beziehungsweise A-Komplex einzustufen und haben als Gruppe diagnostiziert eine mögliche Bedeutung. Allein als Einzelnachweis sind sie als mehr oder weniger unbedeutend zu werten (Ausnahme: *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, A.a.).

### Relevanz für die Praxis

Es stellt sich natürlich die Frage, was der Praktiker mit



Abb. 3: Entnahme der sterilen Papierspitze aus dem Probenset.



Abb. 4: Entnahme der subgingivalen Plaque Regio 13.

cal Periodontology, 25, 1998, Seite 134–144,) kann Folgendes als gesichert gelten: Der erste, mit „A“ bezeichnete oder rote Komplex der subgingivalen Bakterien ist stark mit Taschentiefe und Bleeding on probing (BOP) assoziiert. Der zweite, mit

dieser Informationsfülle anfangen soll beziehungsweise kann. Sicher sind die Rohergebnisse (Grafik 1) für sich alleine betrachtet noch nicht sehr verständlich und aussagekräftig. Sie bedürfen einer ausführlichen qualitativen und quantitativen Erläute-

sind. Manchmal stoppt die Analyse, wenn der rote Komplex mit Gensonden erfasst wurde, manchmal geht sie aber weiter bis zum 20er-DNA-Chip, wenn die orangen, grünen, gelben oder violetten Komplexe für die Analyse und Progressionsein-

**ParoCheck Kit 20**  
Durchführung: LCL biokey GmbH  
Pauwelsstraße 19, D-52074 Aachen  
Tel.: 02 41/9 63-21 40, Fax: 02 41/9 63-21 49

---

**Ergebnisbogen zu Ihrer Einsendung vom 24. 02. 2005**

**Gutachter: Prof. Dr. G. CONRADS** **Datum: 17. 02. 2005**

Personalien des Patienten

Name: **Mustermann** Pat.-Nr.: DM 100 S

Vorname: **Jürgen** Geb.-Datum: 09. 08. 1959

Klinisches Bild: generalisierte chronische Parodontitis

Untersuchtes Material: **Pool (13m, 12d, 42d, 33m, 23m)**

**Gesamtbeurteilung:**

Stufe 2 (Genchip-Analyse): In der gepoolten Probe wurden 10 bakterielle Spezies nachgewiesen; darunter alle obligat anaeroben Spezies des roten Komplexes (*Treponema denticola*, *Tannerella forsythensis*, *Porphyromonas gingivalis*), der mit Parodontitis/Periimplantitis streng assoziiert ist, sowie *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in mäßig hoher Keimzahl; eine mechanische Therapie ist daher wahrscheinlich nicht mehr ausreichend; wir empfehlen – falls auch klinisch indiziert – eine Kombinationstherapie aus Amoxicillin und Metronidazol gemäß Zahnarztbroschüre bzw. Rückseite bzw. für die lokale Behandlung Doxycyclin-Gel. Rauchen erhöht das Risiko für weiteren Verlust von Stützgewebe um den Faktor 2–6.

Grafische Darstellung des mikrobiologischen Progressionsgrades IHRES Patienten

**Gesund**

Leitkeim-Komplex

Frühmarker (z. B. gelber Komplex)

Sekundärmarker (oranger Komplex)

Hauptleitkeime (roter Komplex)

**Aggressive Parodontitis**

Anmerkungen:

- Der Befund wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.
- Ergebnis und Interpretation setzen voraus, dass die Probenabnahme unter den in unserer Broschüre vorgegebenen Kautelen erfolgt ist.
- Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit liegt jedem Ergebnisbogen die korrespondierende Rechnung bereits bei.
- Grafik: Werte sind nur für die getesteten Keime angegeben.
- Die Probes & Chips-Index Stufendiagnostik: Stufe 1: *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *T. forsythensis*; Stufe 2: plus *T. denticola* + 5 Früh/Sekundärmarker; Stufe 3: plus 10 weitere Früh/Sekundärmarker; wichtig: sobald ein relevantes Spektrum nachgewiesen wurde, wird auf die nächste(n) Stufe(n) verzichtet; dadurch optimales Preis-Leistungs-Verhältnis!

Grafik 2: Das Deckblatt zu dem Ergebnisbogen (Grafik 1) des vorgestellten Falls mit einer Medikationsempfehlung sowie eine Einordnung des Patienten zwischen Gesund und Aggressiver Parodontitis.

wenige Wochen nach dem eigentlichen PA-chirurgischen Eingriff, lässt sich eine gute Heilungstendenz der operierten Parodontien beobachten. Nach Abheilen der Extraktionswunden und erfolgreichem Verlauf der PA-Sanierung wird darüber entschieden, ob der geplante teleskopgetragene Zahnersatz angefertigt werden kann.

soll, müssen dazu die entsprechenden Parodontien saniert sein. Nach der erwähnten Biofilmproblematik müssen, wenn erforderlich, Antibiotika eingesetzt werden. Diese allerdings nur gezielt und nach vorheriger Austestung. Der neue DNA-Chip von Greiner Bio-One und der LCL sind dafür ein probates Instrument. **PN**

### Schlussbetrachtung

Sicherlich handelt es sich bei unserem Behandlungsfall um ein Extrem. Die vernachlässigte orale Situation lässt schnell die Forderung nach „Extraktion aller Zähne, er ist ja selbst schuld“ aufkommen. Wir dürfen aber nicht

### PN Adresse

Dr. med. dent.  
Hans Sellmann  
Langehegge 330  
45770 Marl  
E-Mail:  
Dr.Hans.Sellmann@T-online.de