

Int Poster J Dent Oral Med 2000, Vol 2 No 1, Poster 35

Karies- und Parodontitisrisiko bei Frontengstand und sagittaler Schneidekantenstufe

Sprache: Deutsch

Autoren: Kirsten Stauer, Helga Landmesser
Fakultät ZMK, Kieferorthopädie Universität Witten/Herdecke

Datum/Veranstaltung/Ort:

02.10.1999

DGZMK Dentsply Förderpreis

Bonn

Einführung

Aktuelle epidemiologische Studien der WHO weisen eine altersabhängige Progressionsdynamik der Gebißzerstörung in den industrialisierten Ländern nach. Im Dienste zielgerichteter Präventionsprogramme müssen mögliche Risikofaktoren nach Art und Umfang ermittelt werden, um effiziente Therapiemaßnahmen zur Sicherung der Langzeiterhaltung oraler Strukturen einzusetzen.

Zielsetzung

Das Karies- und Parodontitisrisiko bei **Frontengstand** und **sagittaler Schneidekantenstufe** soll anhand von Erkrankungshäufigkeiten an Zahnhartsubstanzen und Parodont in Abhängigkeit vom Alter der Probanden und der Ausprägung von Dysgnathiesymptomen erfaßt werden. Auf der Grundlage ermittelter **Grenz- und Schwellenwerte** für den **Dysgnathieumfang** sollen Risikogruppen definiert werden.

Material und Methoden

Epidemiologische Querschnittsstudie:

- **Untersuchungsparameter:**
 - ausgewogene geschlechtsspezifische Probandenverteilung (125 Probanden; 62 männlich/ 63 weiblich)
 - Berücksichtigung der Altersstruktur (zwei Altersgruppen: 18 - 34 Jahre/ 35 Jahre und älter)
 - standardisierte klinische Befunderhebung (WHO-OHS-Methodik)
- **Klinische Befunderhebung:**
 - gingivale Blutungen
 - Sondierungstiefen (3,5 - 5,5 mm/ ab 5,5 mm)
 - Rezessionen (bis 3,5 mm/ ab 3,5 mm)
 - Karies
 - Zahnfrakturen (Infraktionen/ Frakturen)
 - Abrasionen (mit und ohne Dentinfreilegung)
- **Modellanalyse**
 - Erfassung von Dysgnathiesymptomen nach der Leitsymptomatik von KLINK-HECKMANN (Abb. 1)
 - Erfassung des Engstandsmaßes auf der Basis der Segmentbogenanalyse nach LUNDSTRÖM (Abb. 2,3)

Diagnostische Hilfsmittel der klinischen Untersuchung:

planer zahnärztlicher Spiegel

zahnärztliche Sonde

WHO-Parodontalsonde

Statistik

U-Test Mann-Whitney

Chi-Quadrat-Vierfeldertest

statistische Signifikanz bei $p < 0.05$

Probandenkollektiv

Alter	Geschlecht
18 - 34	31 männlich 32 weiblich
≥ 35	31 männlich 31 weiblich

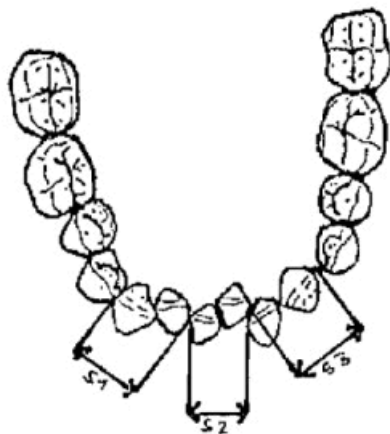


Abb. 1
- Erfassung der sagittalen Schneidekantenstufe
- Erfassung der Platzbilanz (Diskrepanz zwischen Platzangebot und Platzbedarf)

Abb. 2:
Segmentbogenanalyse nach LUNDSTRÖM, modifiziert für das untere Frontzahnsegment

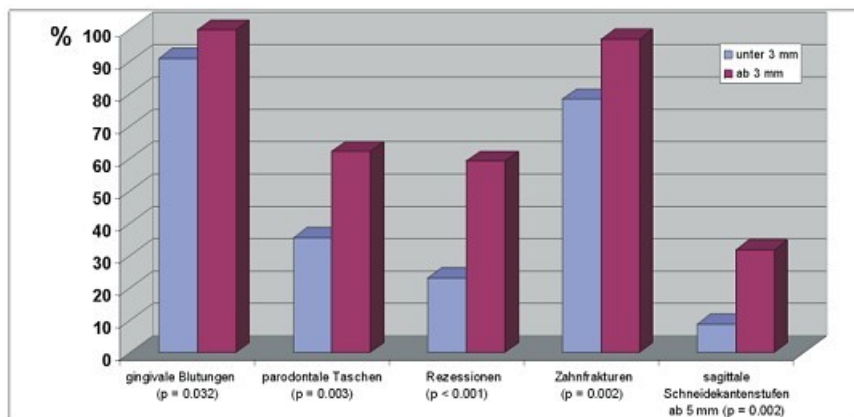
Abb. 3:
Engstandseinteilung (leicht, moderat, stark)

Ergebnisse

Korrelation der klinischen Befunde (relative Häufigkeiten) zum Alter der Probanden und dem jeweils errechneten mittleren Frontengstand

klinische Befunde	18 – 34 Jahre		≥ 35 Jahre	
	(%)	(mm)	(%)	(mm)
gingivale Blutungen	94	3,3	98	4,1
parodontale Taschen				
- flach (3,5 mm - 5,5 mm)	29	3,6	57	4,7
- tief (ab 5 mm)	—	—	16	3,6
Rezessionen				
- bis 3,5 mm	21	3,4	32	3,8
- > 3,5 mm	—	—	34	5,4
Kariesprävalenz	17	2,4	39	4,7
Zahnfrakturen				
- Infraktionen	57	3,6	80	4,2
- Frakturen	22	3,3	18	4,3
Abrasionen				
- ohne Dentinfreilegung	65	3,2	5	3,8
- mit Dentinfreilegung	35	2,7	45	4,1

Signifikante Prävalenzen in Relation zu einem mittleren Frontengstand unter bzw. ab 3 mm



Zur Verdeutlichung des unterschiedlichen Signifikanzniveaus hinsichtlich geringer und hochgradiger Engstände wurden Teilgruppen mit Engständen unter 2 mm und ab 5 mm als Variablensätze aus dem Gesamtkollektiv herausgefiltert.

klinische Befunde	unter 2mm	ab 5mm
parodontale Taschen (flach)	23%	60%
Rezessionen ab 3,5 mm	3%	40%
sagittale Stufen ab 5mm	13%	30%

Das Risiko für parodontale Taschen verdreifacht sich bei einem Frontengstand ab 5mm und ist für ausgeprägte Rezessionen mehr als verzehnfacht. Sagittale Schneidekantenstufen ab 5mm korrelieren auffallend häufig mit Engstandsmaßen ab 5mm (Abb.7).



Abb. 7: sagittale Schneidekantenstufe: ab 5 mm, hohes Risiko

Vergleich einzelner Parodontalbefunde zu repräsentativen Daten der WHO Global Oral Data Bank in der Unteraltersgruppe der 35 - 44 jährigen

Jahr	Autor	Ort	CPITN Grad 0	CPITN Grad 3	CPITN Grad 4
1988	Gängler et al.	Erfurt	1	36	9
1989	Michelis, Bauch et al.	Ost/West	6	40	15
1993	Michelis, Bauch et al.	Ost	0	51	22
1998	Staufer et al.	Witten/Herdecke	3	48	17

Die Verteilung von flachen Taschen (CPITN, Grad 3) erwies sich in der vorgelegten Studie als abhängig vom Engstandsmaß.

1. Die **Untersuchungsergebnisse** verdeutlichen eine **Altersabhängigkeit**.
2. Der **Geschlechtsspezifität** wird **kein Einfluß** zuerkannt.
3. Das **Engstandsmaß** nimmt mit dem **Lebensalter** zu.
4. Die relevanten **Erkrankungshäufigkeiten** steigen in Abhängigkeit vom **Engstandsmaß**.
5. **Gingivale Blutungen** treten bei **Frontengständen** mit nahezu **100 %** auf (Abb.4).
6. **Parodontale Taschen** kommen in Abhängigkeit von **höheren Engstandsmaßen** gehäuft vor. Auffällig ist der prozentuale Anstieg von **flachen Taschen** als Ausdruck **chronisch-destruktiver Entzündungsprozesse** (Abb. 5).
7. Ausgeprägte **Rezessionen**, die hochsignifikant mit **starken Engständen** korrelieren, sind Hinweise auf eine **lokale fortschreitende Parodontalatrophy** (Abb. 6).
8. Das Kariesrisiko steigt in Abhängigkeit vom **Lebensalter** und **Engstandsmaß**, insbesondere ab einem Lebensalter von 35 Jahren.
9. **Zahninfraktionen** korrelieren signifikant mit **Frontengstand**.
10. **Abrasionen** an Frontzähnen im Unterkiefer sind **unabhängig vom Engstandsmaß**.



Abb. 4:
Gingivitis bei Frontengstand



Abb. 5:
Parodontitis bei Schachtel- und Rotationsstellung der Frontzähne



Abb. 6:
Parodontalatrophy bei irregulärer Frontzahnstellung

Diskussion und Schlussfolgerungen

Das Karies- und Parodontitisrisiko verdeutlicht eine mit dem **Alter** der Probanden, der **Präsenz** und dem **Ausmaß des Frontengstandes** sowie einer **sagittalen Schneidekantenstufe** ab 5 mm steigende **Progressionsdynamik**. **Chronische Gingivitiden** und **marginale Parodontitiden** sind Folgezustände dieser **chronisch-destruktiven Einflußfaktoren** und gefährden die **Langzeitstabilität oraler Strukturen**.

Frontengstände unter 2 mm gefährden die Zahngesundheit nur in geringem Ausmaß (Niedrigrisikogruppe), Engstände ab 5 mm bedeuten ein **hohes Risikopotential** (Hochrisikogruppe). Frontengstand bis 3 mm kann im Rahmen von zu erwartenden Folgeerkrankungen toleriert werden (Abb. 8, 9, 10).

Frontengstände und sagittale Schneidekantenstufen ab 5 mm erhöhen das Risiko für negative Folgeerkrankungen signifikant und stellen somit aus der Sicht langfristig oraler Zahngesundheit die **medizinische Behandlungsindikation** für die therapeutische kieferorthopädische Intervention im Sinne einer **Karies- und Parodontalprophylaxe** dar.

Niedrigrisiko



Abb. 8:
geringer Frontengstand, unter 2mm

Risikopotential

Grenzbereich



Abb. 9:
mittlerer Frontengstand,
Schwellenwert 3 mm

Hochrisiko



Abb. 10:
hochgradiger Frontengstand, ab 5 mm

This Poster was submitted on 01.03.00 by Dr. Kirsten Staufer.

Korrespondenzadresse:

Dr. Kirsten Staufer

Fakultät ZMK, Kieferorthopädie Universität Witten/Herdecke
Alfred-Herrhausen-Str. 50
D - 58448 Witten



Karies- und Parodontitisrisiko bei Frontengstand und sagittaler Schneidekantenstufe

Staufer, K.
Universität Witten/Herdecke

Einführung

Aktuelle epidemiologische Studien der WHO weisen eine altersabhängige Progressionsdynamik der Gebißenstörung in den industrialisierten Ländern nach. Im Dienste zielgerichteter Präventionsprogramme müssen mögliche Risikofaktoren nach Art und Umfang ermittelt werden, um effiziente Therapiemaßnahmen zur Sicherung der Langzeiterhaltung oraler Strukturen einzusetzen.

Material und Methode

Epidemiologische Querschnittsstudie:

- Untersuchungsparameter:**
 - ausgewogene geschlechtsspezifische Probandenverteilung
 - 125 Probanden: 62 männlich/63 weiblich
 - Berücksichtigung der Altersstruktur (zwei Altersgruppen: 18-34 Jahre/35 Jahre und älter)
 - standardisierte klinische Befunderhebung (WHO-OHS-Methodik)
- Klinische Befunderhebung:**
 - gingivale Blutungen
 - Sondierungstiefen (3,5 - 5,5 mm/ ab 5,5 mm)
 - Rezessionen (bis 3,5 mm/ ab 3,5 mm)
 - Karies
 - Zahnfrakturen (Infraktionen/ Frakturen)
 - Abrasionen (mit und ohne Dentinfreilegung)
- Modellanalyse**
 - Erfassung von Dysgnathiesymptomen nach der Leit symptomatik von KLING-HECKMANN (Abb. 1)
 - Erfassung des Engstandsmaßes auf der Basis der Segmentbogenanalyse nach LUNDSTRÖM (Abb. 2,3)

Probandenkollektiv

Alter	Geschlecht
18 - 34	31 männlich 32 weiblich
≥ 35	31 männlich 31 weiblich

Diagnostische Hilfsmittel der klinischen Untersuchung:

- planer zahnärztlicher Spiegel
- zahnärztliche Sonde
- WHO-Parodontalsonde

Statistik

- U-Test Mann-Whitney
- Chi-Quadrat-Vierfeldertest
- statistische Signifikanz bei $p < 0,05$

Zielstellung

Das Karies- und Parodontitisrisiko bei **Frontengstand** und **sagittaler Schneidekantenstufe** soll anhand von Erkrankungshäufigkeiten an Zahnhartsubstanzen und Parodont erfaßt werden in Abhängigkeit vom

- Alter der Probanden und der
 - Ausprägung von Dysgnathiesymptomen.
- Auf der Grundlage ermittelter **Grenz- und Schwellenwerte** für den **Dysgnathieumfang** sollen Risikogruppen definiert werden.



Abb 1: Erfassung der sagittalen Schneidekantenstufe



Abb 2: Segmentbogenanalyse nach LUNDSTRÖM modifiziert für das untere Frontzahnssegment



Abb 3: Engstandsverteilung (leicht, moderat, stark)

Ergebnisse

Korrelationen der klinischen Befunde (relative Häufigkeiten) zum Alter der Probanden und dem jeweils errechneten mittleren Frontengstand

Klinische Befunde	18 - 34 Jahre		≥ 35 Jahre	
	(%)	(mean)	(%)	(mean)
gingivale Blutungen	94	3,3	98	4,1
parodontale Taschen				
- flach (0,5 mm - 3,5 mm)	29	3,6	57	4,7
- tief (ab 3,5 mm)	---	---	16	3,6
Rezessionen				
- bis 3,5 mm	31	3,4	32	3,8
- > 3,5 mm	---	---	34	3,4
Kariesprävalenz	17	2,4	39	4,7
Zahnfrakturen				
- Infraktionen	17	3,6	40	4,5
- Frakturen	22	3,3	18	4,3
Abrasionen				
- ohne Dentinfreilegung	65	3,2	5	3,8
- mit Dentinfreilegung	35	3,7	45	4,1

Signifikante Prävalenzen in Relation zu einem mittleren Frontengstand unter bzw. ab 3 mm

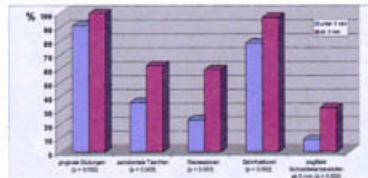


Abb 4: Gingivitis bei Frontengstand



Abb 5: Parodontitis bei Schräglage- und Rotationsstellung der Frontzähne



Abb 6: Parodontalatrophy bei irregulärer Frontzahneinstellung

- Die **Untersuchungsergebnisse** verdeutlichen eine **Altersabhängigkeit**.
- Der **Geschlechtsspezifität** wird **kein Einfluß** zuerkannt.
- Das **Engstandsmaß** nimmt mit dem **Lebensalter** zu.
- Die relevanten **Erkrankungshäufigkeiten** steigen in Abhängigkeit vom **Engstandsmaß**.
- Gingivale Blutungen** treten bei **Frontengständen** mit nahezu 100 % auf (Abb 4).
- Parodontale Taschen** kommen in Abhängigkeit von **höheren Engstandsmaßen** gehäuft vor. Auffällig ist der prozentuale Anstieg von **flachen Taschen** als Ausdruck **chronisch-destruktiver Entzündungsprozesse** (Abb. 5).
- Ausgeprägte Rezessionen**, die hochsignifikant mit **starken Engständen** korrelieren, sind Hinweise auf eine **lokale fortschreitende Parodontalatrophy** (Abb. 6).
- Das **Kariesrisiko** steigt in Abhängigkeit vom **Lebensalter** und **Engstandsmaß**, insbesondere ab einem Lebensalter von 35 Jahren.
- Zahnfraktionen** korrelieren signifikant mit **Frontengstand**.
- Abrasionen** an Frontzähnen im Unterkiefer sind **unabhängig vom Engstandsmaß**.

Zur Verdeutlichung des unterschiedlichen Signifikanzniveaus hinsichtlich geringer und hochgradiger Engstände wurden Teilgruppen mit Engständen unter 2 mm und ab 5 mm als Variablenätze aus dem Gesamtkollektiv herausgefiltert

Klinische Befunde	unter 2 mm	ab 5 mm
parodontale Taschen (flach)	23 %	60 %
Rezessionen ab 3,5 mm	3 %	40 %
sagittale Stufen ab 5 mm	13 %	30 %

Das Risiko für parodontale Taschen verdreifacht sich bei einem Frontengstand ab 5 mm und ist für ausgeprägte Rezessionen mehr als verzehnfacht. Sagittale Schneidekantenstufen ab 5 mm korrelieren auffallend häufig mit Engstandsmaßen ab 5 mm (Abb 7).



Abb 7: Sagittale Schneidekantenstufe ab 5 mm, hohes Risiko

Vergleich einzelner Parodontalbefunde zu repräsentativen Daten der WHO Global Oral Data Bank in der Unteraltersgruppe der 35 - 44-jährigen

Jahr	Autoren	Chi	CPITN Grad 0	CPITN Grad 1	CPITN Grad 2
1989	Chapple et al.	10/100	5	30	9
1989	Makris, Beach et al.	10/100	6	40	13
1990	Makris, Nunn et al.	10/100	0	31	22
1996	Becker et al.	Witten/Herdecke	3	48	17

Die Verteilung an flachen Taschen (CPITN, Grad 3) eines sich in der vorgelegten Studie als abhängig vom Engstandsmaß.

Schlußfolgerungen

Das Karies- und Parodontitisrisiko verdeutlicht eine mit dem **Alter** der Probanden, der **Präsenz** und dem **Ausmaß des Frontengstandes** sowie einer **sagittalen Schneidekantenstufe** ab 5 mm steigende **Progressionsdynamik**. **Chronische Gingivitiden** und **marginale Parodontitiden** sind Folgezustände dieser **chronisch-destruktiven Einflußfaktoren** und gefährden die **Langzeitstabilität oraler Strukturen**. Frontengstände unter 2 mm gefährden die Zahngesundheit nur in geringem Ausmaß (Niedrigrisikogruppe). Frontengstand ab 5 mm bedeuten ein **hohes Risikopotential** (Hochrisikogruppe). Frontengstand bis 3 mm kann im Rahmen von zu erwartenden Folgeerkrankungen toleriert werden (Abb. 8,9,10). Frontengstände und sagittale Schneidekantenstufen ab 5 mm erhöhen das Risiko für negative Folgeerkrankungen signifikant und stellen somit aus der Sicht langfristig oraler Zahngesundheit die **medizinische Behandlungsindikation** für die therapeutische kieferorthopädische Intervention im Sinne einer **Karies- und Parodontalprophylaxe** dar.

Risikopotential

Niedrigrisiko **Grenzbereich** **Hochrisiko**



Abb 8: geringer Frontengstand, unter 2 mm



Abb 9: mittlerer Frontengstand, Schwellenwert 3 mm



Abb 10: hochgradiger Frontengstand, ab 5 mm