

Int Poster J Dent Oral Med 2001, Vol 3 No 2, Poster 71

Vergleichende Prüfung verschiedener Methoden der Kariesrisiko-Diagnostik

Sprache: Deutsch

Autoren: Jan Kühnisch, Roswitha Heinrich-Weltzien, Lutz Stöber (FSU Jena, Poliklinik f. Präv. ZHK), Helga Senkel (Gesundheitsamt Schwelm)
Klinikum der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Poliklinik für Präventive Zahnheilkunde, Germany

Datum/Veranstaltung/Ort:

25.-26.09.1998

5. Jahrestagung d. Ges. Kinderzahnheilkunde und Primärprophylaxe in d. DGZMK
Dresden

Poster Award

Preis 1998 der Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde und Primärprophylaxe in der DGZMK

Einleitung

ZIEL:

Vergleichende Bewertung gegenwärtig propagierter Methoden zur Kariesrisiko-Diagnostik - DAJ-Kriterien, Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung und Dentoprog-Methode

Material und Methoden

- Erfassung des Kariesbefalls nach WHO-Standard (1987) an einer zufällig ausgewählten Stichprobe 8jähriger Schüler (n = 450) des westfälischen Ennepe-Ruhr-Kreises
- Erhebung der
 - Anzahl gesunder Milchmolaren (GesMM)
 - Anzahl verfärbter Fissuren und Grübchen (VerFiss)
 - Anzahl von Bukkal- und Oralflächen mit Kreideflecken (Kreidef) an den ersten bleibenden Molaren
- Einschätzung der Kariesgefährdung bei allen Schülern mit jeder Methode
- Kreuzklassifikation der Kariesrisiko-Einschätzung nach den einzelnen Methoden

DENTOPROG-METHODE (MARTHALER ET AL., 1997)

Altersbezogene Berechnung des Dentoprog-Wertes (DPW)

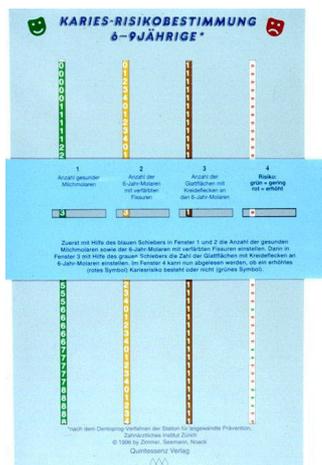
$$DPW_{(5.-\text{ bis } 6\text{-jährige})} = 100 - 12,5 \times \text{GesMM}$$

$$DPW_{(7.-\text{ bis } 8\text{-jährige})} = 65,36 - 8,17 \times \text{GesMM} + 4,33 \times \text{VerFiss}$$

$$DPW_{(9.-\text{ bis } 10\text{-jährige})} = 31,36 - 3,92 \times \text{GesMM} + 3,49 \times \text{VerFiss} + 5,1 \times \text{Kreidef}$$

- Dentoprog-Wert (DPW) von 0% = minimales Risiko
- DPW von 100% = maximales Risiko
- Ja- oder Nein-Entscheidung zum Kariesrisiko durch Vergleich des individuellen und populationsbezogenen DPW

Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung (ZIMMER ET AL., 1996)



- Grafische Umsetzung der Dentoprog-Methode nach BRÄNDLE ET AL. (1992)
- Ja- oder Nein-Entscheidung zum Kariesrisiko bei 6- bis 9- und 10- bis 12jährigen
- Geringer apparativer und finanzieller Aufwand

KRITERIEN DER DEUTSCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR JUGENDZAHNPFLEGE (DAJ, 1993)

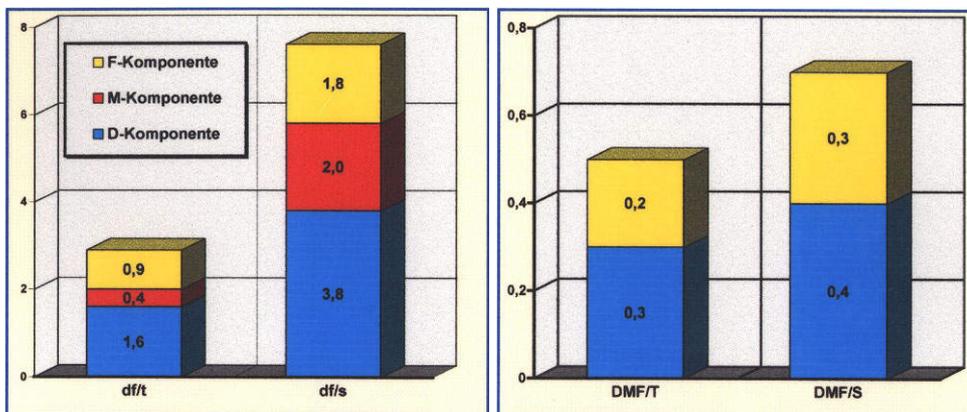
Grenzwertbereiche des Kariesbefalls zur Erfassung von Kindern mit erhöhtem Kariesrisiko in der zahnärztlichen Reihenuntersuchung

Altersgruppe	Grenzwerte des Kariesbefalls
2- bis 3jährige	dmft > 0
4jährige	dmft > 2
5jährige	dmft > 4
6- bis 7jährige	dmft/DMFT > 5 oder DT > 0
8- bis 9jährige	dmft/DMFT > 7 oder DT > 2
10- bis 12jährige	DMFS an Approximal-/ Glattflächen > 0

- Ein Kind wird als Kariesrisiko-Patient eingestuft, wenn sein Kariesbefall den altersbezogenen Grenzwert-dmft/DMFT aufweist bzw. überschritten hat.
- Hypothese: Für Kinder mit einem hohen Kariesbefall in der Vergangenheit wird ein hohes Kariesrisiko prognostiziert.

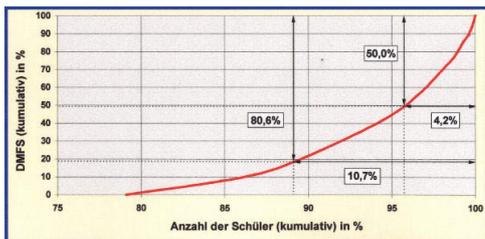
Ergebnisse

Der Kariesbefall im Milch- und bleibenden Gebiß 8jähriger betrug 2,9 df/t bzw. 7,6 df/s und 0,5 DMF/T bzw. 0,7 DMF/S.

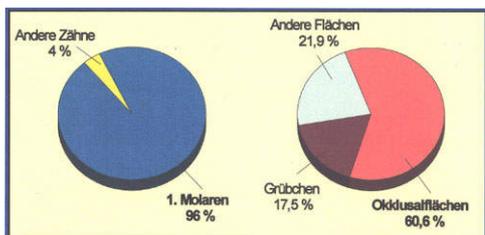


Lorenzkurve 8jähriger

10,7 % der 8jährigen haben 80,6 % der Karies (DMF/S 2).
 4,2 % der 8jährigen haben 50,0 % der Karies (DMF/S 5).



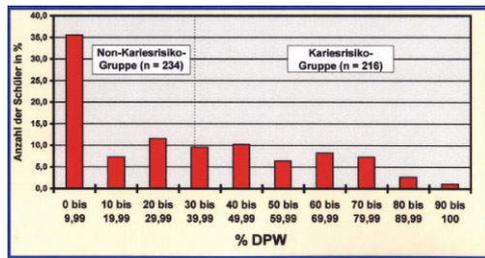
Zahn- und zahnflächenbezogene Topographie des Kariesbefalls bei 8jährigen



DENTOPROG-METHODE

- Festlegung des populationsbezogenen Grenz-DPW bei 33 % für die 7- bis 8jährigen (n = 168) bzw. bei 20 % für die 9- bis 10jährigen (n = 48)
- Kariesrisiko bei 48 % aller 8jährigen

Verteilung des prozentualen DPW bei 8jährigen



SCHIEBER ZUR KARIESRISIKO-BESTIMMUNG

- In der gesamten Altersgruppe wurden 47,8 % der Kinder (n = 215) als Kariesrisiko-Patienten identifiziert.
- 42,9 % der 7- bis 8jährigen (n = 167) und 78,7 % der 9- bis 10jährigen (n = 48) besitzen ein Kariesrisiko.

Kariesbefall 8jähriger - Einschätzung der Kariesgefährdung

8jährige	dfs	DMF/S	Kariesfreiheit im Milch-bleibenden Gebiß	Kariesfreiheit im Milch- und bleibenden Gebiß
Risikogruppe (n = 215)	13,9	1,3	63,3%	5,1%
Non-Risikogruppe (n = 235)	1,9	0,2	93,6%	56,6%
p-value	0,001*	0,001*	-	-

DAJ-KRITERIEN

- Kariesrisiko bei 19,8 % aller 8jährigen (n = 89)
- Kariesrisiko bei 7jährigen mit dmft/DMFT > 5 (n = 17) bzw. DT > 0 (n = 1)
- Kariesrisiko bei 8- bis 9jährigen mit dmft/DMFT > 7 (n = 65) bzw. DT > 2 (n = 6)

Kariesbefall 8jähriger - Einschätzung der Kariesgefährdung

8jährige	dfs	DMF/S	Kariesfreiheit im Milch-bleibenden Gebiß	Kariesfreiheit im Milch- und bleibenden Gebiß
Risikogruppe (n = 89)	20,9	2,5	57,3%	0%
Non-Risikogruppe (n = 361)	4,3	0,3	95,8%	39,9%
p-value	0,001*	0,001*	-	-

METHODENVERGLEICH DENTOPROG-METHODE - SCHIEBER ZUR KARIESRISIKO-BESTIMMUNG

- Maximale Übereinstimmung der Kariesrisiko-Prognose bei 94 % aller 8jährigen bei Verwendung des optimalen Grenz-DPW

	DPW-Bestimmung			
	8jährige	DPW > Grenz-DPW	DPW < Grenz-DPW	SUMME
	"Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung"	1	195	20
	0	6	229	235
	SUMME	201	249	450

METHODENVERGLEICH DENTOPROG-METHODE - DAJ-KRITERIEN

- Übereinstimmung der Kariesrisiko-Prognose bei 73 % aller 8jährigen

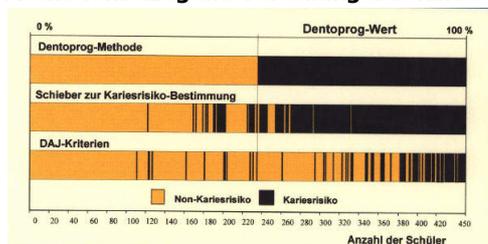
	DPW-Bestimmung			
	8jährige	DPW > Grenz-DPW	DPW < Grenz-DPW	SUMME
	DAJ-Kriterien	1	85	4
	0	116	245	361
	SUMME	201	249	450

METHODENVERGLEICH SCHIEBER ZUR KARIESRISIKO-BESTIMMUNG - DAJ-KRITERIEN

- Übereinstimmung der Kariesrisiko-Prognose bei 71 % aller 8jährigen

	"Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung"			
	8jährige	1	0	SUMME
	DAJ-Kriterien	1	86	3
	0	129	232	361
	SUMME	215	235	450

Methodenbezogene Verteilung des Kariesrisikos aller 8jährigen in Abhängigkeit vom prozentualen DPW.



Diskussion und Schlussfolgerungen

- Die Dentoprog-Methode und der Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung sind Methoden, die das individuelle Kariesrisiko auf der Grundlage einfach erhebbarer klinischer Befunde quantifizieren, ohne den Kariesbefall im bleibenden Gebiß als Vorhersagewert zu nutzen.
- Die Kariesrisiko-Prädiktoren der Dentoprog-Methode und des Schiebers zur Kariesrisiko-Bestimmung korrelieren signifikant mit dem vorhandenen Kariesbefall (DMF/S).

	Spearmanischer Rangkorrelationskoeffizient r	p-value
GesMM - DMFS	0,38	0,0001*
VerFiss - DMFS	0,12	0,01*
Kreidef - DMFS	0,14	0,004*

- Die Dentoprog-Methode und der Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung werden im Vergleich zu den DAJ-Kriterien einer präventiven Vorgehensweise gerecht.
- Die Kariesrisiko-Prädiktoren sind einfach erhebbar.
- Der Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung sollte als Methode der Wahl zur Kariesrisiko-Diagnostik in der zahnärztlichen Reihenuntersuchung favorisiert werden, da ohne computergestützte Erfassung personenbezogener Befunde eine sofortige Aussage zur Kariesgefährdung möglich ist.

Dieses Poster wurde am 18.05.01 übertragen von Dr. Jan Kühnisch.

Correspondence address:

Dr. Jan Kühnisch
Nordhäuser Str. 78
99089 Erfurt

Poster Faksimile:

Kühnisch, J., Heinrich-Weltzien, R., Stöber, L., Senkel, H.: Vergleichende Prüfung verschiedener Methoden zur Kariesdiagnostik.
 5. Jahrestagung der Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde u. Primärprophylaxe in der DGZMK;
 Dresden, 25. u. 26. 09. 1998

ZIEL

Vergleichende Bewertung gegenwärtig propagierter Methoden zur Kariesrisiko-Diagnostik - DAJ-Kriterien, Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung und Dentoprog-Methode

MATERIAL UND METHODEN

- Erfassung des Kariesbefalls nach WHO-Standard (1987) an einer zufällig ausgewählten Stichprobe 8jähriger Schüler (n = 450) des westfälischen Ennpe-Kulturkreises
- Erhebung der
 - Anzahl gesunder Milchmolaren (GesMM)
 - Anzahl verfallener Fissuren und Glühbehen (VerFiss)
 - Anzahl von bukkal- und oralflächen mit Kratztackern (Kratzt) an den ersten bleibenden Molaren
- Einschätzung der Kariesgefährdung bei allen Schülern mit jeder Methode
- Kreuzklassifikation der Kariesrisiko-Einschätzung nach den einzelnen Methoden

DENTOPROG-METHODE (WARTHALER ET AL., 1987)

Altersbezogene Berechnung des Dentoprog-Wertes (DPW)

$DPW_{altersbezogen} = 102 - 11,5 \times \text{GesMM}$
 $DPW_{populationsbezogen} = 82,35 - 0,37 \times \text{GesMM} + 0,33 \times \text{VerFiss}$
 $DPW_{gesamt} = 2125 - 2,82 \times \text{GesMM} + 2,48 \times \text{VerFiss} + 0,1 \times \text{Kratzt}$

- Dentoprog-Wert (DPW) von 5% = minimales Risiko
- DPW von 100% = maximales Risiko
- Ja- oder Nein-Entscheidung zum Kariesrisiko durch Vergleich des individuellen und populationsbezogenen DPW

SCHIEBER ZUR KARIERISIKO-BESTIMMUNG (ZIMMER ET AL., 1994)

- Grafische Umsetzung der Dentoprog-Methode nach GRAMBLE ET AL. (1992)
- Ja- oder Nein-Entscheidung zum Kariesrisiko bei 5- bis 9- und 10- bis 12jährigen
- Geringer apparativer und finanzieller Aufwand

KRITERIEN DER DEUTSCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR JUGENDZAHNPFLEGE (DAJ, 1993)

Grenzwertbereiche des Kariesbefalls zur Erfassung von Kindern mit erhöhtem Kariesrisiko in der zahnärztlichen Reihenuntersuchung

Altersgruppe	Grenzwerte des Kariesbefalls
2- bis 5jährige	dmft > 0
6- bis 7jährige	dmft > 2
8- bis 9jährige	dmft > 4
10- bis 12jährige	dmft/DMFT > 6 oder DT > 0
13- bis 16jährige	dmft/DMFT > 7 oder DT > 2
17- bis 20jährige	DMFS an Approximal-/Glühflächen > 0

- Ein Kind wird als Kariesrisiko-Patient eingestuft, wenn sein Kariesbefall den altersbezogenen Grenzwert/dmft/DMFT aufweist bzw. überschritten hat.
- Hypothese: Für Kinder mit einem hohen Kariesbefall in der Vergangenheit wird ein hohes Kariesrisiko prognostiziert.

ERGEBNISSE

Der Kariesbefall im Milch- und bleibenden Gebiß 8jähriger betrug 2,9 dmft bzw. 1,6 dmfs und 6,1 DMFT bzw. 3,7 DMFS.

Lorenzkurve 8jähriger

10,7 % der 8jährigen haben 80,6 % der Karies (DMFS > 2), 4,2 % der 8jährigen haben 50,0 % der Karies (DMFS > 5).

Zahn- und zahnflächenbezogene Topographie des Kariesbefalls bei 8jährigen

Anteil Oberkiefer: 4,6%
 Anteil Unterkiefer: 21,6%
 1 Molaren: 86%
 10 Molaren: 17,8%
 133 Zahnoberflächen: 46,8%

DENTOPROG-METHODE

- Festlegung des populationsbezogenen Grenz-DPW bei 33 % für die 7- bis 8jährigen (n = 189) bzw. bei 20 % für die 9- bis 10jährigen (n = 48)
- Kariesrisiko bei 48 % aller 8jährigen
- Verteilung des prozentualen DPW bei 8jährigen

DAJ-KRITERIEN

- Kariesrisiko bei 19,8 % aller 8jährigen (n = 39)
- Kariesrisiko bei 7jährigen mit dmft/DMFT > 6 (n = 17) bzw. DT > 0 (n = 1)
- Kariesrisiko bei 8- bis 9jährigen mit dmft/DMFT > 7 (n = 65) bzw. DT > 2 (n = 8)

Kategorie	abs.	DMFS	Kariesbefall im Milchgebiss	Kariesbefall im bleibenden Gebiss
Risikogruppe (n = 216)	15,8	1,3	81,3%	0,1%
Nicht-Risikogruppe (n = 210)	1,8	0,2	83,6%	16,0%
Summe	17,6	1,5		

Kategorie	abs.	DMFS	Kariesbefall im Milchgebiss	Kariesbefall im bleibenden Gebiss
Risikogruppe (n = 49)	20,0	2,8	87,3%	2%
Nicht-Risikogruppe (n = 393)	4,3	0,3	85,8%	33,3%
Summe	24,3	3,1		

METHODENVERGLEICH DENTOPROG-METHODE - SCHIEBER ZUR KARIERISIKO-BESTIMMUNG

- Maximale Übereinstimmung der Kariesrisiko-Prognose bei 71 % aller 8jährigen bei Verwendung des optimalen Grenz-DPW

		DPW-Bestimmung		
		8jährige	DPW > Grenz-DPW	DPW < Grenz-DPW
"Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung"	1	185	29	214
	0	6	228	234
SUMME		191	248	439

METHODENVERGLEICH DENTOPROG-METHODE - DAJ-KRITERIEN

- Übereinstimmung der Kariesrisiko-Prognose bei 73 % aller 8jährigen

		DPW-Bestimmung		
		8jährige	DPW > Grenz-DPW	DPW < Grenz-DPW
DAJ-Kriterien	1	86	4	90
	0	119	245	364
SUMME		205	249	454

METHODENVERGLEICH SCHIEBER ZUR KARIERISIKO-BESTIMMUNG - DAJ-KRITERIEN

- Übereinstimmung der Kariesrisiko-Prognose bei 71 % aller 8jährigen

		"Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung"		
		8jährige	1	0
DAJ-Kriterien	1	56	2	58
	0	129	222	351
SUMME		185	224	409

SCHLUSSFOLGERUNGEN

- Die Dentoprog-Methode und der Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung sind Methoden, die das individuelle Kariesrisiko auf der Grundlage einfach erhebbarer klinischer Befunde quantifizieren, ohne den Kariesbefall im bleibenden Gebiß als Vorhersagewert zu nutzen.
- Die Kariesrisiko-Prädiktoren der Dentoprog-Methode und des Schiebers zur Kariesrisiko-Bestimmung korrelieren signifikant mit dem vorhandenen Kariesbefall (DMFS).
- Die Dentoprog-Methode und der Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung werden im Vergleich zu den DAJ-Kriterien einer präventiven Vorgehensweise gerecht.
- Die Kariesrisiko-Prädiktoren sind einfach erhebbar.
- Der Schieber zur Kariesrisiko-Bestimmung sollte als Methode der Wahl zur Kariesrisiko-Diagnostik in der zahnärztlichen Reihenuntersuchung favorisiert werden, da ohne computergestützte Erfassung parodontbezogener Befunde eine sofortige Aussage zur Kariesgefährdung möglich ist.