



ERHEBUNG VON RISIKOFAKTOREN IM RAHMEN ZAHNÄRZTLICHER REIHENUNTERSUCHUNG

Makuch, A.; Hentschel, B.; Treide, A.

1. Einleitung

Unter dem Einfluss präventiver Maßnahmen ist in den Industriestaaten in den letzten zwei Jahrzehnten ein deutlicher Kariesrückgang festzustellen. Er ist von einer Polarisierung des Kariesbefalls begleitet, d.h., wenige Kinder (20 - 30 %) vereinen einen hohen Kariesbefall (75 %) auf sich [4,5,7].

Daraus folgt, dass diese Kinder eine gezielte, individuelle, intensive präventive Betreuung erfahren müssen. Aus diesem Grunde ist es von hoher Bedeutung, dass dieser betroffene Personenkreis im Rahmen zahnärztlicher Reihenuntersuchung entsprechend identifiziert wird.

Als problematisch erweist sich hierbei allerdings, dass die bisher praktizierte Klassifikation von Kindern in Risiko-/Nichtrisiko-Gruppe an Hand der DAJ-Kriterien oder nach der Schieber- bzw. Dentoprogmethode konzeptionell unbefriedigend ist. Außerdem orientieren sie sich ausschließlich an klinischen Faktoren. Der modifizierende Einfluss nicht klinischer Parameter, z.B. soziodemografischer und psychosozialer, wird hierbei nicht mit kalkuliert. Beide wurden aber in letzter Zeit, wie aus der Literatur hervorgeht, häufig in die Risikobetrachtung mit einbezogen [1,3,6,9].

Aus diesem Grunde wurde von TREIDE et al. eine Längsschnittsstudie mit drei Untersuchungszeitpunkten konzipiert [10]. Vorliegende Arbeit stellt eine erste Auswertung der 1. Querschnittserhebung dar. Neben Alter und Schultyp sollen mit Fragen nach dem Prophylaxeverhalten und einer Einschätzung des Gesundheitsverhaltens zusätzliche Hinweise im Rahmen einer zahnärztlichen Reihenuntersuchung zum Kariesrisiko erlangt werden.

2. Probanden und Methode

2.1 Probanden

Es wurde eine Stichprobe aus allen schulpflichtigen Kindern und Jugendlichen der Stadt Leipzig der Klassenstufe 1, 2, 5, 7 und 8 randomisiert ausgewählt. Um die Repräsentativität zu gewährleisten, erfolgte bei der Stichprobenerhebung eine Stratifizierung in einem zweistufigen Cluster-Sampling-Verfahren nach Stadtteilen und Schultypen. Um eine Fallzahl von mindestens 300 Schülern pro Klassenstufe zu gewährleisten, wurden 77 Klassen aus 23 Schulen (12 Grundschulen, 6 Mittelschulen und 5 Gymnasien) zufällig ausgewählt.

Zur Auswertung kamen 336 Schüler der 1. Klassenstufe und 295 Schüler der 2. Klassenstufe. In Klasse 5 wurden 175 Mittelschüler und 239 Gymnasiasten untersucht. In Klasse 7 waren es 168 Mittelschüler und 200 Gymnasiasten bzw. 154 Mittelschüler und 191 Gymnasiasten in Klasse 8.

2.2 Methode

Die Befunde der Schüler wurden im Rahmen der in Sachsen gesetzlich geregelten Reihenuntersuchung erhoben. Bei ausreichenden Lichtverhältnissen erfolgte die Ermittlung der klinischen Karies (deutliche Kavitation) nach WHO-Standard (1987). Es wurde das Alter, das Geschlecht und der Schultyp registriert. Die Erfassung des Zahnstatus und des Flächenbefundes erfolgte getrennt nach Milch- und bleibendem Gebiss in ein Gebisschema.

Zusätzlich erfolgte eine klinische Beurteilung weiterer oraler Befunde. Für die Auswertung wurden die Ausprägungen dieser Befunde wie folgt dichotomisiert: Mundhygienezustand / Beläge (keine/vereinzelt/massiv), Parodont (entzündet / nicht entzündet), Mineralisationsstörungen (vorhanden/nicht vorhanden, Anomalien (vorhanden/nicht vorhanden) und Fissurenversiegelung (ja/nein). Eine kurze Befragung zum Verzehr von Süßigkeiten bezüglich ständiger Verfügbarkeit (ja/nein) und Häufigkeit (täglich/nie/ab und zu) und zum Mundhygieneverhalten bezüglich Häufigkeit (mehr als 2x täglich/nie, 1x täglich) und Regelmäßigkeit (ja/nein), sollte neben den klinischen Befunden risikobehaftete Faktoren aufzeigen.

Abschließend wurde neben Untersuchung und Befragung eine Einschätzung des gesamten Gesundheitsverhaltens auf einer 5-stufigen Skala von "sehr gut" bis "ungenügend" durch den Zahnarzt vorgenommen. Durch Zusammenfassen der Skalenstufen 1 und 2 sowie 3 bis 5 erfolgte eine Dichotomisierung in die Kategorien "gut" und "nicht gut"

Der zahnmedizinischen Betreuungszustand der Schüler wurde nach den Kategorien: primär gesund, saniert oder behandlungsbedürftiges Gebiss beurteilt. Die epidemiologische Beschreibung des Kariesbefalls erfolgte mit dem international gebräuchlichen Erhebungsinstrument DMF/T-Index für Schüler der Klassen 5, 7 und 8. Für Schüler der Klassen 1 und 2 wurde die Summe aus DMF/T und dmf/t ermittelt. Von den Indizes wurden arithmetisches Mittel und Standardabweichung sowie Median, Minimum und Maximum pro Klassenstufe angegeben. Kategoriale Merkmale werden durch absolute und relative Häufigkeiten beschrieben. Die Analyse des Einflusses von zusätzlich erhobenen Merkmalen auf den Kariesbefall erfolgte für die Klassen 5 - 8 klassenstufenweise.

Die Klassen 1 und 2 wurden zusammen ausgewertet. Eine Einteilung des Kariesbefalls in hohen Befall und niedrigen Befall erfolgte durch Dichotomisierung der DMF/T- bzw. der dmf/t-Werte in der Weise, dass etwa 30 % der Schüler in den Klassenstufen einen erhöhten Kariesbefall aufweisen. Die erhobenen Merkmale wurden univariat mit dem c2-Test ausgewertet. Für die multivariate Analyse wurden logistische Regressionsmodelle angepasst. Es wurde auf einem Signifikanzniveau von 5 % getestet. Die statistische Bearbeitung erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS Version 9.0.1.

3. Ergebnisse

Zunächst zeigt sich beim Betreuungszustand (Abb. 1) der Schüler der 1. und 2. Klassenstufe, dass mehr als die Hälfte behandlungsbedürftig ist. Die Anzahl der primär gesunden Gebisse nimmt von 32 % bei den Erstklässlern auf 21 % bei den Zweitklässlern ab.

Bei den Schülern der 5., 7. und 8. Klassenstufe lässt sich ein deutlicher Unterschied bezüglich Behandlungsbedürftigkeit und Anzahl primär gesunder Gebisse zugunsten der Gymnasialschüler feststellen.

Die beobachtete relativ hohe Kariesprävalenz bei Schülern der 1. und 2. Klasse (Tab. 1) ist durch die Einbeziehung des Milchgebisses bei der Beurteilung des Kariesbefalls zu erklären.

Mit zunehmendem Alter ist ab Klasse 5 ein wachsender Kariesbefall im bleibenden Gebiss zu beobachten, wobei die Schüler des Gymnasiums niedrigere DMF/T-Werte aufwiesen als die Mittelschüler. Ab Klasse 8 (13- und 14-Jährige) werden die WHO-Forderungen nach weniger als 3 DMF/T-Zähnen für 12-Jährige von den Mittelschülern bereits nicht mehr erfüllt (DMF/T: 3,26).

Die erhobenen klinischen Befunde (Tab. 2) zeigen erwartungsgemäß eine Zunahme der Anzahl der Schüler mit Fissurenversiegelungen mit dem Alter, wobei deutlich mehr Gymnasiasten versiegelte Zähne haben. Die dichotome Einschätzung massiv vorhandener Beläge nimmt bis zu Klasse 5 leicht zu (Klasse 1: 11,3 %, Klasse 2: 20 % und Klasse 5: 24,6 % bzw. 23,8 %). Für die 7. und 8. Klasse schwanken die Angaben zwischen 10,1 % und 19 % und es wird kein Schultyp favorisiert. Der Zustand des Parodonts zeigt einen ähnlichen Trend. Bei den Mineralisationsstörungen ist zunächst ein Anstieg von Klasse 1 zu Klasse 2 von 6,5 % auf 10,5 % feststellbar. Ab Klasse 5 zeigt sich, dass die Mittelschüler im Durchschnitt doppelt so viel Störungen wie die Gymnasiasten aufweisen.

Die Feststellung von Anomalien weist auf ein diagnostisches Problem hin: Bis zur Klasse 5 ist ein Anstieg von 36,6 % auf über 60 % bei den Gymnasiasten zu verzeichnen.

In den folgenden Schuljahren, also bei Klasse 7 und 8, bleibt der hohe Anomalieanteil erhalten, obwohl diese Schüler bereits einer Therapie zugeführt sein oder sie gar abgeschlossen haben müssten.

Die Befragung (Tab. 3) zum Verzehr von Süßigkeiten ergibt, dass die jungen Jahrgänge zu mehr als einem Drittel (34,8 % und 37,3 %) täglich Süßigkeiten naschen, aber die ständige Verfügbarkeit, wahrscheinlich durch die Eltern

beeinflusst, deutlich niedriger liegt als in den höheren Klassenstufen (bis zu 91,1 %). Für das Mundhygieneverhalten ergab die Befragung eine Zunahme der Kinder, die häufig und regelmäßig ihre Zähne putzen. Ab Klasse 5 ist dieser Verlauf für die Gymnasialschüler als günstiger einzuschätzen.

Bei der Einschätzung des Gesundheitsverhaltens lässt sich eine ähnliche Tendenz aufzeigen.

Die Analyse des Einflusses der zusätzlich erhobenen Merkmalen auf den Kariesbefall erfolgte, wie unter 2.2. beschrieben, für Klassenstufe 1 und 2 gemeinsam.

In der univariaten Analyse zeigte sich für diese Schüler ein signifikanter Einfluss massiv vorhandener Beläge, eines entzündeten Parodonts, des täglichen Verzehrs von Süßigkeiten und des seltenen Zähneputzens auf den Kariesbefall. Außerdem wies ein als "nicht gut" eingeschätztes Gesundheitsverhalten auf einen hohen Kariesbefall. In den Klassen 5 - 8 beeinflusste die Fissurenversiegelung, aber auch die Mundhygiene den Kariesbefall signifikant. Zusätzlich erwiesen sich die Mineralisationsstörungen in Klasse 5 und 8 sowie der Schultyp in Klasse 5 und 7 als signifikant. Der tägliche Verzehr von Süßigkeiten, eine nicht regelmäßige Mundhygiene sowie ein als "nicht gut" eingeschätztes Gesundheitsverhalten waren in Klasse 7 signifikante Merkmale für einen erhöhten Kariesbefall.

Um den unabhängigen Einfluss der beschriebenen Merkmale auf den beobachteten Kariesbefall zu evaluieren, wurden multivariate logistische Regressionsanalysen gerechnet. Es wurden schrittweise Verfahren gerechnet, bei denen in jedem Auswertungsschritt, nichtsignifikante Merkmale aus dem Modell entfernt werden. Der Einfluss der signifikanten Merkmale wurde durch Odds Ratios (OR) mit zugehörigen 95%-Konfidenzintervallen beschrieben (Tab. 4). Das Odds Ratio beschreibt das Risiko für erhöhten Kariesbefall bei Vorliegen einer Merkmalskategorie im Verhältnis zu einer Referenzkategorie. Odds Ratios mit Werten größer als 1 bedeuten ein erhöhtes Risiko, OR kleiner als 1 ein niedrigeres Risiko.

Für Schüler der 1. und 2. Klasse weisen massive Beläge auf ein fast zweifach erhöhtes Risiko (OR=1,73) für starken Kariesbefall. Ist das Gesundheitsverhalten der Erst- und Zweitklässler nicht gut, erhöht sich das Risiko auf mehr als das Doppelte (OR=2,66). Der tägliche Verzehr von Süßigkeiten erhöht das Risiko um Faktor 1,52 .

Für Schüler ab Klasse 5 wird der Schultyp (Mittelschule/Gymnasium) in das Modell aufgenommen. Das Risiko für hohen Kariesbefall steigt in Klasse 5 um Faktor 1,69, wenn es sich um Mittelschüler handelt. Putzen sich Schüler dieser Klassenstufe nie oder nur einmal täglich die Zähne, steigt das Risiko sogar auf das Dreifache (OR=3,16). Schüler mit fehlender Fissurenversiegelung haben ein mehr als vierfach erhöhtes Risiko.

Die Fissurenversiegelung und der Schultyp haben auch für Schüler der 7. Klasse einen signifikanten Einfluss (OR= 2,37 resp. OR=1,76). Neben fehlender Mundhygiene (weniger als 2xtägliches Putzen) erhöht der tägliche Verzehr von Süßigkeiten die Karies.

Fehlende Versiegelung (OR=4,9) und Schüler ein Mittelschule zu sein (OR=2,0) deuten auch in der 8. Klasse auf einen erhöhten Kariesbefall. Zusätzlich stellen

Mineralisationsstörungen (OR=2,56) einen Risikofaktor für Kariesbefall dar.

5. Diskussion

In vorliegender Studie wurde der Versuch unternommen, über die Aufnahme zusätzlicher Merkmale im Rahmen zahnärztlicher Reihenuntersuchungen Hinweise für ein Kariesrisiko zu erlangen. Dabei zeigte sich, dass Anomalien, die Verfügbarkeit von Süßigkeiten und die Regelmäßigkeit der Mundhygiene keinen Einfluss auf das Kariesrisiko haben. Massive Beläge wirken sich nur im jungen Schulalter auf den Kariesbefall aus, Mineralisationsstörungen nur in Klasse 8. Dagegen scheinen recht beständigen Einfluss das Vorhandensein von Fissurenversiegelungen und ab Klasse 5 der Schultyp zu haben. Ähnliche Angaben sind auch in der Literatur zu finden [8].

Das eingeschätzte Gesundheitsverhalten scheint ein relativ sicheres Merkmal für die Schüler der Klassen 1 und 2 zu sein. Schon HETZER et al. [2] stellten fest, dass das klinische Urteil eines erfahrenen Zahnarztes recht gut die Kariesentwicklung eines Patienten bestimmen kann. Neben den Faktoren, die objektiv feststellbar sind, erwies sich, dass Fragen zum Gesundheitsverhalten wie nach dem täglichen Konsum von Süßigkeiten und der Häufigkeit des Zähneputzens durchaus Einfluss auf die Vorhersage der Kariesentwicklung haben. Allerdings zeigen sich in den verschiedenen Klassenstufen Alterseffekte, die sich im Sinne "erwünschten Verhaltens" oder auch alterstypische Verfälschungen (es ist cool, sich absichtlich falsch zu verhalten) äußern. Das demonstriert wiederum, Befragungen zum Verhalten sind nicht gleichzusetzen mit Beobachtungen des Verhaltens. Verhaltensparameter während einer Reihenuntersuchung zu erfragen, scheint unter diesem Aspekt nur eine untergeordnete Bedeutung für die Erkennung von Risikoverhalten zu haben.

6. Zusammenfassung

Diese erste grobe Analyse zeigt auf, dass die Merkmale im Zusammenhang mit klinischen Größen weiter zu analysieren und zu differenzieren sind. Dabei muss sich von der klassenstufenorientierten (wichtig für Reihenuntersuchungen) Betrachtungsweise mehr der altersdetaillierten zugewandt werden. Hierzu sollen die Daten des Längsschnittes aus der Leipziger Studie zum Kariesrisiko dienen und Aufschluss geben. Nur die komplexe Betrachtung des Karieszuwachses lässt weitere Schlussfolgerungen zu.

Literaturliste und Tabellen bei der DAZ-Geschäftsstelle erhältlich

