

Zahnkaries in den Kantonen Glarus und Waadt, 4 Jahre und 8 Jahre nach der Einführung fluoridierten Salzes

T.M. Marthaler/ M. Steiner

Station für angewandte Prävention, Abt. für Kariologie, Parodontologie und Präventivzahnmedizin, Zahnärztliches Institut der Universität Zürich

Einleitung

- 1955 wurde in der Schweiz erstmals 1 kg-Kochsalzpaketen 90mg Fluor beigefügt.
- 1967 enthielten bereits 76% der von den Vereinigten Schweizerischen Rheinsalinen (beliefern ganze Schweiz ausser Kanton Waadt) hergestellten 1 kg-Kochsalzpakete 90mg Fluor.
- Diese Dosierung erwies sich als zu niedrig für eine wirksame Kariesvorbeugung.
- Seit 1969 fügt die Waadtländische Saline in Bex (beliefert Kanton Waadt) den 1 kg-Salzpaketen sowie den Grosspakungen für Bäckereien Kantinen und Restaurants 250mg Fluor/kg bei.
- Seit 1975 enthält der grösste Teil der im Kanton Glarus verkauften 1 kg-Salzpakete und der Grosspakungen für Bäckereien, Kantinen und Restaurants 250mg Fluor/kg.
- Die karieshemmende Wirkung von fluoridiertem Salz ist inzwischen in verschiedenen Studien in der Schweiz (1,2), in Ungarn (3) und Kolumbien (4) nachgewiesen worden.

-Anlässlich der Karieserhebungen wurden auch Urineinzelproben zur Bestimmung des Fluorgehaltes gesammelt.

-In den untersuchten Gemeinden wurden vor der Einführung der Salzfluoridierung zum Teil bereits kariespräventive Massnahmen in den Schulen durchgeführt:

Kanton Glarus	
3 Gemeinden	-bis 1974 Abgabe von Fluor-tabletten
3 Gemeinden	-bis 1974 unregelmässige Anwendung von Fluorpräparaten
8 Gemeinden	-bis 1974 keine Prävention
Kanton Waadt	
3 Gemeinden	-bis 1968/70 Abgabe von Fluor-tabletten
1 Gemeinde	-bis 1970 Abgabe von Fluor-tabletten

Methode

- Zur Ueberprüfung der Wirksamkeit der Salzfluoridierung wurden kariesstatistische Erhebungen in den Kantonen Waadt und Glarus mittels standardisierter Methode (5) durchgeführt.
- Im Kanton Waadt nahmen 1813 Schulkinder von 4 Gemeinden an den Untersuchungen in den Jahren 1970 (zu Beginn der Salzfluoridierung) und 1978 (nach 8 Jahren Salzfluoridierung) teil.
- Im Kanton Glarus wurden 1634 Schulkinder von 14 Gemeinden in den Jahren 1974 (vor der Salzfluoridierung) und 1979 (nach 4 Jahren Salzfluoridierung) untersucht.

Resultate und Diskussion

Im Kanton Waadt wurde anfangs der Fünfzigerjahre die Abgabe von Fluortabletten in den Schulen angeordnet. Es war vielfach beobachtet worden, dass diese Massnahme lückenhaft erfolgte. Der Kariesbefall war aber dennoch 1970 erniedrigt verglichen mit Gebieten ohne Kariesprävention. Die Abgabe von Fluortabletten wurde 1970 eingestellt und durch die Salzfluoridierung ersetzt. Da der Kariesbefall von 1970 bis 1978 in den meisten Fällen weiter zurückging, hat sich die Salzfluoridierung als wirksamer erwiesen als die Tablettenfluoridierung (Tab.1)

Im Kanton Glarus war die Ausgangslage vor der Einführung des Fluorsalzes eine andere. Von

Tabelle 1

Anzahl kariös erkrankter Zähne pro Kind (DMFT) vor und nach Einführung der Salzfluoridierung

	8jährige		10jährige		12jährige		14jährige	
	Vor	Nach	Vor	Nach	Vor	Nach	Vor	Nach
Kanton Glarus	1974	1979	1974	1979	1974	1979	1974	1979
3 Gemeinden	1.88	1.70	3.45	2.26	6.31	4.05	10.22	6.02
3 Gemeinden	2.13	2.50	4.43	3.54	6.96	5.14	13.05	9.66
8 Gemeinden	2.77	2.06	5.01	3.81	7.77	5.87	12.63	9.74
Kanton Waadt	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978
3 Gemeinden	1.27	1.22	2.97	2.28	5.65	4.02	8.41	5.81
1 Gemeinde	3.00	1.61	4.01	2.61	6.38	4.02	8.74	8.25

den 14 untersuchten Gemeinden hatten 8 Gemeinden keine Kariespräventiven Massnahmen durchgeführt. In diesen Gemeinden nahm dann während 4 Jahren Fluorsalz der Kariesbefall in allen Altersklassen ab (Tab.1). Bei den übrigen 6 Glarner Gemeinden mit mehr oder weniger regelmässiger Kariesprävention war, verglichen mit den 8 Gemeinden ohne Prävention, schon zu Beginn der Salzfluoridierung ein teilweise niedriges Kariesniveau anzutreffen. Der Kariesbefall ging bei allen Gruppen von 10-, 12- und 14jährigen Kindern von 1974 auf 1979 zurück (Tab.1).

Der durchschnittliche Fluorgehalt im Urin von Schulkindern des Kantons Glarus betrug vor der Salzfluoridierung zwischen 0,3 und 0,4 ppmF (Tab.2). Bei der zweiten Befunderhebung waren die Durchschnittswerte auf 0,7 bis 0,8 ppmF angestiegen. Als optimaler Fluorgehalt wird 1 ppmF angesehen.

Auf Grund der weltweit gewonnenen, guten Resultate wird die Einführung von Fluorsalz mit 250mg F/kg in der gesamten Schweiz mit Ausnahme von Basel und Umgebung (Trinkwasserfluoridierung) geplant.

Summary

In 1955 for the first time 90 mg of fluoride was added to 1-kg domestic salt packages in Switzerland. This dosage turned out to be too low for an effective inhibition of caries. Later the fluoride level of salt for use in households, bakeries, canteens and restaurants was raised to 250 mg/kg in the cantons of Vaud (1970) and Glarus (1975). Average numbers of DMF-teeth of schoolchildren initially and after 4 years (canton of Glarus) and 8 years (canton of Vaud) of salt fluoridation (250 ppmF) show a reduction of caries experience. Decreases failed to appear only in age classes with initially low caries experience, the latter having been due to previous distribution of fluoride tablets.

Résumé

En 1955 pour la première fois en Suisse, on a ajouté 90 mg de fluor au sel alimentaire (paquet de 1 kg). Ce dosage était trop bas pour empêcher efficacement le développement de la carie. Plus tard (1970 Vaud, 1975 Glaris) on a augmenté à 250 mg/kg le niveau dans le sel utilisé dans les ménages, les boulangeries, les restaurants et les cantines. Les indices moyens de CAO-dents observés chez les enfants en âge de scolarité avant la fluoruration du sel et après 4 ans de fluoruration pour ce qui est du canton de Glaris et 8 ans pour ce qui est du canton de Vaud, mettent en évidence une diminution de la carie. Il n'y a que dans les classes d'âge où le taux de carie initial était faible que cette diminution n'a pas eu lieu. Il est à noter que ce faible taux de carie initial est dû à une distribution antérieure de comprimés fluorurés.

Literatur

- 1 MARTHALER, T.M.: Zur Frage des Fluor-Vollsalzes; erste klinische Resultate. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 71:671-682 (1961)
- 2 MARTHALER, T.M./SCHENARDI, C.: Inhibition of caries in children after 5 1/2 years use of fluoridated table salt. Helv. odont. Acta 6: 1-6 (1962)
- 3 TOTH, K.: A study of 8 years domestic salt fluoridation for prevention of caries. Community Dent. oral Epidemiol.4:106-110 (1976)
- 4 MEJIA, R./ESPINAL, F./VELEZ, H./AGUIRRE, M.: Estudio sobre la fluoruración de la sal. VIII. Resultados obtenidos de 1964 a 1972. Boln. Of. sanit. pan-am.80:67-80 (1976)
- 5 MARTHALER, T.M.: A standardized system of recording dental conditions. Helv. odont. Acta 10:1-18 (1966)

Tabelle 2

Fluorkonzentrationen (ppmF) in Urin-Einzelproben von Glarner Kindern vor und nach Einführung der Salzfluoridierung

	Jahr der Erhebung	Anzahl Kinder	Durchschnitt	Standardabweichung
3 Gemeinden mit F-Tabl. bis 1974	1974	362	0.43	0.29
	1979	344	0.79	0.54
3 Gemeinden mit F unregelm. bis 1974	1974	191	0.35	0.28
	1979	152	0.74	0.54
8 Gemeinden ohne Prävention bis 1974	1974	349	0.30	0.26
	1979	340	0.70	0.44