

dans les tissus. Il est, par contre, facile de dénombrer les labrocytes sur frottis de moelle osseuse colorés par la méthode panoptique. Ce dénombrement nous a donné des résultats comparables dans les deux lots; aussi, nous nous contentons de reproduire ci-dessous les chiffres relatifs au premier d'entre eux. Le dénombrement a porté sur 10 000 éléments nucléés.

N°	Sexe	Pourcentage des labrocytes
25	O ₃ O ₃ O ₃ O ₃ O ₃ O ₃ O ₃ O ₃ O ₃ O ₃	1,42
26		1,15
27		1,30
28		0,75
30		0,80
31		1,25
32		1,36
33		1,40
34		0,88
37		1,20
38	+ O + O + O + O	0,98
40		0,95
41		1,40
35		0,22
36	témoin ♂	0,31
39	témoin ♀	0,12

L'augmentation du nombre des labrocytes dans la moelle osseuse est donc manifeste et l'examen d'animaux nombreux provenant du même élevage nous permet d'affirmer que des chiffres de cet ordre dépassent considérablement la normale.

L'interprétation de cette augmentation des labrocytes se heurte à de grosses difficultés; il nous semble impossible de trancher entre l'hypothèse d'un déterminisme thyroïdien de cette augmentation et celle d'une action indépendante des modifications fonctionnelles de la thyroïde.

Conclusion. L'administration de thiourée détermine, chez le Rat albinos, une augmentation numérique nette des labrocytes au niveau du tissu conjonctif du tégument, du conjonctif de diverses glandes, des organes hématopoïétiques.

L. ARVY et M. GABE

Laboratoire d'anatomie et d'histologie comparées de la Sorbonne, Paris, le 10 octobre 1949.

Zusammenfassung

Die perorale Verabreichung von Thiocarbamid an Albinoratten bewirkt eine erhebliche Vermehrung der Gewebsmastzellen des Bindegewebes, der Milz, der Lymphknoten und des Knochenmarks; das Auszählen der Gewebsmastzellen an Knochenmarkausstrichen ermöglicht diese Vermehrung quantitativ zu erfassen.

Uptake of Fluorine Intravitaly by Intact Human Teeth from a Topically Applied Sodium Fluoride Solution

Topical fluorine treatment of erupted permanent teeth results under optimal conditions a 40 p. c. reduction of

new carious lesions (KNUTSON)¹. These conditions are: four subsequent treatments with a 2 p. c. NaF solution; removal of debris from the teeth prior to first fluorination.—If the latter is omitted, reduction of caries amounts to approximately 20 p.c. only. In persons over 16, topical fluorine treatment had no caries inhibitory effect.—The mechanism of the topical application of fluorides is not clearly understood. On the one hand acid production by the oral bacterial flora from carbohydrates may be stopped, on the other hand tooth resistance to acid solvents increased. By fluorine treatment of pulverized enamel both phenomena have been proven (VOLKER²). In laboratory tests with pulverized enamel it has been shown, that the protective effect of fluorides is proportional to the degree of fluorination.—In the abundant literature we found no data of quantitative nature upon fluorine uptake by the intact surfaces of teeth from a topically applied solution intravitaly.

STRAUB and ADLER³ quantitatively estimated the fluorine saturation rate of pulverized enamel by determining the loss of F ions in a NaF solution of known concentration, using FELLEBERG's⁴ method. Principally an identical procedure was adhered to in present estimations too.—The problem to be solved was to expose single tooth crowns—separated from other parts of the oral cavity—to the action of the NaF solution, whereby dilution of the solution by saliva is excluded, thus loss of F has to be attributed to uptaking by the enamel surface.

Experiments were carried out on bilateral lower premolars of clinical patients. A rubber balloon was applied to the teeth in an identical manner as the rubber dam is used in the dental practice; it was fastened to the teeth by a simple rubber dam clamp. The balloon fits closely to the neck of the tooth and no fluid escapes from its interior and no saliva comes in.—The method proved useful in animal experimentation of our research group (CSOBÁN⁵). 10 ml of a NaF solution containing

Table I
Uptake of fluorine by mates of lower premolars

No. Tooth	Uptake of F in γ by the right-side tooth after "prophylaxis"	Uptake of F in γ by the left-side tooth without "prophylaxis"
(1) 2 nd premolar . . .	37.4	19.2
(2) 2 nd premolar . . .	19.5	10.0
(3) 1 st premolar . . .	31.8	16.0
(4) 1 st premolar . . .	3.7	1.9
(5) 1 st premolar . . .	8.2	4.0

100 γ F was filled into the sac; after 20 minutes some of the fluid was pipetted away and in this, fluorine determinations were run in duplicate. By involuntary movements of the mandible and cheeks, the fluid in the balloon is slightly agitated. 20 minutes were voluntarily chosen since—according to STRAUB and ADLER⁶—in this time approximately 70—75 p.c. saturation of pulverized enamel was attained.

¹ J.W. KNUTSON, J. Amer. Dent. Ass. 38, 204 (1949).
² J.F. VOLKER and B. G. BIRBY, Medicine 20, 211 (1941).
³ J. STRAUB and P. ADLER, J. Dent. Res. 28, 310 (1949).
⁴ Th. V. FELLEBERG, Mitt. a. d. Geb. der Lebensmittelunters. u. Hyg. 39, 124 (1948).
⁵ G. CSOBÁN, Z. Stomat. 46, 220 (1949).
⁶ J. STRAUB and P. ADLER, J. Dent. Res. 28, 310 (1949).

Table II
Uptake of fluorine by different aged persons

No.	Sex	Age	Tooth*	Uptake of F in %	Remarks
(1)	male	26	right 1 st lower premolar	0.0	free of active caries several carious teeth
(2)	female	23	left 2 nd lower premolar	8.4	
(3)	male	22	right 1 st lower premolar	8.2	free of active caries
(4)	female	21	right 1 st lower premolar	3.7	
(5)	male	23	left lower cuspid	9.0	
(6)	female	18	right 2 nd premolar	37.4	
(7)	female	17	right 2 nd premolar	19.5	
(8)	female	16	right 1 st premolar	31.8	
(9)	female	13	left 1 st premolar	63.2	
(10)	female	12	right 1 st premolar	70.2	

* Prior to fluorination, prophylaxis was given to all teeth.

The results on mates of premolars are summarized in Table I. On the right side, prior to fluorine application, debris from the tooth was removed by pumice and water, with a rotating brush ("prophylaxis"); on the left side no prophylaxis was given. From the limited data of the Table it is apparent that by prophylaxis, the uptake of fluoride by the enamel is approximately doubled.

As regards the amounts of F taken up by the enamel, with increasing age a rapid decrease is to be observed (Table II). The great differences we don't regard as being caused solely by the age difference of the persons examined. There were apparent differences in their caries susceptibility. Their life history is not known to us; thus, exposure to the action of a domestic water rich in F in the youth can in no way be excluded. Some difference is surely due to differences in size of the surface of the clinical crowns. Some of the differences are, however, surely due to a lessened reactivity of the enamel surface that was longer exposed to external (and salivary) influences in the oral cavity.

Our experimental results are, thus, in best agreement to clinical experience. By our findings the view seems supported that topical fluorine treatment acts—first of all—by a chemical change of the enamel surface in reducing caries.

P. ADLER and J. STRAUB

Stomatological Clinic and Institute for Medical Chemistry, University of Debrecen, Hungary, August 1, 1949.

Zusammenfassung

Es wurde die Fluoraufnahme durch die intakte Oberfläche der Zähne *in vivo* geprüft. Beseitigung des weichen Zahnbelages erhöht die Aufnahme um beinahe 100%. Die Zähne von Personen über 20 Jahren hatten eine beträchtlich geringere Aufnahmekapazität als jene unter 20 Jahren.

Influence du régime alimentaire sur les effets biologiques produits par une irradiation unique de tout le corps (rayons X)

En étudiant sur le cobaye les effets de l'irradiation totale du corps par des rayons X, nous avons constaté des variations importantes dans la résistance de cet animal. Chaque série expérimentale était en elle-même très homogène; mais lorsqu'on comparait ces séries entre elles, il n'y avait plus d'accord: les doses mortelles pouvaient varier du simple au double et même davantage.

Nous avons relevé, dans la littérature, des différences aussi grandes entre les doses considérées comme léthales pour le cobaye. Voici quelques chiffres:

Auteurs	Doses léthales de rayons X (en unités roentgen)		
	D. L. seuil*	D. L. 67%**	D. L. absolue***
JUGENBOURG ¹			300
WOENKHOUS et MÜNZEL ²	290		435
ELLINGER ³	100	275	500
CLARK, UNCAPHER et JORDAN ⁴		225	
FABRICIUS-MOELLER ⁵		420	

* D. L. seuil = dose léthale seuil = quelques pour-cent de morts

** D. L. 67% = dose léthale 67% = 67% de mortalité

*** D. L. absolue = dose léthale absolue = 100% de morts

Avant de poursuivre notre travail qui, de ce fait, devenait fort difficile, nous avons tenu à faire l'étude systématique de ces variations et des facteurs qui les produisent.

Dans cette note nous montrerons que la composition du régime alimentaire est l'un de ces facteurs. Nous attirons l'attention sur le fait que nous n'avons comparé que des régimes complets et équilibrés, capables de maintenir, pendant des mois, des animaux témoins en parfait état. En particulier, nous n'avons jamais observé de signes de carence.

Dans les expériences les plus significatives, nous avons comparé 2 régimes comprenant le même aliment de base: *avoine et son ad libitum* et, un supplément de légumes frais qui, pour le régime C était du *chou* (50 g par jour et par tête), et pour le régime B, des *betteraves* semi-sucrées (75 g par jour et par tête).

Les animaux ont reçu une irradiation unique de tout le corps avec un tube à rayons X dont les caractéristiques sont les suivantes: 180 Kv; 10,5 mA; distance de l'animal à l'anticathode 55 cm; champ 18 x 17 cm. Le rayonnement n'a pas été filtré.

¹ A. JUGENBURG, *Strahlentherapie* 25, 288 (1927).

² E. WOENKHAUS et W. MÜNZEL, *Arch. Exp. Path. Pharmacol.* 165, 145 (1932).

³ F. ELLINGER, *Radiology* 44, 125 (1945).

⁴ W. G. CLARK, R. P. UNCAPHER et M. JORDAN, *Science* 108, 629 (1948).

⁵ J. FABRICIUS-MOELLER, *C. R. Soc. Biol.* 87, 759 (1932); Thèse, (Copenhague) 1922.