Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 12 (1956)

Heft: 6

Artikel: Action du fluor sur la teneur en iode de la thyroïde humaine

Autor: Jentzer, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-307288

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

C.D. 615.777.14:616.44-015.31:612.392.64

Action du fluor sur la teneur en iode de la thyroïde humaine[1]

Par A. Jentzer, Genève

Le 26 juin 1954, j'ai présenté une communication à la séance de l'Académie Suisse des Sciences Médicales, intitulée «Action du fluor sur le relais thyroïdien hypophysaire démontrée par l'Iode 131 (4). Dans ce travail, je prouvais, par une série d'expériences, que l'ingestion per os de fluor par des lapins, à des doses inférieures, égales et légèrement supérieures à la dose proportionnelle pour l'enfant, relevait les faits suivants:

1. diminution sensible du métabolisme basal,
2. absence complète de concentration de thyroxine dans l'hypophyse postérieure (autographies),
3. état pathologique de la glande thyroïde.

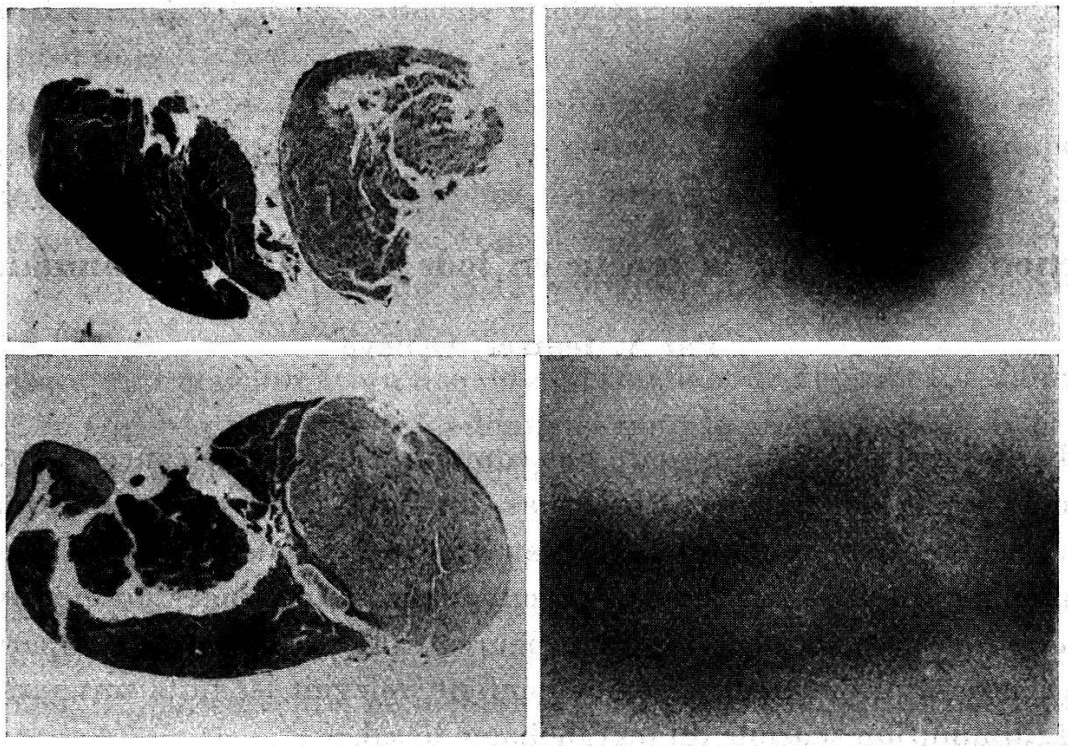
A ce sujet, je dois m'excuser auprès de mon collègue *Demole*; par suite d'une erreur de rédaction (le protocole original de l'expérience en fait foi), aux pages 213 et 219, il ne faut pas lire: injection de fluor, mais ingestion de fluor per os.

Le 26 février 1955, j'ai eu l'honneur de faire une conférence (5) à la Société Suisse d'Endocrinologie à Bâle, sur «Action du fluor sur la teneur en iode organique de la thyroïde du lapin». Là, nous avons pu mettre en évidence que chaque fois que nous avons traité des lapins de même nichée, durant 6 semaines à 4 mois par du zymafluor, nous avons obtenu chez ces derniers une quantité d'iode organique, en moyenne de deux tiers inférieure à celle calculée chez les témoins (méthode: voir fig. 2 à la fin). Cette expérience paraît donc confirmer que, chez le lapin, le fluor produit un trouble de la glande thyroïde, affectant surtout la synthèse de la thyroxine.

Ces travaux ne cadrant pas tout à fait avec ceux de mon collègue *Demole* et ceux d'autres auteurs, j'ai refait toutes les premières expériences, c'est-à-dire, celles qui concernaient l'ingestion de fluor per os chez des lapins, provoquant une absence complète de concentration de la thyroxine dans l'hypophyse postérieure (fig. 1).

---

[1] Ce travail a été fait grâce à la subvention de la Fondation Sandoz que nous sommes heureux de remercier.



Coupes histologiques Autographies

Fig. 1. En haut: Lapin témoin, injection de 1 mc d'iode 131 (le 23 avril 1956).
En bas: Lapin traité par le fluor pendant 18 mois (0,1 mg NaF/jour per os), injection de 1 mc d'iode 131 (le 23 avril 1956).

Ces dernières expériences ont confirmé les premières. Le fluor paraît donc produire un trouble de la glande thyroïde affectant surtout la synthèse de la thyroxine. D'autres expériences le prouvent également. *Kraft* (6) (1937) a montré que lors de l'activation des métamorphoses de larves d'amphibies par la thyroxine, une dose de 15 γ de thyroxine était neutralisée par 500 γ de fluor, sous forme de fluorure de sodium (NaF). *Gordonoff* et *Minder* (3) mettent en évidence que la thyroxine augmente le métabolisme du calcium. Le fluor neutralise l'action de la thyroxine. *Wespi* (7) signale que le fluor diminue la capacité de la thyroïde de fixer l'iode et provoque une élimination d'iode plus forte par les reins. Il propose de donner en même temps que le fluor, de l'iode: pour une dose de 1–2 mg de fluor par jour, donner une dose de 150–200 γ d'iode par jour.

On m'objectait que l'on était en droit de se demander si ces investigations précitées sur l'animal ont, dans ce domaine, une valeur théorique ou pratique pour l'homme. A ce sujet, signalons les expériences de *Goldemberg* (2) qui a traité avec le fluorure de sodium des cas d'hyperthyroïdisme chez l'homme avec de bons résultats, mais comme il a eu des complications secondaires, toxiques et locales, *May* et *Litzka* (2) ont utilisé de la fluorotyrosine (spécialité Pardinon) avec succès.

Tableau 1

Opération en deux temps, avant et après le traitement au zymafluor.
Dosage* de l'iode organique de la thyroïde lors de chaque opération.
Teneur normale en iode de la thyroïde humaine: 11–40 mg/100 g thyroïde d'après *Hoppe-Seyler/Thierfelder:* Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse (1955)

Nom âge	Métabolisme avant la 1re opération (date)	Iode org. avant trait. mg I/100 g thyroïde	Durée trait. mois	Métabolisme avant la 2e opération (date)	Iode org. après trait. mg I/100 g thyroïde
B. A. 40 ans	repos + 17,5% effort + 27% (15. 9. 1955)	1	5 ½	repos + 11% effort + 17% (1. 3. 1956)	2,8
V. M. 59 ans	repos + 30% effort + 40% (31. 5. 1955)	1,3	5	repos + 29% effort + 32% (29. 10. 1955)	1
B. A. 56 ans	repos + 14% effort + 18% (24. 6. 1955)	1,7	4 ½	repos — 3% effort + 5% (9. 11. 1955)	1,5
D. R. 40 ans	repos + 23% effort + 26% (27. 4. 1955)	2	5 ½	repos + 11% effort + 20,5% (10. 11. 1955)	3,7
M. M. 39 ans	repos + 6% effort + 12% (8. 12. 1955)	2,5	7	repos + 1% effort +14% (8. 7. 1955)	1,5
F. H. 34 ans	repos + 21% effort + 25% (9. 11. 1955)	4,5	5	repos + 1% effort + 26% (7. 7. 1955)	3,5
B. M. 39 ans	repos + 2% effort + 19% (4. 7. 1955)	4,8	7	repos + 10% effort + 18,5% (15. 2. 1956)	5
C. B. 40 ans	repos + 17% effort + 13,5% (15. 6. 1955)	5,1	4 ½	repos + 0,5% effort + 14,5% (7. 11. 1955)	15,8
S. L. 48 ans	repos + 35% effort + 40% (22. 1. 1955)	18,7	5	repos + 12% effort + 24% (25. 5. 1955)	5,5
F. H. 68 ans	repos + 3,5% effort + 29% (28. 3. 1956)	20,9	2	repos + 4% effort + 18% (25. 5. 1956)	12,2

* Dosage de l'iode d'après *Niklaus* et *Tippett:* J. Amer. pharm. Ass. **29,** 124 (1940).

Quant à nous, nous avons procédé, sur l'homme, aux expériences suivantes:

Nous avons pris des personnes atteintes de goitre. Vous verrez que cela n'a pas toujours été facile. En effet, pour chaque cas, nous avons dû faire comprendre au malade qu'il fallait opérer en deux temps, et qu'en-

tre le premier et le second temps, le malade devait prendre régulièrement 4 pastilles de zymafluor par jour. Voici exactement comment nous avons procédé: premier temps, hémithyroïdectomie inférieure bilatérale; ingestion de zymafluor durant 2–7 mois, puis second temps opératoire, hémithyroïdectomie subtotale supérieure. Dans les deux temps opératoires, nous avons dosé l'iode organique sur 0,5 g de thyroïde pesée au 10e de mg, et les résultats ont été calculés pour 100 g de thyroïde. Nous avons fait de 2–6 dosages pour chaque lobe. On a additionné tous ces chiffres et on les a divisés par le nombre d'examens. Le coefficient d'erreur était ainsi diminué au maximum.

Voir le schéma de tous nos examens au tableau 1.

Comme la dose normale d'iode dans le corps thyroïde de l'homme varie entre 11 et 40 mg/100 g thyroïde, nous avons, à juste titre, me semble-t-il, éliminé tous les cas dont le corps thyroïde ne contenait pas la quantité d'iode normale. Avec ce raisonnement qui nous paraît objectif, nous avons dû éliminer, pour la discussion, 8 cas sur 10, ce qui nous a naturellement beaucoup déçu. En fait, pour raisonner, nous n'avons pu utiliser que les deux derniers cas du tableau 1, qui ont une quantité d'iode normale. Là, nous constatons, en effet, nettement que la quantité d'iode est normale et qu'après le traitement au fluor, l'iode organique, dans l'avant-dernier cas, a diminué de 13 mg et, dans le dernier cas, de 8,7 mg. Quant aux 8 autres cas, pourquoi n'avons-nous pas trouvé une diminution de l'iode organique après traitement au fluor, comme dans les 2 derniers cas et comme chez les lapins ? Nous pensons que dans ces 2 derniers cas et chez les lapins, on a eu une teneur en iode organique normale avant le traitement au fluor, tandis que dans les 8 premiers cas de notre tableau, la teneur en iode organique avant le traitement au fluor était d'emblée en dessous de la normale. Comment interpréter les résultats obtenus dans ces 8 cas ? Il y a là un mystère difficile à élucider.

Résumé

On met en évidence, par une méthode décrite dans le travail, que le traitement au fluor peut diminuer l'iode organique dans certains goitres. Cela paraît confirmer l'antagonisme entre le fluor et la thyroxine, antagonisme mentionné par *Kraft*, *May*, *Litzka*, *Wespi* et *Gordonoff*. L'auteur trouve la proposition de *Wespi* raisonnable. Si les expériences vérifient ce bienfait chez l'homme, on pourra alors utiliser le fluor, sans craindre son action néfaste.

Zusammenfassung

An Hand einer in der Arbeit beschriebenen Methode konnte gezeigt werden, daß die Fluormedikation den Gehalt an organischem Jod in

manchen Kröpfen herabsetzen kann. Dies scheint den Antagonismus zwischen Fluor und Thyroxin zu bestätigen, ein Antagonismus der von *Kraft*, *May*, *Litzka*, *Wespi* und *Gordonoff* erwähnt worden ist. Der Autor unterstützt den Vorschlag *Wespis*. Wenn die Experimente den wohltuenden Einfluß beim Menschen bestätigen, so könnte man das Fluor anwenden, ohne seine ungünstige Gegenwirkung fürchten zu müssen.

Riassunto

Mediante un procedimento descritto nel lavoro vien messo in evidenza il fatto che la terapia al fluoro può diminuire lo jodio organico di certi gozzi. Ciò sembra confermare l'antagonismo tra fluoro e tiroxina; questo fatto fu già accennato da *Kraft*, *May*, *Litzka*, *Wespi* e *Gordonoff*. L'autore trova ragionevole la proposta di *Wespi*. Se le esperienze riescono a provare l'esistenza di questo benefico effetto nell'uomo, sarà allora possibile utilizzare il fluoro senza doverne temere l'azione nefasta.

Summary

A method described in the present work, shows that the treatment with fluorine can lower the level of organic iodine in certain goiters. It seems to confirm the antagonism between fluorine and thyroxine, antagonism which was mentionned by *Kraft*, *May*, *Litzka*, *Wespi* and *Gordonoff*. The author agrees with the proposition of *Wespi*. If experiments verify the benefits by human beings, fluorine can then be used without fear.

1. *Fonio, A.:* Praxis **1951**, 34. – 2. *Goldemberg*, *May* et *Litzka:* cités par *Fonio*, p. 145. – 3. *Gordonoff* et *Minder:* Schweiz. Med. Wschr. **39**, 972 (1952). – 4. *Jentzer, A.:* Bull. schweiz. Acad. med. Wiss. **10**, 210 (1954). – 5. *Jentzer, A.:* Schweiz. med. Wschr. **27**, 663 (1955). – 6. *Kraft:* Hoppe-Seyler Z. physiol. chem. **245**, 58 (1936). – 7. *Wespi:* Praxis **28**, 616 (1954).