BRIEF REPORT

Iodine Content in Salt Used in Kermanshah, 2013-2014

Yahya Pasdar[1],
Ghobad Mohammadi[2],
Amirmohammd Mansouri[3],
Shokofeh Alghasi[4]
Mitra Darbandi[4],
Majid Mahmoodi[5],
Parisa Niazi[6]

[1] Assistant Professor, Department of Nutrition, Research Center for Environmental Determinacies of Health, School of Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran
[2] Assistant Professor, Department of Pharmaceutics, School of Pharmacy, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran
[3] PhD Student in Chemistry, Research Center for Environmental Determinacies of Health, School of Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran
[4] BSc in Public Health, Research Center for Environmental Determinacies of Health, School of Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran
[5] Doctor of Pharmacy, School of Pharmacy, Kermanshah University of Medical Science, Kermanshah, Iran
[6] BSc in Nutrition, Department of Nutrition, School of Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

(Received December 30, 2015 Accepted January 4, 2015)

Abstract

Background and purpose: Iodine is a trace element that has a major role in function of thyroid hormones. Disorders caused by iodine deficiency are the main preventable reasons for mental and physical problems. The purpose of this study was to determine the content of iodine in salt used in Kermanshah, Iran.

Materials and methods: Three hundred samples from 39 food suppliers were collected in various stages of production. Also, 100 salt samples (30 gr) from kitchens were randomly obtained. Standard methods were used for measuring the iodine level. Data was then analyzed using Kruskal-Wallis test.

Results: The mean content of iodine in salt samples supplied in Kermanshah was 28.3 ± 14.8 ppm, which was 50% less than the recommended level in Iran. The iodine level was within the standard range in only eight brands and 80% did not contain suggested level of iodine. Impurities were found in 3.1% of the samples. The iodine content reduced in salts as more time passed from production date (P= 0.14).

Conclusion: Most of the salts used in Kermanshah did not meet quality standards, therefore, continuous monitoring of iodine content in salt in production and distribution stages are recommended.

Keywords: iodized salt, iodine, Kermanshah

J Mazandaran Univ Med Sci 2016; 26(135): 144-148 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و ششم شماره ۱۳۵ فروردین سال ۱۳۹۵ (۱۴۸-۱۴۴)

بررسی میزان ید موجود در نمک های عرضه شده در شهر کرمانشاه، سال ۹۲- ۱۳۹۱

یحیی پاسدار[۱]
قباد محمدی[۲]
امیرمحمد منصوری[۳]
شکوفه القاصی[۴]
میترا دربندی[۴]
مجید محمودی[۵]
پریسا نیازی[۶]

چکیده

سابقه و هدف: ید یکی از ریز مغذی‌های مهم و مورد نیاز بدن انسان است که نقش بسیار مؤثری در ساخت هورمون‌های غده تیروئید دارد. اختلالات ناشی از کمبود ید به عنوان بزرگ‌ترین علت قابل پیشگیری عقب ماندگی ذهنی و جسمی مطرح هستند. هدف از این مطالعه تعیین میزان ید موجود در نمک‌های عرضه شده در شهر کرمانشاه بود.

مواد و روش‌ها: از ۳۹ مارک عرضه شده در مراحل مختلف تولید در فروشگاه‌های سطح شهر، ۳۰۰ نمونه جمع‌آوری و به آزمایشگاه منتقل شد. برای بررسی میزان ید نمک‌های مورد استفاده در خانوارها از آشپزخانه ۱۰۰ خانوار در مناطق مختلف به طور تصادفی ۳۰ گرم نمونه نمک جمع‌آوری شد. برای اندازه‌گیری میزان ید از روش‌های استاندارد توصیه شده استفاده شد. آزمون آماری برای تحلیل داده‌ها آنالیز واریانس کروسکال والیس بود.

یافته‌ها: میانگین ید در نمک‌های عرضه شده در سطح شهر کرمانشاه ppm ۱۴/۸±۲۸/۳ بود که در بیش از ۵۰ درصد نمونه‌ها کم‌تر از استاندارد ایران است. تنها ۸ مارک از ۳۹ مارک مورد بررسی در حد قابل قبول بودند و ۸۰ درصد مارک‌ها از ید کافی برخوردار نبودند. ۳/۱ درصد نمک‌ها دارای ناخالصی بوده و با گذشت زمان از تاریخ تولید نمک‌ها میزان ید آن‌ها تقریباً کاهش یافته بود($p=۰/۱۴$).

استنتاج: اغلب نمک‌های توزیع شده در شهر کرمانشاه از استاندارد لازم برخوردار نبوده و میانگین ید آن‌ها در محدوده قابل قبول نمی‌باشد. بنابراین پایش مستمر کارخانجات تولیدکننده نمک‌های یددار، کنترل دقیق میزان ید آن‌ها درمراحل تولید و توزیع در بازار توصیه می‌گردد.

واژه های کلیدی: نمک یددار، اختلالات ناشی از کمبود ید، پایش ید، کرمانشاه

مقدمه

ید یکی از ریز مغذی‌های مهم و مورد نیاز بدن انسان است(۱) که نقش بسیار مؤثری در ساخت هورمون‌های غده تیروئید دارد. اختلالات ناشی از کمبود ید به عنوان بزرگ‌ترین علت قابل پیشگیری

مولف مسئول: میترا دربندی- کرمانشاه: دانشکده بهداشت، گروه تغذیه E-mail:mitra.darbandi@yahoo.com
۱. استادیار، گروه تغذیه، مرکز تحقیقات عوامل محیطی مؤثر بر سلامت دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
۲. استادیار، گروه فارماسیوتیکس، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
۳. دانشجوی دکترای شیمی، مرکز تحقیقات عوامل محیطی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
۴. کارشناس بهداشت عمومی، مرکز تحقیقات عوامل محیطی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
۵. دکترای داروسازی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
۶. کارشناس تغذیه،گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
تاریخ دریافت ۱۳۹۳/۱۰/۱۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۳/۱۰/۱۳ تاریخ تصویب : ۱۳۹۴/۱۰/۱۴

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی مطرح هستند(۲). بر اساس آخرین گزارش سازمان جهانی بهداشت، حدود یک میلیارد و ششصد میلیون نفر از جمعیت جهان در بیش از ۱۳۰ کشور در معرض خطر ابتلا به اختلالات ناشی از کمبود ید هستند و ۷۵۰ میلیون نفر (۱۳ درصد جمعیت جهان) مبتلا به گواتر بوده و نزدیک به ۵۰ میلیون نفر نیز درجاتی از آسیب‌های مغزی ناشی از Iodine deficiency disorders (IDD) را نشان می‌دهند(۳). در چهارمین پایش کشوری کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید، شیوع گواتر در استان کرمانشاه ۱۰/۸درصد گزارش شده است(۴) و میزان ید در نمک مصرفی خانوارهای این شهر نیز در ۲۵ درصد خانوارها کم‌تر از ۱۵، ۴۵ درصد بین ۱۵ تا ۳۰ و در ۴۵ درصد خانوارها ppm۳۰ تا ۵۰ بوده است(۵). طبق گزارشات مهم‌ترین منبع ید دریافتی در ایران نمک یددار می‌باشد و مقدار استاندارد ید برای این نمک‌ها ppm ۱۰±۴۰ تعیین شده است(۶). از آن‌جاکه در استان کرمانشاه واحد تولیدی فعال نمک یددار وجود ندارد لذا نظارت مستمر بر توزیع نمک‌هایی که از خارج استان وارد بازار می‌شوند ضروری به نظر می‌رسد. این مطالعه به منظور تعیین میزان ید در نمک‌های ید دار عرضه شده در فروشگاه‌های سطح شهر کرمانشاه و نیز ید باقی‌مانده در نمک‌های در حال مصرف خانوارها انجام پذیرفت.

مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی به سفارش معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی جهت بررسی میزان ید موجود در نمک‌های یددار توزیع شده در شهر کرمانشاه در سال ۹۲-۱۳۹۱ انجام گرفت. ۲۰۰ نمونه نمک از فروشگاه ها و ۱۰۰ نمونه از منازل نمونه‌برداری شده و هرنمونه ۳ نوبت آزمایش گردید. در این مطالعه تاریخ تولید نمک‌ها نیز مورد توجه بوده و نمونه‌های نمک با توجه به تاریخ تولید درج شده بر روی آن‌ها به‌ترتیب یک ماه، ۶ ماه و یکسال پس از تولید انتخاب شدند. تعداد مارک‌های نمک مورد بررسی ۳۹ مارک مختلف بود. برای اندازه‌گیری میزان ید در نمک‌های یددار از روش توصیه شده توسط اداره استاندارد ایران استفاده شد(۶). داده‌ها در نرم‌افزار SPSS16 و با آزمون آنالیز واریانس کروسکال والیس تجزیه تحلیل شدند. مقدار p کم‌تر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی گردید.

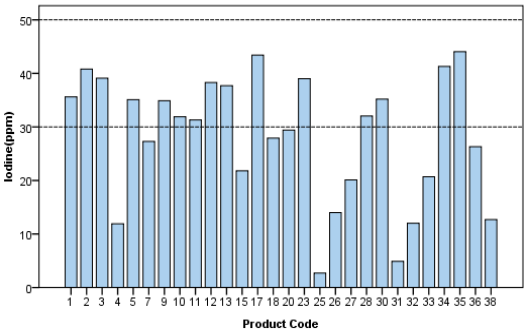
یافته ها و بحث

در مجموع ۸۳۴ آزمایش بر روی نمک ها انجام گرفت که ۵۴۶ مورد آن مربوط به نمک‌های عرضه شده در بازار مصرف و ۲۸۸ مورد شامل نمک های مورد استفاده در خانوارها بود. میانگین ید در تمام مارک های نمک مورد بررسی ppm ۱۴/۷۶±۲۸/۳۲ (حداقل=۲/۰۳، حداکثر=۷۶/۷۴) و میانگین ید در نمونه‌های نمک جمع‌آوری شده در آشپزخانه‌ها ppm ۱۰/۱±۳۲/۳۴ (حداقل=۶/۲۵، حداکثر=۶۳/۲) بود. ۵۰/۵ درصد نمک‌های توزیع شده در سطح شهر کرمانشاه کمتر از میزان استاندارد حاوی ید غنی شده بودند، در ۴۵/۲ درصد مطابق با استاندارد و ۳/۴ درصد نمک‌ها بیش‌تر از میزان استاندارد ید داشتند. از کل مارک‌های نمک مورد بررسی در بازار مصرف ۱۵ مارک کم‌تر از حداقل استاندارد (ppm۵۰-۳۰) ید داشتند (نمودار شماره ۱ تا ۴). چهار مارک بیش‌تر از میزان استاندارد و تنها ید ۸ مارک در حد استاندارد بود که این تعداد ۲۰ درصد مارک‌های توزیع شده را تشکیل می‌دادند و در ۸۰ درصد مارک‌ها، ید خارج از محدوده استاندارد بود. نمک‌های مصرفی در خانوارها در ۴۳ درصد مواردکم‌تر و در ۵ درصد موارد بیش‌تر از میزان استاندارد ید داشتند. از نظر وجود ناخالصی ۳/۱ درصد نمک‌های مورد مطالعه دارای ناخالصی بودند.

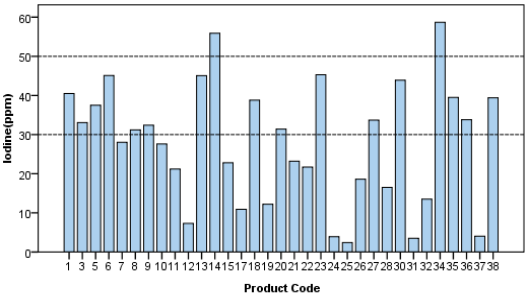
پژوهش‌های انجام شده بر روی نمک‌های یددار توزیع شده در استان خراسان، شهر سمنان و هندوستان، میزان ید را به ترتیب در ۴۳ و ۱۲/۵ و ۱۹ درصد نمک‌ها خارج از محدوده استاندارد گزارش کرده‌اند(۸،۷،۱). در

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

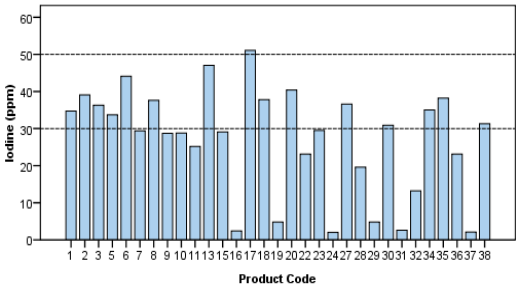
مطالعه سال ۱۳۷۸ در کرمانشاه ۴۰/۳ درصد نمک‌های خریداری شده از مغازه‌های سطح شهر از نظر میزان استاندارد ید، نامطلوب گزارش شدند(۹). نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد وضعیت ید در نمک‌های عرضه شده در سطح شهر کرمانشاه از وضعیت نامطلوبی برخوردار است و اکنون با گذشت بیش از یک دهه از انجام مطالعه قبلی(۹) در این شهر وضعیت ید موجود در نمک‌هایی که با عنوان یددار در بازار عرضه می‌شوند نه تنها بهبود نیافته بلکه از مطلوبیت آن‌ها نیز کاسته شده است.



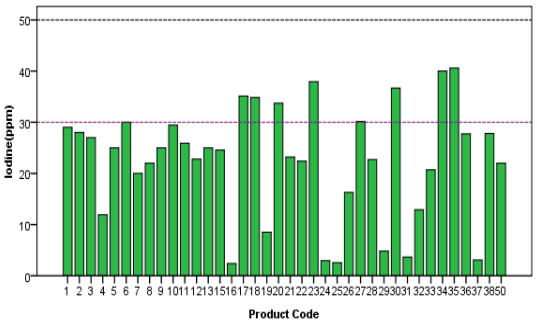
نمودار شماره ۱: میانگین ید در نمک‌های مورد بررسی (یک ماه پس از تولید



نمودارشماره ۲: میانگین ید در نمک‌های مورد بررسی (شش ماه پس از تولید)



نمودار شماره ۳: میانگین ید در نمکهای مورد بررسی (یکسال پس از تولید



نمودار شماره ٤: میانگین کلی ید در نمکهای مورد بررسی

مطالعه فلاح نشان داده است که با گذشت زمان مقدار ید کاهش یافته و این میزان کاهش در معرض نور ppm ۱/۱ بیش‌تر از تاریکی و در برابر رطوبت ppm ۲/۵ بیش‌تر از عدم رطوبت بوده است. همچنین میزان کاهش ید در برابر رطوبت بیش‌تر از نور بوده است(۱۰). مطالعه حاضر نیز این مطلب را تأیید کرد که با گذشت زمان میزان ید موجود در نمک‌ها کاهش یافته است اما این کاهش معنی‌دار نبود (p=۰/۱۴) اگرچه دسترسی به نمک یددار به طور قابل توجهی در جهان افزایش پیدا کرده است و در بسیاری از نقاط دنیا به عنوان یک اولویت اصلی مطرح است، اما به دلیل عدم کنترل و پایش مناسب برنامه‌های یددار کردن نمک، برگشت دوباره و بروز مجدد اختلال‌های ناشی از کمبود ید و گواتر در بسیاری از نقاط دنیا دیده شده است(۱۳-۱۱). با توجه به یافته‌های این مطالعه و مطالعات دیگر انجام گرفته در سطح کشور ما نیز باید نگران این مسئله باشیم که در صورت عدم نظارت صحیح و مستمر بر چرخه تولید نمک‌های عرضه شده در بازار مصرف امکان بازگشت عوارض ناشی از کمبود ید در کشور ما نیز وجود دارد. با توجه به مشکلات بهداشتی عدیده ناشی از فقر ید در سطح کشور و از جمله استان کرمانشاه و از آن‌جایی که استراتژی مبارزه با عوارض ناشی از فقر ید، تهیه و توزیع نمک‌های یددار در نظر گرفته شده است، پیشنهاد می‌شود کارخانجات تولیدکننده، به یددار نمودن نمک‌ها در حد استاندارد ملزم شوند وکنترل و پایش مستمر به منظور رعایت استاندارد صورت گیرد.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

References

1. Rameshkumar Chandwani H, Dahyabhai Shroff B. Prevalence of Goiter and Urinary Iodine Status in Six-Twelve-Year-Old Rural Primary School Children of Bharuch District, Gujarat, India. Int J Prev Med 2012; 3(1): 54-59.
2. Ross CA, Caballero B, Cousins RJ, Turner KL, Zieger TR. Modern Nutrition in Health and Disease.10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 300-311.
3. WHO-UNICEF-ICCIDD. Joining hands to end hidden hunger a call to action micronutrient initiative. 1st ed. Jeneva: WHO. [Unicff and ICC IDD], 1997. p 14.
4. Delshad H, Amouzgar A, Mehrabi Y, Hedayati M, Mirmiran P, et al. Goiter and urinary iodine excretion survey of 8-10 years old school children in Tehran province, 17 years after universal salt iodisation (2007). Research in Medicine 2009; 33(1): 13-20.
5. Delshad H. History of the Iodine Deficiency in the World and Iran. Iranian J of Endocrine & Metabolism 2007; 9(4): 439-453.
6. Malaya University. Titration Methods For Salt Iodine Analysis. Monitoring Universal Salt Iodization Programmes. 2014. Available from: http://hatnim.co.kr/new/data/titration.pdf Accessed November 4, 2014.
7. Hasan Zadeh Khayat M, Jalali Moghadam A. Determination of the amounts of Iodine in various Sodium Chloride salts containing Iodine. Iranian Journal of Basic Medical Sciences 2000; 2(3): 146-171.
8. Mehdinia S, Nasehinia H, Gharib-Bolok R, Azizi R, Rezai M. A Survey of iodine concentration in the iodine salts distributed in the province of Semnan in autumn 2004. Koomesh 2005; 6(4): 285-290.
9. Azizi A, Almasi A, Fakhri M. Survey of Iodine in the consuming dietary salt in Kermanshah (Winter 1999). J Kermanshah Univ Med Sci (Behbood) 2001; 5((2)(10)): 13-19.
10. Fallah SH, Kalantari N, Mehdinia SM, Taheri Roosbahani N, Babai N. A Survey of Stability of Iodine in Iodized Salt Against of Light and Humidity in Damghan, 2005. Research and Scientific Journal Ardabil university of medical sciences 2008; 8(1): 72-76.
11. Li M, Eastman CJ, Waite KV, Ma G, Zacharin MR, Topliss DJ, et al. Are Australian childreniodine deficient? Results of the Australian NationalIodine Nutrition Study. Med J Aust 2006; 184(4): 165-169.
12. Skeaff SA, Thomson CD, Wilson N ,Parnell WR. A comprehensive assessment of urinary iodine concentration and thyroid hormones in New Zealand schoolchildren: a cross-sectional study. Nutr J 2012; 11: 31.
13. world Healt organization (WHO). Iodine status Worldwide. World Health Organization. Global Database on Iodine Deficiency, 2004. 2014.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-22]