

# سرطان‌های غدد درون‌ریز در چهار استان ایران

دکتر وحید حق‌پناه<sup>۱</sup>، دکتر بابک سلیمانپور<sup>۱</sup>، دکتر رامین حشمت<sup>۲</sup>، دکتر سید محمد توانگر<sup>۳</sup>  
دکتر رضا ملک زاده<sup>۴</sup>، دکتر باقر لاریجانی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> پژوهشگر مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۲</sup> اپیدمیولوژیست مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۳</sup> دانشیار بخش پاتولوژی بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۴</sup> استاد مرکز تحقیقات گوارش و کبد بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۵</sup> استاد مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نشانی نویسنده مسؤل: تهران، خیابان کارگر شمالی، بیمارستان دکتر شریعتی، طبقه پنجم، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، دکتر باقر لاریجانی

E-mail: emrc@sina.tums.ac.ir

وصول: ۸۵/۳/۱۸، اصلاح: ۸۵/۶/۲۰، پذیرش: ۸۵/۱۰/۲۱

## چکیده

**زمینه و هدف:** سرطان یکی از معضلات بهداشتی در ایران است که اخیراً به عنوان سومین عامل مرگ و میر شناخته شده است. در این مطالعه، جمعیت مبتلایان به سرطان غدد درون‌ریز در چهار استان ایران جمع‌آوری شده و ثبت گردیدند.

**مواد و روش‌ها:** بیماران در هر استان بر اساس سن، جنس و مشخصات تومور (محل، شکل و ویژگی) طبقه‌بندی شده و اطلاعات موجود بر اساس سیستم طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌های سرطانی کُدگذاری شدند. سن پرخطر در افراد هر استان محاسبه گردید و نتایج بر اساس میزان شیوع و بر حسب جنس، سن، توزیع سنی خاص و میزان شیوع تطبیق داده شده برای سن (ASR) در هر صد هزار نفر، با استفاده از روش‌های آماری استاندارد محاسبه شد.

**یافته‌ها:** از میان ۳۱۹ مورد سرطان اولیه غدد درون‌ریز جمع‌آوری شده، ۳۱۳ مورد مبتلا به سرطان تیروئید و ۶ مورد مبتلا به سرطان آدرنال بودند. از میان مبتلایان به سرطان تیروئید، ۸۲/۷ درصد نوع پاپیلری، ۸/۶ درصد نوع فولیکولر، ۷ درصد نوع مدولری و ۱/۶ درصد سرطان آناپلاستیک داشتند. ASR محاسبه شده برای سرطان تیروئید حدود ۱/۲۸۹ (۰/۶۲۷ برای مردان و ۱/۵۹ برای زنان) با بالاترین شیوع در کرمان (ASR = ۱/۶۴۳) و کمترین شیوع در گلستان (ASR = ۰/۷۳۸) گزارش شد. سن مبتلایان به سرطان تیروئید در زمان تشخیص بیماری، ۳ الی ۸۰ سال با میانگین سنی ۴۳/۹ سال (SD = ۱۵/۹) بود که این میزان ۴۵/۲۱ سال (SD = ۱۷/۱۳) برای مردان و ۴۳/۴۹ سال (SD = ۱۵/۵۱) برای زنان (نسبت زن به مرد = ۳/۱) گزارش شد (P = ۰/۴۱). از ۶ مورد مبتلایان به سرطان آدرنال، ۴ مورد نوروبلاستوما و ۲ مورد فنوکروموسیتوما داشتند. میانگین سنی این گروه در بدو تشخیص، ۱۶/۱۷ سال (SD = ۷/۰۵)، ۱۳ سال (SD = ۳/۴۶) برای مردان و ۱۹/۳۳ سال (SD = ۹/۰۷) برای زنان بود (P = ۰/۳۲).

**نتیجه‌گیری:** ایران تا سال‌های اخیر به عنوان یکی از مناطق اندمیک فقیر ید به حساب می‌آمد. غنی‌سازی نمک با ید از ۱۲ سال پیش آغاز گردید. این افزایش مصرف نمک یددار باعث افزایش شیوع سرطان پاپیلری در مقایسه با سایر انواع سرطان‌های تیروئید شد که این توزیع با نمای دیده شده در مناطق با افزایش ید مصرفی مطابقت دارد. (مجله دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سبزوار، دوره ۱۳/شماره ۳/ صص ۱۹۵-۱۹۰).

**واژه‌های کلیدی:** تیروئید، اندوکراین، ثبت: ایران.

## مقدمه

سرطان یکی از معضلات بهداشتی در ایران است که اخیراً به عنوان سومین عامل مرگ و میر پس از بیماری‌های قلبی-عروقی و تصادفات شناخته شده است (۱). شیوع سرطان‌های غدد درون‌ریز ناچیز است، ولی گروه مهمی از سرطان‌های درمان‌پذیر را شامل می‌شود. سرطان تیروئید شایع‌ترین فرم سرطان‌های غدد درون‌ریز است که حدود یک درصد از سرطان‌های بدخیم را در بر می‌گیرد (حدود ۰/۵ درصد از سرطان‌های مردان و ۱/۵ درصد از سرطان‌های زنان) (۲، ۳). سرطان پاپیلری شایع‌ترین نمای بافت‌شناسی از سرطان‌های تیروئید بوده و در مناطق غنی از نظر ید دیده می‌شود. این سرطان بهترین پیش‌آگهی را در بین سرطان‌های تیروئید دارد (۴، ۵). گروهی از نویسندگان بر این باورند که بقای بیماران مبتلا به این سرطان مانند جمعیت عادی است (۵). مطالعات دیگر حاکی از افزایش شیوع سرطان تیروئید و نمای پاپیلری آن است (۶-۸). در مطالعه‌ای که در انستیتو کانسر ایران انجام شده است، شیوع سرطان تیروئید ۷۶/۱ درصد کل سرطان‌های غدد درون‌ریز بیان شده است (۹) که از این میزان ۲۸/۶ درصد از موارد بعد از متاستاز شناسایی می‌شود (۱۰).

از آنجایی که سیستم ثبت سرطان در ایران هنوز در مراحل ابتدایی خود می‌باشد (۱۱) و با توجه به نیاز به این سیستم هم از جهت انجام کارهای تحقیقاتی و هم برای مطالعات بالینی، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه تهران (EMRC) در فاصله سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰، تمام موارد سرطان‌های غدد درون‌ریز را در چهار استان ایران (کرمان، گیلان، مازندران و گلستان) جمع‌آوری نموده است. این مرکز تمایل دارد که این فعالیت را در سایر نقاط ایران نیز انجام دهد.

کرمان سومین استان بزرگ ایران است که با جمعیت ۲,۰۰۴,۳۲۸ نفر و مساحت ۱۸۰,۰۰۰ کیلومتر مربع در جنوب شرقی ایران واقع شده است. این استان

بیشترین میزان کویر و صحرا را دارد (۱۲). سه استان دیگر در حاشیه دریای خزر در شمال ایران واقعند و توسط رشته کوه‌های البرز در جنوب احاطه شده‌اند. مساحت استان گلستان، مازندران و گیلان به ترتیب ۲۰,۳۱۱,۶۵۶، ۱۴,۷۰۰، ۴۶,۶۵۶ کیلومتر مربع می‌باشد. جمعیت این سه استان به ترتیب ۱/۵۲۲/۴۶۸، ۱/۷۴۰/۷۷۲ و ۲/۲۴۱/۸۹۶ می‌باشد (۱۲). هر سه استان آب و هوایی معتدل و مرطوب دارند که آب و هوای معتدل خزری نامیده می‌شود. شهر رامسر یکی از شهرهای مازندران است که میزان رادیاسیون بالایی دارد. افراد ساکن در بعضی از مناطق رامسر تحت تأثیر  $260 \text{ msvy}^{-1}$  اشعه هستند که بسیار بیشتر از میزان  $20 \text{ msvy}^{-1}$  است که برای افراد شاغل در معرض اشعه در نظر گرفته شده است. علیرغم این میزان تشعشع، تغییرات سایتوژنتیک و جهش‌های کروموزومی در این جمعیت به نسبت شهرهای دیگر بالا نیست (۱۳).

## مواد و روش‌ها

این مطالعه یک بررسی گذشته‌نگر بر روی بیماران مبتلا به سرطان غدد درون‌ریز است. نئوپلاسم‌های غدد درون‌ریز با توجه به سیستم بین‌المللی طبقه‌بندی بیماری‌های سرطانی (ICD-10)، به انواع تیروئید، آدرنال، پاراتیروئید، هیپوفیز، پینه‌آل، مجرای کرانیوفارنژیال، جسم کاروتید، جسم آئورتیک و پاراگانگلیا تقسیم می‌شوند (۱۴). کلیه موارد بیماری در بیمارستان‌ها، آزمایشگاه‌های پاتولوژی، درمانگاه‌های رادیولوژی، درمانگاه‌های خصوصی و دولتی و مراکز ثبت متوفیات در فاصله سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰ در یک دوره ۶ ماهه توسط تیم تحقیقاتی بازدید شد. کپی‌برداری از اطلاعات موجود در موارد در دسترس صورت گرفت. کلیه اطلاعات، ابتدا به مراکز استانی و سپس به EMRC منتقل شد. در اکثر مراکز رادیولوژی خصوصی فقط اطلاعات خود بیمار موجود بود، حال آن که در مراکز رادیولوژی دولتی امکان

دسترسی به گزارش رادیولوژی بیمار نیز ممکن بود. اطلاعات مربوط به مرگ و میر نیز با استفاده از فرم جواز دفن و آمار مرگ و میر سالانه به دست آمد. در مراکز روستایی نیز اطلاعات مربوط به مرگ و میر توسط بهورزان جمع آوری شده و در نهایت به سیستم‌های بهداشتی ارائه می‌گردید.

اطلاعات به دست آمده در فرم‌های مخصوص جمع‌آوری شده و با توجه به سیستم ICD-10 کدگذاری و بر اساس سیستم الفبایی طبقه‌بندی شدند. سپس این اطلاعات وارد رایانه شده و با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۱/۵ و برنامه EXCEL ارزیابی گردیدند. این اطلاعات بر اساس تعداد موارد بیماری در هر منطقه، جنس، سن، ASR و ASR در هر صد هزار مورد در سال بیان شد (با استفاده از سیستم استاندارد جهانی) (۱۵).

### یافته‌ها

در فواصل سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰، اطلاعات مربوط به ۳۱۹ بیمار مبتلا به سرطان غدد درون‌ریز در ۴

استان ذکر شده جمع‌آوری شدند. این گروه شامل ۷۹ مرد (۲۴/۸ درصد) و ۲۴۰ زن (۷۵/۲ درصد) با محدوده سنی ۳ الی ۸۰ سال برای سرطان تیروئید و ۹ الی ۲۶ سال برای سرطان آدرنال بودند. میانگین سنی این بیماران در زمان تشخیص ۴۳/۳۸ سال ( $SD = ۱۶/۲۲$ ) بود. (۴۳/۹۹ سال ( $SD = ۱۷/۹۱$ ) برای مردان و ۴۳/۱۸ سال ( $SD = ۱۵/۶۶$ ) برای زنان ( $P = ۰/۷$ ). سرطان تیروئید در ۳۱۳ مورد (۹۸/۱ درصد) و سرطان آدرنال در ۶ مورد (۱/۹ درصد) دیده شد و هیچ موردی از سرطان‌های دیگر مشاهده نگردید. از میان ۳۱۳ مورد سرطان تیروئید، ۲۳۷ مورد زن (۷۵/۷ درصد) و ۷۶ مورد مرد (۲۴/۳ درصد) بودند. میانگین سنی بیماران مبتلا به سرطان تیروئید ۴۳/۹ سال ( $SD = ۱۵/۹۰$ ) بود. (۴۵/۲۱ سال ( $SD = ۱۷/۱۳۱$ ) برای مردان و ۴۳/۴۹ سال ( $SD = ۱۵/۵۱$ ) برای زنان گزارش شد ( $P = ۱/۴۱$ ).

میانگین سنی در انواع دیگر سرطان‌های تیروئید شامل ۴۲/۹۰ سال ( $SD = ۱۵/۰۷$ ) برای کارسینوم پاپیلری (۴۴/۵۶ سال ( $SD = ۱۵/۴۸$ ) برای مردان و ۴۲/۳۷ سال

جدول ۱: ASR (میزان شیوع تطبیق داده شده برای سن)، میزان خام سالانه در هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر در سال و ASR سرطان تیروئید در هر چهار استان کشور

محل	استان	توزیع سنی								
		۱۴-۰	۲۴-۱۵	۳۴-۲۵	۴۴-۳۵	۵۴-۴۵	۶۴-۵۵	≥۶۵	میزان خام (میزان شیوع تطبیق داده شده برای سن)	
سرطان تیروئید در مردان	کرمان	۰	۰/۱۱۷	۰/۳۸۵	۱/۴۶۲	۰/۹۶۶	۱/۱۱۲	۳/۲۳۳	۰/۴۶۷	۰/۶۷۱
	مازندران	۰/۰۷۸	۰/۴۴۳	۱/۱۵۴	۱/۹۰۳	۰/۹۰۳	۰/۵۲۷	۱/۶۱۸	۰/۶۶۶	۰/۷۴۴
	گیلان	۰	۰	۱/۰۳۲	۰/۷۷۱	۰/۶۳۷	۲/۱۶۱	۱/۵۷۲	۰/۵۱۶	۰/۵۹۰
	گلستان	۰	۰/۲۶۲	۰/۲۱۲	۰/۸۸۸	۱/۹۸۴	۰	۰/۷۵۰	۰/۳۵۵	۰/۴۵۲
	کل	۰/۰۱۸	۰/۱۹۲	۰/۷۳۱	۱/۲۲۳	۱/۰۵۹	۱/۱۷۴	۱/۸۴۵	۰/۵۰۴	۰/۶۲۷
سرطان تیروئید در زنان	کرمان	۰/۱۸۰	۰/۶۰۹	۲/۴۵۹	۵/۰۲۲	۶/۱۸۸	۳/۱۳۸	۸/۸۷۶	۱/۸۵۱	۲/۶۵۹
	مازندران	۰/۲۴۰	۰/۵۴۲	۲/۸۰۷	۵/۸۶۱	۳/۷۰۷	۳/۲۹۹	۲/۹۵۱	۱/۸۵۱	۲/۱۴۱
	گیلان	۰	۰/۵۳۲	۲/۷۴۲	۴/۱۹۴	۲/۲۰۶	۵/۴۲۶	۳/۵۴۲	۱/۶۸۷	۱/۹۰۲
	گلستان	۰/۱۰۱	۰	۰/۶۳۰	۴/۶۸۶	۱/۹۳۰	۱/۶۸۲	۳/۵۱۷	۰/۷۶۹	۱/۰۳۵
	کل	۰/۱۲۹	۰/۴۳۱	۲/۲۴۰	۴/۴۸۴	۳/۳۷۶	۳/۷۶۰	۴/۶۰۴	۱/۵۸۵	۱/۹۵۹
سرطان تیروئید	کرمان	۰/۰۸۹	۰/۳۵۹	۱/۴۳۱	۳/۲۱۵	۳/۵۹۶	۲/۰۶۴	۵/۸۲۶	۱/۱۴۸	۱/۶۴۳
	مازندران	۰/۱۵۸	۰/۴۹۴	۱/۹۹۱	۳/۹۴۶	۲/۳۶۹	۱/۸۸۳	۲/۲۵۵	۱/۲۶۴	۱/۴۵۴
	گیلان	۰	۰/۲۸۱	۱/۸۹۷	۲/۴۹۲	۱/۴۲۶	۳/۷۳۴	۲/۵۶۶	۱/۱۰۴	۱/۲۴۷
	گلستان	۰/۰۴۹	۰/۱۳۲	۰/۴۲۲	۱/۸۷۳	۱/۹۵۷	۰/۸۴۰	۲/۰۲۴	۰/۵۵۸	۰/۷۳۵
	کل	۰/۰۷۹	۰/۳۱۳	۱/۴۹۳	۱/۸۶۱	۲/۲۳۸	۲/۴۲۳	۳/۱۶۴	۱/۰۴۲	۱/۲۸۹

(SD = ۱۴/۹۴) برای زنان، (SD = ۴۵/۳۷) سال (SD = ۱۸/۱۹) برای کارسینوم فولیکولار (SD = ۱۸/۰۱) سال (SD = ۱۷/۴۱) برای زنان، (SD = ۴۸/۵۰) سال (SD = ۱۸/۶۱) برای کارسینوم مدولاری (SD = ۵۵/۵۷) سال (SD = ۳/۴۶) سال (SD = ۷/۰۵) سال (SD = ۱۳) سال (SD = ۹/۰۷) برای زنان می‌باشد (P = ۰/۳۲) (جدول ۳).

جدول ۲: ASR (میزان شیوع تطبیق داده شده برای سن)، میزان خام سالانه در هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر در سال و ASR سرطان آدرنال در هر چهار استان کشور

محل - استان	توزیع سنی	میزان خام سالانه						ASR (میزان شیوع تطبیق داده شده برای سن)
		≥۶۵	۶۴-۵۵	۵۴-۴۵	۴۴-۳۵	۳۴-۲۵	۲۴-۱۵	
سرطان آدرنال در مردان	کرمان	.	.	.	.	.	.	۰/۱۱۶
	مازندران	.	.	.	.	.	.	۰/۱۴۸
	گیلان	.	.	.	.	.	.	.
	گلستان	.	.	.	.	.	.	.
	کل	.	.	.	.	.	.	۰/۳۲
سرطان آدرنال در زنان	کرمان	.	.	.	.	.	.	۰/۱۲۲
	مازندران	.	.	.	.	.	.	۰/۰۸۰
	گیلان	.	.	.	.	.	.	.
	گلستان	.	.	.	.	.	.	.
	کل	.	.	.	.	.	.	۰/۰۳۱
سرطان آدرنال کل	کرمان	.	.	.	.	.	.	۰/۰۶۰
	مازندران	.	.	.	.	.	.	۰/۰۷۱
	گیلان	.	.	.	.	.	.	.
	گلستان	.	.	.	.	.	.	.
	کل	.	.	.	.	.	.	۰/۰۲۳

جدول ۳: انواع بافت شناسی سرطان تیروئید و سرطان آدرنال به تفکیک جنس

محل - مورفولوژی	جنس					
	کل	زن	مرد	کل	زن	مرد
سرطان پاپیلاری	۸۲/۷	۲۵۹	۵۷/۷	۱۹۶	۲۴/۳	۶۳
سرطان فولیکولار	۸/۶	۲۷	۸۱/۵	۲۲	۱۸/۵	۵
سرطان مدولاری	۷/۰	۲۷	۶۸/۲	۱۵	۳۱/۸	۷
سرطان اناپلاستیک	۱/۶	۵	۸۰/۰	۴	۲۰/۰	۱
کل	۱۰۰	۳۱۳	۵۷/۷	۲۳۷	۲۴/۳	۷۶
نوروبلاستوما	۶۶/۷	۴	۵۰	۲	۵۰	۲
آدرنال	۳۳/۳	۲	۵۰	۱	۵۰	۱
کل	۱۰۰	۶	۵۰	۳	۵۰	۳

## بحث

در این مطالعه نسبت ابتلای زنان به سرطان‌های غدد درون‌ریز در مقایسه با مردان ۳ به ۱ می‌باشد و این نسبت برای سرطان تیروئید ۳/۱ به ۱ بود که در هر دو شیوع ابتلای زنان بیشتر است (۱۶). نسبت شیوع سرطان

(SD = ۲۳/۹۳) برای مردان و (SD = ۴۵/۲۰) سال (SD = ۱۵/۴۱) برای زنان و (SD = ۱۴/۳۶) سال (SD = ۱۴/۳۶) برای کارسینوم آناپلاستیک (SD = ۰/۱۰۰) سال (SD = ۰/۱۰۰) برای مردان و (SD = ۶۵/۷۵) سال (SD = ۱۵/۸۸) برای زنان می‌باشد (جدول ۲). میانگین سنی در زمان تشخیص برای سرطان

پیش‌آگهی آن بهبود می‌یابد (۸). اگرچه در گذشته ایران جزء مناطق با فقر ید طبقه‌بندی می‌شد، ولی به دنبال برنامه غنی‌سازی نمک طعام با ید که از دوازده سال پیش انجام گرفت، این طبقه‌بندی تغییر یافت (۲۱). نتایج این مطالعه با مطالعات دیگری که افزایش میزان سرطان پاپیلری و کاهش سرطان فولیکولر را در ایران نشان داده‌اند، هماهنگی دارد (۱۸).

اگرچه مطالعات قبلی نشان داده‌اند که در مناطق با گواتر اندمیک بیشترین نوع سرطان تیروئید، فولیکولر می‌باشد ولی با توجه به غنی‌سازی نمک با ید در ایران، این افزایش شیوع سرطان پاپیلاری قابل توجه است. به علاوه، مطالعات قبلی نشان داده‌اند که حتی قبل از این طرح ملی، شایع‌ترین نمای سرطان تیروئید نوع پاپیلری بوده است (۱۸). سرطان آناپلاستیک تیروئید متهاجم‌ترین سرطان شناخته شده می‌باشد (۲۴) و ۱/۶ درصد از موارد سرطان تیروئید را در این مطالعه شامل می‌شود. برخلاف مطالعات قبلی، شیوع این سرطان در خانم‌ها بیشتر از آقایان است (۸، ۱۸). از میان ۵ مورد افراد مبتلا به این سرطان در این مطالعه ۴ مورد زن و یک مورد مرد بودند که می‌تواند به علت سیستم ناقص ثبت سرطان باشد. گزارش‌های قبلی نشان می‌دهد که به دنبال غنی‌سازی نمک طعام با ید در مناطق فقیر از نظر ید، شیوع سرطان پاپیلاری افزایش یافته و سرطان آناپلاستیک کاهش می‌یابد (۸). این کاهش در میزان سرطان آناپلاستیک می‌تواند به علت تغییر یافته‌های بالینی پاتولوژیکی یا تغییر در طبقه‌بندی بافت‌شناسی باشد (۲۵). به علاوه در این مطالعه بیماران مبتلا به سرطان آناپلاستیک از بقیه گروه‌ها مسن‌تر هستند که با مطالعات قبلی همخوانی دارد (۸).

تیروئید در هر ۴ استان ۱/۲۹ می‌باشد (۱/۹۶ برای زنان و ۰/۶۳ برای مردان). این میزان کمتر از نتایج حاصل از بررسی Globocan در سال ۲۰۰۰ در ایران می‌باشد (۱۷) که ASRw معادل ۲/۰۹ برای مردان و ۵/۰۶ برای زنان را مطرح نمود. یکی از علل شیوع کمتر این بیماری در مطالعه ما می‌تواند به علت سیستم ناقص ثبت سرطان در ایران باشد.

کرمان و گلستان با ASRw معادل ۱/۶۴ و ۰/۷۴ به ترتیب شامل بیشترین و کمترین شیوع در این ۴ استان هستند. میانگین سنی بیماران مبتلا به سرطان تیروئید ۴۳/۹ سال (۴۵/۲۱ سال برای مردان و ۴۳/۴۹ سال برای زنان) بوده است که با مطالعات دیگر که میانگین سنی کمتری را برای زنان گزارش کرده‌اند، متفاوت است (۱۰، ۱۸). در مقایسه با مطالعه دیگری که در سال ۱۹۹۸-۹۹ در تهران انجام گرفت، بیماران جوان‌تر و فاصله سنی زن و مرد کمتر است (۱۸).

در بین انواع سرطان تیروئید، شایع‌ترین آن‌ها سرطان پاپیلاری می‌باشد (۲۵۹ مورد ۸۲/۷ درصد) (جدول ۳). مطالعات اپیدمیولوژیکی افزایش پیشرونده‌ای در شیوع سرطان تیروئید در سال‌های اخیر را نشان می‌دهد (۲) و افزایش شیوع سرطان تیروئید را در جمعیت‌های با مصرف زیاد ید ذکر می‌کند (۱۹). افزایش جذب ید در مناطق با فقر ید با افزایش بروز سرطان پاپیلاری تیروئید مرتبط است (۸) و افزایش نسبت سرطان پاپیلری به فولیکولار با ایجاد نمای پاپیلری همراه است (۲۰). با توجه به نتایج باجراستایر و همکاران، مصرف ید در مناطق با گواتر اندمیک باعث تغییر نمای سرطان تیروئید می‌شود و علیرغم افزایش شیوع این سرطان،

## References

1. Naghavi M. Death reports from ten provinces in Iran 1<sup>st</sup> ed.. Tehran: ministry of health: 2000.
2. Deandrea M, Gallone G, Veglio M. Thyroid cancer hystotype changes as observed in a major general Hospital in a 21 year period. J Endocrinol Invest 1997; 20:52-8.

3. Figge J. Epidemiology of thyroid cancer. In: Wartofsky L, editors. *Thyroid cancer: a comprehensive guide to clinical management*. Totowa: Humana press; 1999. pp. 77-83
4. Reynolds P, Elkin EP, Layefsky ME. Cancer in California school employees, 1988-1992. *Am J Ind Med* 1999; 36:271-8.
5. Coard KC: The pathology of thyroid neoplasm at the University Hospital of West Indies. *Asian Med J* 1997; 46: 80-82.
6. Verkooijen HM, Fiorretta G, Pache JC, Franceschi S, et al. Diagnostic changes as a reason for the increase in papillary thyroid cancer incidence in Geneva, Switzerland. *Cancer Causes Control* 2003;14: 13-17.
7. Colonna M, Grosclaude P, Remonet L, Schwartz C, et al. Incidence of thyroid cancer in adults recorded by French cancer registries (1978-1997), *Eur J Cancer* 2002; 38:1762-1768.
8. Bacher-Stier C, Riccabona G, Totsch M, Kemmler G, et al. Incidence and clinical characteristics of thyroid carcinoma after iodine prophylaxis in an endemic goiter country, *Thyroid* 1997 ;7: 733-41.
9. Mohagheghi M, Moosavi JA, Shariat TS: Annual report of Tehran University of Medical Sciences, District cancer registry in 1997.
10. Larijani B, Aghakhani S, Khajeh Dini S, Baradarjalili R. Clinico pathologic features of thyroid cancer as observed in 5 referral Hospitals in Iran (review of 1177 cases), *Acta Oncologica* 2003; 42: 334-337.
11. Sadjadi A, Malekzadeh R, Derakhshan MH, Sepehr A, et al. Cancer occurrence in Ardabil, Results of a populated based cancer registry from Iran. *Int J Cancer* 2003; 107:113-118.
12. Statistical center of Iran, *Iran statistics year book*, Tehran: Statistical center of Iran, 1999.
13. Ghiassi-nejad M, Mortazavi SMJ, Cameron JR, Niroomand-rad AR, et al. Very high background radiation areas of RAMSAR, IRAN: Preliminary biological studies. *Health physics* 2002; 82: 87-93.
14. Fritz PA, Percy C, Jack A, Shanmugaratnuers K, et al. *International classification of diseases for oncology*, 3<sup>rd</sup> edition. Geneva: WHO, 2000.
15. Isabel dos Santos Silva, *Cancer Epidemiology: Principles and methods*, IARC 1999.
16. Correa P, Chen VW. Endocrine gland cancer. *Cancer*. 1995;75(1 Suppl):338-52.
17. Ferlay J, Bray B, Pisani P, Parkin DM. *Globocan 2000. Cancer incidence, mortality and prevalence worldwide*. Lyon: IARC 2001.
18. Larijani B, Shirzad M, Mohagheghi MA, Haghpanah V, et al. Epidemiologic analysis of Tehran Cancer Institute Data System Registry: Focus on thyroid cancer. *Asian Pacific J Cancer* 2004; 5:36-39.
19. Parkin DM, Muir CS, Whelan SL. *Cancer incidence in five continents, 1999*; IARC Sci Publ 5, Lyon.
20. Peterson B, mColean MP, Ron E. Iodine supplementation in Sweden and regional trends in thyroid cancer incidence by histio pathologic type. *Int J Cancer* 1996; 65: 13-19.
21. Kimiagar M, Azizi F, Navai L, Yassai M, Nafarabadi T. Survey of iodine deficiency in a rural area near Tehran: association of food intake and endemic goiter. *Eur J Clin Nutr*. 1990 ; 44: 17-22.
22. Ferich I, Akslen LA, Glatte E. Increased risk of thyroid cancer among Norwegian women married to fishery workers: A retrospective cohort study. *BJC* 1997; 76:385-9.
23. Azizi F, Navai L, Fattahi F. Goiter prevalence, Urinary iodine excretion, thyroid function and anti-thyroid function and anti-thyroid antibodies after 12 years of salt iodination in Shahriar, Iran. *Int J Vitam Nutr Res* 2002; 72:291-5.
24. Ain KB. Anaplastic thyroid carcinoma: behavior, biology and therapeutic approaches *Thyroid* 1998; 8: 715-726.