ORIGINAL ARTICLE

The Result of Fine- Needle- Aspiration of Thyroid Nodule in Patient Referred to Imam Hospital Sari 2003-2011

Adeleh Bahar,
Zahra Kashi,
Azra Akha

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Ssicences, Sari, Iran

(Received November 8, 2011 ; Accepted June 16, 2012)

Abstract

Background and purpose: The prevalence of malignancy in thyroid nodules have been reported 1-10%. Epidemiological studies suggest that thyroid cancer incidence is rising over the last 20 years. The aim of this study was to evaluate the results of fine needle aspiration of thyroid nodules in patients referred to Imam Khomeini hospital in recent decades (2003-2011) in Sari.

Materials and methods: This is a cross sectional, retrospective study. The results of cytology were recorded and compared with pathology results. The sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of fine needle aspiration for prediction of malignancy were assessed.

Results: The study population included 2002 patients with thyroid nodules, 210 cases were male (10.5%) and 1792 women (89.5%). Cytology results in 1598 cases (79.8%) were benign, 205(10.2 %) unsatisfactory, 53(2.6 %) suspicious and 146 (7.3 %) malignant. 217 reports of pathology results of patients with thyroidectomy were available, 153(70.5%) specimens were benign and 64 (29.5%) malignant. The sensitivity of fine needle biopsy was 81.2% and specificity, 75.1%. positive predictive value(PPV) and negative predictive value(NPV) were 63.4% and 93.5 percent respectively.

Conclusion: According to the results of this study, thyroid fine needle aspiration is still a good way to predict thyroid malignancy and the incidence of thyroid malignancy in our patients has not increased in recent decades.

Key words: Thyroid nodules, thyroid malignancy, FNA, fine needle aspiration

J Mazand Univ Med Sci 2012; 22(90): 11-16 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-01]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و دوم شماره ۹۰ تیر سال ۱۳۹۱ (۱۶-۱۱)

بررسی نتایج آسپیراسیون سوزنی ظریف در بیماران با ندول تیروئید مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی (ره) شهر ساری- سال های ۱۳۸۹- ۱۳۸۲

عادله بهار
زهرا کاشی
عذرا اخی

چکیده

سابقه و هدف: شیوع بدخیمی در گره تیروئید بین ۱۰-۱ درصد گزارش شده است و مطالعات همه‌گیرشناسی حاکی از آن است که شیوع سرطان تیروئید طی ۲۰ سال اخیر رو به افزایش است. هدف از انجام این مطالعه بررسی نتایج آسپیراسیون سوزنی ظریف ندول‌های تیروئید در بیماران مراجعه کننده به مرکز آموزشی– درمانی امام خمینی (ره) شهر ساری در بین سال‌های ۸۹- ۸۲ بود.

مواد و روش ها: مطالعه حاضر یک مطالعه cross sectional و رتروسپکتیو است که پرونده بیمارانی که جهت نمونه‌برداری ندول تیروئید بین سال‌های ۸۹-۸۲ به بیمارستان امام خمینی مراجعه داشتند مورد بررسی قرار گرفت. فراوانی انواع سیتولوژی محاسبه شد و با استفاده از نتایج پاتولوژی، حساسیت واختصاصیت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی آسپیراسیون سوزنی ظریف در پیشگویی بدخیمی تیروئید ارزیابی گردید.

یافته‌ها: جمعیت مورد مطالعه شامل ۲۰۰۲ بیمار با ندول تیروئید بود که ۲۱۰ مورد مرد (۱۰/۵ درصد) و ۱۷۹۲ مورد زن (۸۹/۵ درصد) بودند. نتایج سیتولوژی ۱۵۹۸ مورد (۷۹/۸ درصد) خوش خیم، ۲۰۵ مورد ناکافی (۱۰/۲ درصد)، ۵۳ مورد مشکوک (۲/۶ درصد) و ۱۴۶ مورد (۷/۳ درصد) بدخیم گزارش شد. از کل بیماران بررسی شده در ۲۱۷ مورد نمونه تیروئیدکتومی آن‌ها جهت بررسی هیستوپاتولوژی در دسترس بود که از این تعداد، ۱۵۳ مورد (۷۰/۵ درصد) خوش‌خیم و ۶۴ مورد (۲۹/۵ درصد) بدخیم گزارش گردید. میزان حساسیت نمونه‌برداری سوزنی ظریف در یافتن گره‌های بدخیم تیروئید ۸۱/۲ درصد و میزان ویژگی یا اختصاصی بودن آن ۷۵/۱ درصد محاسبه شد. ارزش اخباری مثبت ۶۳/۴ درصد و ارزش اخباری منفی ۹۳/۵ درصد به‌دست آمد.

استنتاج: با توجه به نتایج به‌دست آمده، نمونه‌برداری تیروئید همچنان به عنوان روش مناسبی جهت پیش‌بینی بدخیمی تیروئید است و در بیماران ما شیوع بدخیمی تیروئید در طی سال‌های ۸۹- ۸۲ افزایش نیافته است.

واژه‌های کلیدی: ندول تیروئیدی، نمونه‌برداری سوزنی تیروئید، بدخیمی تیروئید

مقدمه

یکی از شایع‌ترین علل مراجعه بیماران به کلینیک بیماری‌های غدد اختلات تیروئید به‌ویژه ضایعات گره‌های منفرد یا متعدد است. شیوع گره متعدد تیروئید در امریکای شمالی از ۷- ۴ درصد و در کشور ما حدود

مولف مسئول: زهرا کاشی– ساری: بلوار امیرمازندرانی، مرکز آموزشی درمانی امام خمینی E mail: zkashi@yahoo.com
۱. گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
تاریخ دریافت : ۹۰/۸/۱۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۹۰/۱۱/۳ تاریخ تصویب: ۹۱/۳/۲۷

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-01]

۸/۳ درصد در زنان و ۳ درصد در مردان و به طور کلی حدود ۵/۹ درصد گزارش شده است(۳-۱). گرچه شیوع بدخیمی در گره تیروئید بین ۱۰- ۱ درصد برآورد شده است اما مطالعات همه‌گیرشناسی حاکی از آن است که شیوع سرطان تیروئید طی ۲۰ سال گذشته رو به افزایش است(۶- ۴) نمونه برداری سوزنی تیروئید روش اصلی و اولیه بررسی گره‌های بزرگ‌تر از ۱۰ میلی‌متر است(۷). در مطالعات مختلف این روش از حساسیت حدود ۹۸- ۶۵ درصد و ویژگی حدود ۱۰۰- ۷۲ درصد برخوردار بوده است(۹- ۸). هدف اصلی آسپیراسیون سوزنی کشف ضایعات بدخیم تیروئید نیازمند به جراحی است. این اقدام تشخیصی روشی ساده و مقرون به صرفه است(۱۰) و در تمام گروه‌های سنی از قابلیت یکسانی برخوردار است(۱۱).

در مطالعات مختلف نتایج سیتولوژیک آسپیراسیون سوزنی گره تیروئید در ۷۸-۶۸ درصد ندول‌ها خوش خیم، ۲۳-۵/۸ درصد بدخیم(۱۴-۱۲) و همچنین ارزش اخباری مثبت ۱۰۰- ۴۶ درصد و ارزش اخباری منفی آن ۹۷- ۶۹ درصد گزارش شده است(۱۷-۱۵).

با توجه به افزایش شیوع سرطان تیروئید طی ۳۰ سال گذشته(۵) و این‌که افزایش ید دریافتی می‌تواند سبب افزایش بروز ندول تیروئید گردد(۲۰)، هدف از انجام این مطالعه بررسی نتایج آسپیراسیون سوزنی ظریف ندول‌های تیروئید در بیماران مراجعه کننده به مرکز آموزشی- درمانی امام خمینی (ره) شهر ساری طی سال‌های ۸۹-۸۲ بود.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه cross sectional و رتروسپکتیو بود. ابتدا پرونده بیمارانی که جهت نمونه‌برداری ندول تیروئید بین سال‌های ۸۹-۸۲ به بیمارستان امام خمینی(ره) مراجعه داشتند مورد بررسی و اطلاعات مربوط به سن، جنس، تعداد گره، اندازه گره (بر اساس نتایج سونوگرافی) ازپرونده خارج و در پرسشنامه ثبت شد. سپس با مراجعه به بخش پاتولوژی، نتایج سیتولوژی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج سیتولوژی بر اساس گزارش بخش پاتولوژی به چهار دسته: خوش‌خیم، ناکافی، مشکوک و بدخیم تقسیم شد. در بیمارانی که تیروئید آن‌ها به هر دلیل اعم از سیتولوژی مشکوک یا بدخیمی یا موارد دیگر تحت جراحی قرار گرفته شده بود نتایج پاتولوژی مورد بررسی قرار گرفته، با نتایج سیتولوژی مقایسه گردید. پس از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS، از آمار توصیفی جهت بررسی فراوانی و میانگین داده‌ها استفاده شد و در نهایت با استفاده از نتایج پاتولوژی حساسیت و اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی آسپیراسیون سوزنی ظریف محاسبه گردید و با ($p <$ ۰/۰۵) معنی‌دار تلقی شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ابتدا آن دسته از بیمارانی که در طی سال‌های ۸۹-۸۲ جهت انجام نمونه‌برداری سوزنی تیروئید به این مرکز مراجعه کرده بودند، مشخص و نتیجه سیتولوژی آن‌ها استخراج شد. همچنین آن دسته از بیمارانی که پس از نمونه‌برداری تحت عمل جراحی تیروئید قرار گرفته بودند مشخص و نتیجه پاتولوژی آن‌ها ثبت شده و مورد ارزیابی قرارگرفت. جمعیت مورد مطالعه شامل ۲۰۰۲ بیمار با ندول تیروئیدی، شامل ۲۱۰ مورد مرد (۱۰/۵ درصد) و ۱۷۹۲ مورد زن (۸۹/۵ درصد) بود و میانگین سنی بیماران ۱۳/۴ ± ۴۲/۶ سال با طیف سنی ۸۳-۹ سال بود. در ۱۹۵۸ مورد، منفرد یا متعدد بودن گره‌ها و موقعیت مکانی گره نمونه‌برداری شده در پرونده ثبت شده بود. ۶۶ درصد افراد ندول متعدد و ۳۴ درصد ندول منفرد داشتند. ۱۰۳۷ مورد از ندول‌ها (۵۳ درصد) در لوب راست، در ۷۸۶ بیمار (۴۰/۱ درصد) ندول در لوب چپ، در ۴۴ مورد (۲/۲ درصد) هر دو لوب و در ۹۱ مورد باقی مانده (۴/۷ درصد) در ایسموس قرار داشت. طبق گزارش

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-01]

سیتولوژی، ۱۵۹۸ مورد از گره‌های نمونه‌برداری شده (۷۹/۸ درصد) خوش‌خیم، ۲۰۵ مورد ناکافی (۱۰/۲ درصد)، ۵۳ مورد مشکوک (۲/۷ درصد) و ۱۴۶ مورد (۷/۳ درصد) بدخیم بودند. میزان بدخیمی در مردان ۹/۵ درصد و در زنان ۷ درصد بود(p=۰/۰۸). سن افراد با گره بدخیم با افراد بدون بدخیمی اختلاف معنی‌دار نداشت (۱۳/۳±۳۹/۷ در مقابل ۱۱/۷±۴۱/۲، p=۰/۲).

۵۶/۷ درصد ازگره‌های بدخیم در سمت راست بود و میزان بدخیمی در گره‌های منفرد و متعدد به ترتیب ۸/۶ و ۵ درصد بود(p=۰/۰۰۶). نتایج سونوگرافی و اندازه ندول در ۱۷۹۲ بیمار در پرونده ثبت شده بود در ۱۶ مورد از بیماران (۰/۹ درصد) اندازه ندول نمونه‌برداری شده کوچک‌تر از ۱۰mm بود. در ۱۴۳۵ مورد (۸۰/۱ درصد) اندازه ندول بین ۱۰-۴۰ میلی‌متر و در باقی بیماران، ۳۴۱ مورد (۱۹ درصد) سایز ندول بزرگ‌تر از ۴۰ میلی‌متر بود. بیشترین شانس بدخیمی بر اساس سیتولوژی به ترتیب عبارت بود از: ۸/۵ درصد در ندول‌های با اندازه بزرگ‌تر از ۴۰ میلی متر، ۷/۱ درصد در ندول‌های با اندازه ندول بین ۱۰-۴۰ میلی‌متر و هیچ‌کدام از ندول‌های با اندازه کوچک‌تر از ۱۰mm بدخیم گزارش نشد. از کل بیماران بررسی شده در مجموع ۲۱۷ مورد نمونه تیروئیدکتومی آن‌ها جهت بررسی هیستوپاتولوژی در دسترس بود از این تعداد، ۱۵۳ مورد (۷۰/۵ درصد) خوش خیم و ۶۴ مورد (۲۹/۵ درصد) بدخیم گزارش گردید. طبق گزارش پاتولوژی موارد بدخیم شامل ۵۸ مورد (۹۰/۶ درصد) پاپیلاری، ۱ مورد(۱/۶ درصد) موارد فولیکولر، ۱ مورد (۱/۶ درصد) مدولاری، ۲ مورد (۳/۱ درصد) آناپلاستیک و ۲ مورد (۳/۱ درصد) هرتل سل کارسینوما بودند. از ۱۲۳ مورد که در سیتولوژی خوش‌خیم گزارش شده بودند ۸ مورد (۶/۵ درصد) در پاتولوژی بدخیم گزارش شد. جدول شماره ۱ مقایسه نتایج سیتولوژی و پاتولوژی را در بیماران تیروئیدکتومی شده نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱: مقایسه نتایج سیتولوژی و پاتولوژی در نمونه های بیماران تیروئیدکتومی شده مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی(ره) ساری- سال های ۸۹- ۸۲

پاتولوژی / سیتولوژی	بدخیم درصد	خوش خیم درصد	جمع کل درصد
بدخیم	۶۸/۳	۳۱/۷	۱۰۰
خوش خیم	۶/۵	۹۳/۵	۱۰۰
مشکوک	۵۰	۵۰	۱۰۰

میزان حساسیت نمونه‌برداری سوزنی ظریف در یافتن گره‌های بدخیم تیروئید ۸۱/۲ درصد و میزان ویژگی یا اختصاصی بودن آن ۷۵/۱ درصد محاسبه شد. ارزش اخباری مثبت (Positive predictive value) ۶۳/۴ درصد و ارزش اخباری منفی(Negativepredictive value) ۹۳/۵ درصد به‌دست آمد.

بحث

مطالعه حاضر که بر روی ۲۰۰۲ نمونه سیتولوژی از نمونه‌برداری سوزنی گره تیروئید انجام شد بر اساس نتایج سیتولوژی ۱۵۹۸ مورد از گره‌های بررسی شده (۷۹/۸ درصد) خوش‌خیم ۲۰۵ مورد ناکافی (۱۰/۲ درصد)، ۵۳ مورد مشکوک (۲/۷ درصد) و ۱۴۶ مورد (۷/۳ درصد) بدخیم بودند. در مطالعه انجام شده حدود ۱۰ سال قبل در این مرکز بر روی ۲۵۰ مورد نمونه آسپیراسیون سوزنی گره تیروئید، ۸۷/۲ درصد نمونه‌ها خوش خیم و ۱۱/۲ درصد انواع بدخیمی تیروئید بودند(۲۴). اما در تعدادی دیگر از مطالعات شیوع سیتولوژی خوش خیم از ۹۳/۹- ۶۸/۶ درصد، بدخیمی از ۲۲- ۵/۲ درصد، نمونه‌های مشکوک بین ۶/۴- ۳ درصد و نمونه‌های ناکافی حدود ۱۰/۳- ۱/۲ درصد گزارش شدند(۱۴-۱۲، ۲۴). در این مطالعه ۸۹/۵ درصد بیماران زن و ۱۰/۵ درصد مرد بودند که این آمار مشابه با مطالعه قبلی انجام شده در این مرکز و همچنین مطالعات متعدد دیگر، شیوع بالاتر اختلالات تیروئید و اتوایمیون را در زنان نشان می‌دهد(۱۴-۱۲، ۲۳، ۲۴).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-01]

گره‌های تیروئید در ۶۶ درصد افراد مورد مطالعه متعدد و در ۳۴ درصد موارد منفرد بود در حالی‌که نتایج مطالعات دیگر از ندول منفرد حدود ۹۲/۳- ۸۰/۸ درصد و از ندول متعدد ۱۹/۲- ۷/۷ درصد بود که شاید به این دلیل باشد که تعیین متعدد یا منفرد بودن ندول در آن مطالعات توسط معاینه صورت گرفت در حالی‌که در این مطالعه تعداد گره توسط سونوگرافی گزارش شده بود(۲۳، ۲۴).

در مطالعه ما اکثر گره‌ها در لوب راست (۵۳ درصد)، ۴۰/۱ درصد در لوب چپ، ۲/۲ درصد در هر دو لوب و ۴/۷ درصد در ایسموس قرار داشتند که مشابه با دیگر مطالعات انجام شده است(۲۳، ۲۴) در این تحقیق میزان بدخیمی در مردان ۹/۵ درصد و در زنان ۷ درصد به دست آمد که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت($p = ۰/۰۸$) که مشابه مطالعه تقوی و همکاران بود($p = ۰/۰۷$)(۱۳) البته در مطالعات دیگرنیز میزان بدخیمی در مردان بیشتر ذکر گردید(۱۲، ۲۴).

میزان حساسیت نمونه‌برداری سوزنی ظریف در یافتن گره‌های بدخیم تیروئید ۸۱/۲ درصد و میزان ویژگی یا اختصاصی بودن آن ۷۵/۱ درصد محاسبه شد. ارزش اخباری مثبت (Positive predictive value) ۶۳/۴ درصد و ارزش اخباری منفی (Negativepredictive value) ۹۳/۵ درصد به‌دست آمد، که این مقادیر در مطالعه تقوی و همکاران به ترتیب ۸۲/۳ درصد، ۷۸/۹ درصد، ۷۷/۸ درصد و ۸۳/۳ درصد بود(۱۳) ولی در مطالعه توحیدی و همکاران به ترتیب مقادیر حساسیت، ویژگی، ارزش پیشگویی کننده مثبت و منفی ۸۶/۷ درصد، ۸۲/۷ درصد، ۷۲/۲ درصد و ۹۲/۳ درصد گزارش شد(۱۲) در دیگر مطالعات نیز که با گستردگی متفاوتی از جهت تعداد نمونه است، شاخص حساسیت بین ۶۱/۹ تا ۹۸ درصد و شاخص ویژگی بین ۷۳/۲ تا ۱۰۰ درصد متغیر بوده است(۲۲-۲۰). همان‌طور که مشاهده گردید از کل بیماران بیوپسی شده که احتیاج به مداخله جراحی داشتند ۶/۵ درصد بدخیم بودند، ولی ۹۳/۵ درصد بقیه ندول‌ها با توجه به نتایج آسپیراسیون نیاز به مداخله جراحی پیدا نکردند. در نتیجه با توجه به ارزش اخباری منفی به دست آمده، با اطمینان ۹۳/۵ درصد می‌توان بیان کرد که نمونه‌های آسپیراسیون سوزنی گره تیروئید که از نظر سیتولوژی منفی باشند از نظر پاتولوژی هم منفی خواهند بود. این آمار نشان می‌دهد که استفاده از این روش تا چه اندازه می‌تواند در کاهش اعمال جراحی تیروئید مؤثر باشد که موجب کاهش شدید هزینه‌های درمان و عوارض خطرناک جراحی‌های غیر ضروری است و در نهایت می‌توان به این مطلب اشاره کرد که با توجه به اعتبار بالینی آسپیراسیون سوزنی آن را به عنوان اولین اقدام تشخیصی و قابل اعتمادترین آزمایش منفرد در ارزیابی اکثر ندول‌های تیروئیدی مطرح نمود. با این وجود کاربرد آن تنها در کنار مشاهده بالینی پیشنهاد و هرگز جایگزین آن نمی‌گردد. از محدودیت‌های این مطالعه در دسترس نبودن تست عملکرد تیروئید، جهت مقایسه سطح TSH با نتایج سیتولوژی بود. که توصیه می‌شود در مطالعات بعدی انجام شود.

در پایان نتیجه‌گیری می‌شود که شیوع بدخیمی تیروئید در منطقه ما نسبت به ۱۰ سال قبل افزایش نداشته است و اندازه گره و منفرد بودن آن از عوامل مهم خطر بدخیمی هستند و همچنین نمونه‌برداری از تیروئید همچنان به عنوان یک روش تشخیصی ساده و مقرون به صرفه و با دقت تشخیصی بالا توصیه می‌شود.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند که از زحمات خانم دکتر آتشگاهیان به‌عنوان پایان نامه دانشجویی ایشان و همه همکاران بخش پاتولوژی و بخش نمونه‌برداری تیروئید بیمارستان امام خمینی (ره) که در جمع‌آوری اطلاعات طرح و همچنین معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران که نهایت همکاری جهت تأمین هزینه طرح را داشتند تقدیر و تشکر نمایند.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-01]

References

1. Vander JB, Gaston EA, Dawber TR. Thesignificance of nontoxic thyroid nodules. Final report of a 15-year study of theincidence of thyroid malignancy. AnnIntern Med 1968; 69(3): 537-540.
2. Rojeski MT, Gharib H. Nodular thyroid disease. Evaluation and anagement. NEngl J Med 1985; 313(7): 428-436.
3. Azizi F.Guide for diagnosis and treatment of thyroid nodules. Guidelines collection for diagnosis and treatment of endocrine glands diseases and metabolism. First edition; 1383: 21-24.
4. Gharib H. Fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules: advantages, limitations, and effect. Mayo Clin Proc 1994; 69(1): 44-49.
5. Deandrea M, Gallone G, Veglio M, Balsamo A, Grassi A, Sapelli S, et al. Thyroid cancer histotype changes as observed in a major general hospital in a 21-year period. J Endocrinol Invest 1997; 20(2): 52-58.
6. Reynolds P, Elkin EP, Layefsky ME, Lee GM. Cancer in California school employees, 1988-1992. Am J Ind Med 1999; 36(2): 271-278.
7. Castro MR, Gharib H. Cohtinuing controversies in the management of thyroid nodules. Ann Intern Med 2005; 142: 926-931.
8. Kini U, Buch A, Bantwal G. Role of FNA in the medical management of minimally enlarged thyroid. Diagn Cytopathol 2006; 34(3): 196-200.
9. Basolo F, Ugolini C, Proietti A, Iacconi P, Berti P, Miccoli P. Role of frozen section associated with intraoperative cytology in comparison to FNA and FS alone in the management of thyroid nodules. Eur J Surg Oncol 2007; 33(6): 769-75.
10. Atkinson BF, Silverman JF. Atlas of difficult diagnosis in cytopathology. First Edition 1998; 448-449.
11. Arda IS, Yildirim S, Demirhan B, Firat S. Fine needle aspiration biopsy of thyroid nodules. Arch Dis Child 2001; 85(4): 313-317.
12. Tohidi M, Mousavi SA, Hadaegh F, Sobhani SAR. The diagnostic value of fine needle aspiration cytology in the assessment of thyroid nodules: An 8-year analysis in Hormozgan. Iran J Endocrinol Metab 2005; 7(25): 30-21.
13. Taghavi M., Rajabian R.study of 450 cases of thyroid nodulesand evaluation of diagnostic accuracy of fine needle aspiration. The Iranian Journal of Otorhinolaryngology 2007; 19(49): 131-136.
14. Hatamipor E, Khosravi A, Amjadimanesh J, et al. Diagnostic evaluation of thyroid nodule fine needle aspiration according to pathologic results. Armagan Danesh 2005; 37: 53-58.
15. Settakorn J. Chaiwun B. Rang daeng s. fine needle aspiration of the thyroid gland. J Med Assoethai 2001; 84(10): 1401-1406.
16. Leonard N, Melcher DH. To operate in the assessment of thyroid Swelling. J Clin Pathol 1997; 5(11): 941-943.
17. Godinho-matosl, Kurtz A. contribution of fine needle aspiration cytology to diagnosis and management of thyroid disease. J Clin Pathol 1992; 5(15): 391-395.
18. Kazakov VS, Demidchik EP, Astakhova LN Thyroid cancer after chernobyl. Nature 1992; 359: 62.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-01]

19. Hrafnkelsson J, Tulinius H, gonasson JG, Sig vladason H. papillary thyroid carcinoma in Iceland. A study of the occurrence in families and the coexistence of other primary tumors. Actaoncol 1989; 2: 785-788.
20. Takashi L, Fujimori K. Thyroid function and dietary iodin in the Marshal Island. Int H Epidemiology 1999; 28: 742-749.
21. Welker MJ, orlor D. Thyroid nodules. Am Fam Physician 2003; 67: 559-566.
22. Gharib H. Changing trends in thyroid practice: understanding nodular Thyroid disease. Endocr Pract 2004; 10: 31-39.
23. Ghani H, Khameh Chian T, Davoudabadi A, Akbari Jami M. Diagnostic value of FNAc in Thyroidal nodules in Kashan from 1998 to 2000. Feyz 2001; 5(18): 75-71.
24. Zakeri HR, Dejkam R. Thyroid nodule fine needle aspiration in250 patients in Sari 1376-80. Thesis for general practitioner.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-01]