مقاله اصیل پژوهشی

مقایسه نتایج تشخیصی روش سلول‌شناسی و برش بافتی منجمد با آسیب‌شناسی بافتی طیّ عمل جراحی

بهزاد نارویی[۱]، حمید حیرانی‌مقدم[۲]، مهدی جهانتیغ[۲]، علیرضا خزاعی[۳]، محمد قاسمی‌راد[۴]، عبدالصمد شیخ‌زاده[۵]

چکیده

زمینه و هدف: روش معمول جهت تشخیص حین عمل جراحی، برش بافتی منجمد است که هدف از انجام آن تعیین خوش‌خیم یا بدخیم بودن یک ضایعه توموری است. مطالعه حاضر با هدف مقایسه نتایج تشخیصی دو روش سلول‌شناسی و برش بافتی منجمد طیّ عمل جراحی انجام شد.

روش تحقیق: در این تحقیق آینده‌نگر و تحلیلی که در بیمارستان علی‌ابن ابیطالب(ع) شهر زاهدان و در سال ۸۷-۱۳۸۶ انجام شد، از روش تشخیصی سلول‌شناسی و برش بافتی منجمد، طیّ عمل جراحی برای تشخیص ۱۰۰ نمونه توده‌ای گرفته شده در جراحی استفاده گردید. از حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی به عنوان معیارهای تشخیص و از آزمون کاپا برای مقایسه آماری استفاده شد. نتایج حاصل از روش‌های تشخیصی ذکر شده با آسیب‌شناسی بافتی به عنوان روش استاندارد طلایی مقایسه گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS (ویرایش ۱۴) و آزمون کاپا، در سطح معنی‌داری P<۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها: سلول‌شناسی حین عمل جراحی دارای حساسیت ۷۰/۵٪، ویژگی ۹۳/۷۵٪، ارزش اخباری مثبت ۹۲/۳٪، و ارزش اخباری منفی ۷۵٪ بود. در روش برش بافتی منجمد حساسیت و ویژگی به ترتیب ۵۸/۸٪ و ۱۰۰٪ و ارزش اخباری مثبت و منفی ۱۰۰٪ و ۶۹/۶٪ بود. توافق معنی‌داری بین این دو روش وجود داشت (P=۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: این یافته‌ها ارزش سلول‌شناسی حین عمل جراحی را در تشخیص بدخیمی‌های مختلف تایید می‌کند و به عنوان روشی جایگزین برای برش بافتی منجمد، بخصوص در مواردی که روش برش بافتی منجمد از نظر مهارتی و امکانات لازم در دسترس نمی‌باشد یا نمونه کوچک و غیر قابل انجماد است، توصیه می‌کند.

واژه‌های کلیدی: سلول‌شناسی حین عمل جراحی، برش بافتی منجمد، ضایعات توده‌ای بدن، تشخیص حین عمل جراحی

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۸۹؛ ۱۷(۱): ۲۶-۳۲

دریافت: ۱۳۸۸/۱/۸ اصلاح نهایی: ۱۳۸۸/۱۱/۱۵ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۱/۱۷ درج در پایگاه وب: ۱۳۸۸/۱۲/۲۰

[۱] نویسنده مسؤول؛ پزشک عمومی، پژوهشگر مرکز توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان علی‌ابن ابیطالب(ع)، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ایران
آدرس: زاهدان- خیابان مصطفی خمینی ۱۹- کوچه فرهنگ ۳ - پلاک ۱
تلفن: ۰۹۱۵۵۴۳۴۴۹۳ نمابر: ۳۴۱۴۱۰۳-۰۵۴۱ پست الکترونیکی: b_narouie@yahoo.com
[۲] استادیار گروه آسیب‌شناسی، بیمارستان علی‌ابن ابیطالب(ع)، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ایران
[۳] استادیار گروه جراحی، بیمارستان علی‌ابن ابیطالب(ع)، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ایران
[۴] دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ایران
[۵] پزشک عمومی، پژوهشگر مرکز توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان علی‌ابن ابیطالب(ع)، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ایران

مقدمه

طیّ ۱۵ سال اخیر در اقدامات تشخیصی از روش‌های سلول‌شناسی[۱] و بیوپسی سوزنی به نحو فزاینده‌ای استفاده شده است. چشم‌انداز آینده این شاخه از علم آسیب‌شناسی گویای این حقیقت است که به دلیل سهولت، سرعت و ارزانی، همواره به عنوان یک روش تشخصی با مزیت‌های فراوان مورد توجه خواهد بود (۲،۱). برش بافتی منجمد[۲] و سلول‌شناسی حین عمل جراحی روش‌های معمول سریعی هستند که در اغلب موارد به منظور تصمیم‌گیری در مورد چگونگی عمل جراحی مورد استفاده قرار می‌گیرند (۳).

سلول‌شناسی تشخیصی هنگامی که توسط افراد با تجربه و متخصص انجام شود، از درجه اعتماد بسیار بالایی برخوردار است. در بسیاری از بافت‌های بدن قبل از درمان قطعی و قبل از نتیجه نمونه‌برداری مرسوم، از یک روش تشخیصی سلول‌شناسی جهت تصمیم‌گیری استفاده می‌شود (۴-۵).

برش بافتی منجمد یکی از مهمترین و مشکل‌ترین روش‌هایی است که آسیب‌شناس در تشخیص حین عمل جراحی از آن استفاده می‌کند. این روش نیاز به تجربه، علم به پزشکی بالینی و آسیب‌شناسی، توانایی تصمیم سریع تحت فشار، قضاوت خوب و آگاهی دقیق از محدودیت‌های این روش دارد. از این نیازمندی‌ها بر می‌آید که مسؤول تشخیص برش بافتی منجمد، باید آسیب‌شناس ماهری باشد که فعالیت عمده‌اش در تشخیص آسیب‌شناسی جراحی باشد و بخوبی درخواست جراح از این روش را درک کند (۷،۶،۴).

برش بافتی منجمد، روش تشخیصی مفیدی در حین جراحی، لاپاراسکوپی و اندوسکوپی است که معمولاً به علل زیر استفاده می‌شود:

- ارتقای کیفیت جراحی به دلیل کشف بدخیمی اولیه و ثانویه
- کاهش احتمال برداشتن ناقص تومور
- تعیین وسعت جراحی
- کاهش هزینه بستری بیمار
- استفاده مفیدتر از زمان و تجهیزات.

البته این روش وقت‌گیر، پرهزینه و گاهی پر تنش، می‌باشد (۹،۸،۴).

موارد استفاده و محدودیت‌های روش برش بافتی منجمد از یک بافت به بافت دیگر متفاوت است. برای انجام این کار آسیب‌شناس باید بطور دقیق از شرح حال بیمار مطلع باشد و در حالت ایده‌ال، جراح و آسیب‌شناس قبل از جراحی باید در مورد بیمار با هم مشورت کرده باشند تا آسیب‌شناس در مورد بهترین مکان برای نمونه‌برداری به جراح آموزش بدهد (۱۰،۴).

از مزایای این روش، تشخیص نوع تومور بخصوص از نظر بدخیم یا خوش‌خیم بودن، خصوصیات تهاجمی آن و تعیین حاشیه ضایعه از نظر درگیری می‌باشد؛ اما این روش معایبی مانند تخریب بافت به علت یخ‌زدگی و گاهی عدم امکان تشخیص الگوی ساختمانی و سلولی نیز دارد. این روش بر اساس آمارهای موجود که از مطالعات محدودی به دست آمده است، بیش از ۹۰٪ ارزش و صحت تشخیصی دارد (۱۱). از سوی دیگر روش برش بافتی منجمد غیر از معایب ذکرشده، به دستگاه و تجهیزات ویژه‌ای هم نیاز دارد که هزینه و امکانات بیشتری را طلب می‌کند؛ بنابراین می‌توان از نمونه‌های سلول‌شناسی در حین عمل جراحی که از طریق روش تماسی[۳] و خراش بافتی[۴] به راحتی و بدون هیچ ابزار پیچیده‌ای به دست می‌آید، به عنوان روشی جایگزین بخصوص در مناطقی از کشور که امکانات انجام برش بافتی منجمد وجود ندارد، استفاده کرد و یا این روش سریع و مقرون به صرفه را به منظور افزایش صحت و دقت تشخیصی به طور همزمان با روش برش بافتی منجمد به کار برد.

روش سلول‌شناسی موجب تسریع در پاسخ‌دهی نیز خواهد شد؛ زیرا به طور متوسط در عرض ۳ دقیقه با این روش و به مدّت ۱۰-۱۵ دقیقه با روش برش بافتی منجمد می‌توان

[۱] *Cytology*
[۲] *Frozen section*
[۳] *Touch smear*
[۴] *Scrape*

تشخیص را مطرح کرد. تاکنون در این زمینه مطالعات کم و پراکنده‌ای صورت گرفته که اغلب آنها در رابطه با عضو خاصّی و بیشتر در رابطه با نمونه‌های پستان و تیروئید بوده است و بررسی ضایعات در اعضایی مانند سر و گردن مثل غدد بزاقی و حنجره، ضایعات غدد لنفاوی، نسج نرم، دستگاه عصبی مرکزی و تخمدان کمتر انجام شده است (۱۲،۱۱).

با مطالعات محدود در مورد ارزیابی صحت تشخیصی روش سلول‌شناسی حین عمل جراحی و مقایسه آن با روش برش بافتی منجمد در رابطه با انواع نمونه‌های آسیب‌شناسی از اعضای مختلف، این تحقیق با هدف مقایسه نتایج صحت تشخیصی این دو روش با هم انجام شد تا در صورت عدم وجود اختلاف معنی‌دار آماری بین آنها بتوان در موارد ضروری از روش سلول‌شناسی به عنوان روش جایگزین یا حتی مکمّل روش برش بافتی منجمد جهت افزاش صحت و دقت تشخیصی استفاده کرد.

روش تحقیق

در یک مطالعه تحلیلی آینده‌نگر، تعداد ۱۰۰ نمونه توده به‌دست آمده طیّ اعمال جراحی در بیمارستان علی‌بن ابیطالب(ع) زاهدان طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۶ به روش نمونه‌گیری متوالی در دسترس از اعضای مختلف بدن انتخاب شدند. پس از هماهنگی با جراحان، کارکنان اتاق عمل و بخش آسیب‌شناسی، بر روی نمونه‌ها دو روش سلول‌شناسی و برش بافتی منجمد انجام شد. نمونه‌ها از تمام اعضای بدن و اغلب مشکوک به بدخیمی بودند. اسمیر سلول‌شناسی به روش Touch Imprint قبل از قراردادن نمونه در فرمالین به شکل قراردادن لام روی سطح برش گرفته می‌شد و نمونه‌ها بعد از ثابت‌شدن در اتانول ۹۵٪، تحت رنگ‌آمیزی سریع هماتوکسلین و ائوزین (H&E) قرار می‌گرفتند. برای برش بافتی منجمد نیز از همان ضایعه تکّه‌ای جدا می‌شد و پس از قرارگرفتن روی پایه دستگاه مربوطه و آغشته‌شدن به محلول انجماد در دمای ۲۵- درجه سانتیگراد، منجمد می‌گردید و پس از تهیه برش‌هایی از آن و ثابت‌کردن در اتانول ۹۵٪ با روش H&E رنگ‌آمیزی می‌شد.

پس از مشاهده هر نمونه با میکروسکوپ نوری به طور جداگانه، تشخیص اولیه داده می‌شد. در مرحله دیگر از نمونه نهایی که جهت تشخیص قطعی فرستاده می‌شد، پس از تهیه مقاطع بافتی و رنگ‌آمیزی با روش H&E (به عنوان روش استاندارد طلایی تشخیصی)، تشخیص نهایی با میکروسکوپ نوری گذاشته می‌شد.

تشخیص اولیه و نهایی توسط یک آسیب‌شناس که از نتایج سلول‌شناسی، برش بافتی و آسیب‌شناسی بافتی به طور همزمان اطلاعی نداشت، انجام می‌شد. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی هر دو روش با استاندارد طلایی محاسبه شد و با یکدیگر مقایسه گردید.

جهت تجزیه و تحلیل آماری و مقایسه و به‌دست آوردن میزان انطباق دو روش، از نرم‌افزار آماری SPSS (ویرایش ۱۴) و آزمون کاپا در سطح معنی‌داری P<۰/۰۵ استفاده شد.

یافته‌ها

با مقایسه با تشخیص نهایی به‌دست آمده از روش آسیب‌شناسی بافتی، روش برش بافتی منجمد توانست ۷۹ مورد را از میان کلّ نمونه‌ها درست تشخیص دهد؛ از ۴۹ مورد ضایعه خوش‌خیم، هر ۴۹ مورد (۱۰۰٪) و از ۵۱ مورد بدخیم، تنها ۳۰ مورد (۵۸/۸٪) درست تشخیص داده شده بود که در نهایت صحت تشخیصی روش برش بافتی منجمد ۷۹٪ بود. بر این اساس، حساسیت روش برش بافتی منجمد ۵۸/۸٪، ویژگی آن ۱۰۰٪، ارزش اخباری مثبت و منفی آن به ترتیب ۱۰۰٪ و ۶۹/۶٪ بود. نتایج آزمون کاپا نشان داد که بین این دو روش توافق وجود دارد (P=۰/۰۰۱) و مقدار عدد کاپا آن برابر ۰/۵۸ بود.

روش سلول‌شناسی در مقایسه با روش استاندارد طلایی آسیب‌شناسی بافتی، قادر به تشخیص صحیح ۸۲ بود که از بین موارد خوش‌خیم و بدخیم به ترتیب ۴۶ مورد (۹۳/۸٪) و

۳۶ مورد (۷۰/۶٪) درست تشخیص داده شده بود. بر این اساس، صحت تشخیصی این روش ۸۲٪ می‌باشد. حساسیت روش سلول‌شناسی ۷۰/۵٪، ویژگی ۹۳/۷۵٪، ارزش اخباری مثبت ۹۲/۳٪ و ارزش اخباری منفی آن ۷۵٪ بود. آزمون کاپا نشان داد که بین این دو روش توافق وجود دارد (P=۰/۰۰۱) و عدد کاپای آن برابر ۰/۶۴ بود.

آزمون کاپا جهت تعیین توافق بین روش سلول‌شناسی و برش بافتی منجمد نیز نشان‌دهنده وجود توافق بالا با یکدیگر بود (عدد کاپا=۰/۸، P=۰/۰۰۰۱) (جدول۱).

توزیع محل آناتومی ۱۰۰ توده به دست آمده طی عمل جراحی و تعداد موارد خوش‌خیم و بدخیم بر اساس نتایج نهایی آسیب‌شناسی بافتی در جدول ۲ نشان داده شده است.

بحث

در میان ۱۰۰ نمونه مورد مطالعه، فراوانی قابل قبولی از نظر ضایعات مربوط به اعضای مختلف بدن وجود داشت. با استفاده از موارد مثبت و منفی کاذب و واقعی، میزان حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی و صحت تشخیصی روش سلول‌شناسی و برش بافتی منجمد تعیین شد و در نهایت میزان تطابق این دو روش نیز محاسبه گردید.

نتایج یک تحقیق آینده‌نگر که جهت مقایسه ارزش تشخیصی سلول‌شناسی حین عمل جراحی و برش بافتی منجمد در ۱۰۰ مورد ضایعه پستان صورت گرفته است نشان داده است که سلول‌شناسی حین عمل جراحی دارای صحت تشخیصی ۹۰٪، حساسیت ۸۵/۱٪ و ویژگی ۹۴/۳٪ بوده و برش بافتی منجمد دارای صحت تشخیصی ۹۸٪، حساسیت ۹۵/۷٪ و ویژگی۱۰۰٪ می‌باشد که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبوده است (P>۰/۰۵) (۱). این نتیجه مشابه نتایج حاصل از تحقیق حاضر بوده و ارزش روش سلول‌شناسی حین عمل جراحی در تشخیص بدخیمی‌های پستان را تایید می‌کند (۱).

در سایر مطالعات پراکنده‌ای که تاکنون انجام شده نیز نتایج مشابهی وجود داشته است. در مطالعه‌ای که جهت ارزیابی روش برش بافتی منجمد برای اعضای مختلف بدن روی ۳۲۲ نمونه از ۳۱۳ بیمار انجام شد، دقت تشخیصی این روش برای تومورهای بدخیم ۹۰٪ و ضایعات خوش‌خیم ۸۸٪ گزارش گردید (۸). نتایج مطالعه دیگری بر روی ۱۰۰ نمونه از هر یک از اعضای بدن، نیز نشان داد که سلول‌شناسی حین عمل جراحی دارای حساسیت تشخیصی ۵۹/۸٪ و ویژگی ۹۲/۵٪ و صحت تشخیصی ۹۵٪ بوده و برش بافتی منجمد دارای حساسیت تشخصی ۹۷/۲٪، ویژگی تشخیصی ۹۶/۳٪ و صحت تشخیصی ۹۷٪ می‌باشد که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبوده است (۱۱).

جدول ۱- مقایسه نتایج تشخیصی سلول‌شناسی و برش بافتی منجمد در توده‌های به‌دست آمده طیّ جراحی

برش بافتی منجمد / سلول‌شناسی	خوش‌خیم	بدخیم	سطح معنی‌داری
خوش‌خیم	۶۱	۰	P=۰/۰۰۰۱
بدخیم	۹	۳۰	K=۰/۸

جدول ۲- توزیع محل برداشت و نتایج تشخیص آسیب‌شناسی بافتی توده

محل برداشت توده	تعداد (درصد)	تشخیص نهایی	
		بدخیم	خوش‌خیم
تیروئید	۱۸ (۱۸٪)	۱۳ (۲۵/۴٪)	۵ (۱۰/۲٪)
معده	۱۰ (۱۰٪)	۶ (۱۱/۸٪)	۴ (۸/۱٪)
مری	۱۷ (۱۷٪)	۱۰ (۱۹/۷٪)	۷ (۱۴/۴٪)
پوست	۳ (۳٪)	۰	۳ (۶/۱٪)
توده پلور	۳ (۳٪)	۳ (۵/۸٪)	۰
غده لنفاوی	۹ (۹٪)	۴ (۷/۹٪)	۵ (۱۰/۲٪)
توده مدیاستن	۴ (۴٪)	۱ (۱/۹٪)	۳ (۶/۱٪)
رحم	۵ (۵٪)	۱ (۱/۹٪)	۴ (۸/۱٪)
پروستات	۶ (۶٪)	۲ (۳/۹٪)	۴ (۸/۱٪)
پستان	۱۰ (۱۰٪)	۴ (۷/۹٪)	۶ (۱۲/۴٪)
سر و گردن	۸ (۸٪)	۵ (۹/۹٪)	۳ (۶/۱٪)
تخمدان	۳ (۳٪)	۲ (۳/۹٪)	۱ (۲/۱٪)
توده شکمی	۴ (۴٪)	۰	۴ (۸/۱٪)
کل	۱۰۰ (۱۰۰٪)	۵۱ (۱۰۰٪)	۴۹ (۱۰۰٪)

مطالعه‌ای که بر روی ۲۴۲ گره لنفاوی برداشته شده از ۶۰ خانم با سرطان‌های دستگاه تناسلی برای مقایسه سلول‌شناسی و برش بافتی منجمد انجام شد، نشان داد که سلول‌شناسی دقت بیشتری در مقایسه با روش برش بافتی منجمد داشته و به طور واضحی نیازمند وقت کمتری برای تشخیص است (۱۳)؛ همچنین در این مطالعه، در مواردی که نیازمند استفاده از ترکیبی از دو روش بوده، دقت تشخیصی مشابه روش سلول‌شناسی به تنهایی بوده است (۱۳). محققان این مطالعه چنین نتیجه گرفتند که روش سلول‌شناسی، روشی دقیق و سریع در مقایسه با برش بافتی منجمد در ارزیابی تشخیصی طیّ عمل جراحی از گره‌های لنفاوی زنان مبتلا به سرطان‌های دستگاه تناسلی بوده و اضافه کردن روش برش بافتی منجمد به سلول‌شناسی، دقت تشخیص را افزایش نداده و نیز تصمیم‌گیری نادرست جراحی را کاهش نمی‌دهد (۱۳).

در مطالعه دیگری که روی ۳۷۰ نمونه حین عمل جراحی صورت گرفت، اشتباه تشخیصی در روش سلول‌شناسی ۱/۶٪ و در روش برش بافتی منجمد ۰/۸٪ گزارش شد که اختلاف معنی‌داری بین این دو روش از نظر آماری وجود نداشت (۱۴). در یک مطالعه مشابه دیگر که روی ۱۲۲ نمونه انجام شد، صحت تشخیصی در مورد روش سلول‌شناسی ۸۸/۵٪ و برای روش برش بافتی منجمد ۸۶/۱٪ گزارش گردید (۱۵) که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد؛ یعنی سلول‌شناسی از برش بافتی منجمد صحت تشخیصی بیشتری داشته است (۸۲٪ در مقابل ۷۹٪).

نتایج مطالعه‌ای که برای تشخیص ضایعات بافت نرم و استخوان به کمک برش بافتی منجمد در مقایسه با روش سلول‌شناسی انجام شد، نشان داد که همراهی روش سلول‌شناسی با برش بافتی منجمد، دقت تشخیصی را بالا می‌برد؛ در عین حال روش سلول‌شناسی برای مشخص کردن نوع تومور بافت نرم و استخوان از دقت بیشتری برخوردار بوده است (۱۶). در مطالعه‌ای دیگر در مورد نقش سلول‌شناسی در تشخیص سرطان‌های تخمدان، مشخص شد که دقت تشخیصی سلول‌شناسی ۹۲٪ است (۱۷) که تا حدودی مشابه دقت تشخیصی در مطالعه حاضر (۸۲٪) می‌باشد.

یافته‌های این مطالعه مشخص کرد که صحت تشخیصی در روش سلول‌شناسی به روش برش بافتی منجمد بسیار شبیه است و تفاوت بسیار کم موجود را نیز می‌توان به کیفیت تهیه لام‌سلول‌شناسی نسبت داد که قابل چشم‌پوشی می‌باشد.

نتیجه‌گیری

روش سلول‌شناسی با وجود محدودیت‌هایی که دارد، در تشخیص ضایعات توده‌ای بدن در حین عمل جراحی حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی قابل توجهی در مقایسه با روش برش بافتی منجمد دارد؛ بنابراین با توجه به این که سلول‌شناسی نیاز به امکانات و تجهیزات اختصاصی ندارد و در موارد ضروری و عدم دسترسی به امکانات برش بافتی منجمد یا در مواردی که نمونه بسیار کوچک است و حین برش بافتی منجمد تمام بافت از بین رفته و برای نمونه نهایی میزان مناسبی از نمونه باقی نمی‌ماند، می‌توان از سلول‌شناسی استفاده کرد.

تقدیر و تشکر

از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، گروه آسیب‌شناسی، کارکنان آزمایشگاه، اتاق عمل و مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان علی‌ابن ابیطالب(ع) زاهدان که در انجام این تحقیق (شماره ۱۰۰۷) همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع:

1- Hormazdi M, Rakhshani N. Intraoperative cytology and frozen section in the diagnosis of breast malignancy: A comparative study. Journal of Iran University of Medical Sciences. 2002; 9(29): 291-296. [Persian]

2- Zakowski MF. Fine-needle aspiration cytology of tumors: diagnostic accuracy and potential pitfalls. Cancer Invest.

1994; 12(5): 505-515.

3- Belleannée G, Verdebout J, Feoli F, Trouette H, de Mascarel A, Verhest A. Role of cytology and frozen sections in the intraoperative examination of the thyroid: comparison of two experiences. Clin Exp Pathol. 1999; 47(6): 273-277. [French]

4- Rosai J. Rosai & Ackerman's Surgical Pathology. 9th ed. St.Louis: Mosby; 2004.

5- Czerniak B, Rosai J. Role of cytology in intraoperative diagnosis. A practical guide. Pathol Annu. 1995; 30(Pt 2): 83-102.

6- Dankwa EK, Davies JD. Frozen section diagnosis: an audit. J Clin Pathol. 1985; 38(11): 1235-1240.

7- Esteban JM, Zaloudek C, Silverberg SG. Intraoperative diagnosis of breast lesions. Comparison of cytologic with frozen section technics. Am J Clin Pathol. 1987; 88(6): 681-688.

8- Samanii S. Assessment of frozen sections in patients referred to Shahid Rajaee Hospital (1996-2000). The Journal of Qazvin University of Medical Sciences & Health Services. 2003; 25: 72-78. [Persian]

9- Ghauri RR, Gunter AA, Weber RA. Frozen section analysis in the management of skin cancers. Ann Plast Surg. 1999; 43(2): 156-160.

10- Dehner LP, Rosai J. Frozen section examination in surgical pathology: a retrospective study of one year experience, comprising 778 cases. Minn Med. 1977; 60(2): 83-94.

11- Kadivar M, Sayadpour Zanjani D. Comparative study of diagnostic accuracy of intraoperative cytology and frozen section in Iran University of Medical Sciences hospitals from July 2001 to December 2002. Journal of Iran University of Medical Sciences. 2004; 10(38): 933-942. [Persian]

12- Helpap B, Tschubel K. Comparison between frozen section histology and touch cytology of the breast. Fortschr Med. 1977; 95(25): 2119-2120. [German]

13- Eltabbakh GH, Trask CE. Scrape cytology for intraoperative evaluation of lymph nodes in gynecologic cancer. Obstet Gynecol. 2000; 95(1): 67-71.

14- Guarda LA. Intraoperative cytologic diagnosis: evaluation of 370 consecutive intraoperative cytologies. Diagn Cytopathol. 1990; 6(4): 235-242.

15- Liu Y, Silverman JF, Sturgis CD, Brown HG, Dabbs DJ, Raab SS. Utility of intraoperative consultation touch preparations. Diagn Cytopathol. 2002; 26(5): 329-333.

16- Bui MM, Smith P, Agresta SV, Cheong D, Letson GD. Practical issues of intraoperative frozen section diagnosis of bone and soft tissue lesions. Cancer Control. 2008; 15(1): 7-12.

17- Rao S, Sadiya N, Joseph LD, Rajendiran S. Role of scrape cytology in ovarian neoplasms. J Cytol. 2009; 26(1): 26-29.

Abstract *Original Article*

Comparison between diagnostic results of cytology and frozen section with intraoperative histopathology

B. Narouie[1], H. Heirani Moghaddam[2], M. Jahantigh[2], AR. Khazaee[3], M. GhasemiRad[4], AS. Shikhzadeh[5]

Background and Aim: Frozen section is a common intraoperative practice with the aim of determining the lesion as benign or malignant. The aim of this study was the comparison between diagnostic results of cytology and frozen section with intraoperative histopathology in Zahedan Ali Ebne Abitaleb hospital between 2007 and 2008.

Materials and Methods: In this prospective and analytical study the diagnostic value of intraoperative cytology and frozen section was applied to 100 consecutive biopsies. Sensitivity, specificity, positive and negative predictive values were used as statistical tools for comparison, using routine histopathological examination as the gold standard. We used kappa and chi-square tests for statistical analysis using SPSS 14 software. $P<0.05$ was taken as the significant level.

Results: Sensitivity, specificity, positive and negative predictive values in intraoperative cytology were 70.5%, 93.75%, 92.3% and 75% respectively; and for frozen section these were 58.8%, 100% , 100% and 69.6% respectively. There was a significant statistical agreement between these two methods (P=0.001).

Conclusion: The obtained data confirms the value of intraoperative cytology in the diagnosis of all mass lesions. This method can also be used as an alternative technique to frozen section in cases where there are no technical requisites or where the specimen is tiny and unfreezable.

Key Words: Intraoperative cytology, Frozen section, Body mass lesions, Intraoperative diagnosis

Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2010; 17(1): 26-32

Received: 28.3.2009 Last Revised: 4.2.2010 Accepted: 6.2.2010 Online Version: 11.3.2010

[1] *Corresponding Author; General Physician, Researcher of Clinical Research Development Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran b_narouie@yahoo.com*
[2] *Assistant Professor, Department of Pathology, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran*
[3] *Assistant Professor, Department of Surgery, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran*
[4] *Students Research Committee, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran*
[5] *General Physician, Researcher of Clinical Research Development Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran*