

بررسی ارزش تشخیصی حین عمل جراحی به روش Frozen Section در مقایسه با گزارش پاتولوژی برش‌های دائمی در توده‌های پستان و تخمدان

نوشین افشار مقدم^۱، میترا حیدریور^۱، فهیمه صالحی^۲، علی مهرابی کوشکی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: تشخیص حین عمل جراحی به روش Frozen section و تعیین نوع ضایعه، اهمیت به‌سزایی در تصمیم‌گیری نوع و وسعت عمل جراحی و کاهش تعداد اعمال جراحی در برخی از توده‌های پستان و تخمدان دارد. مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین میزان مطابقت بین تشخیص Frozen section و برش‌های دائمی در توده‌های پستان و تخمدان انجام شد.

روش‌ها: طی یک مطالعه‌ی مقطعی، ۱۵۳ نمونه‌ی Frozen section حین عمل جراحی توده‌های پستان و تخمدان در بخش پاتولوژی بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۳-۱۳۸۹ تحت بررسی قرار گرفتند و نتایج حاصل از Frozen section با نتایج برش دائمی مقایسه گردید.

یافته‌ها: از ۱۵۳ نمونه‌ی بررسی شده، ۴۶ نمونه مربوط به پستان و ۱۰۷ نمونه مربوط به تخمدان بود. حساسیت، ویژگی، مثبت کاذب، منفی کاذب، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی و صحت روش Frozen section به ترتیب ۹۶/۶، ۹۶/۸، ۳/۴، ۳/۲، ۹۵/۰، ۹۷/۸ و ۹۶/۷ درصد بود.

نتیجه‌گیری: روش تشخیصی Frozen section، در تعیین ماهیت توده‌های پستان و تخمدان، صحت بالا و قابل قبولی دارد. این روش، به تصمیم‌گیری صحیح جراح در تعیین نوع و وسعت جراحی در توده‌های پستان و تخمدان، کمک شایانی می‌کند.

واژگان کلیدی: Frozen section، برش دائمی، پستان، تخمدان

ارجاع: افشار مقدم نوشین، حیدریور میترا، صالحی فهیمه، مهرابی کوشکی علی. بررسی ارزش تشخیصی حین عمل جراحی به روش Frozen Section در

مقایسه با گزارش پاتولوژی برش‌های دائمی در توده‌های پستان و تخمدان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۷۵): ۲۳۷-۲۳۲

این روش، شامل نیاز به تشخیص سریع، تعیین میزان گسترش موضعی فرایند بیماری و گسترش غیر موضعی آن (مانند متاستاز به گره‌های لنفاوی در کارسینوم پستان)، تعیین وضعیت حاشیه‌های جراحی در ضایعات بدخیم، تعیین کافی بودن مقدار بافت برداشته شده جهت تشخیص پاتولوژی و نیاز به در اختیار داشتن بافت تازه برای مطالعات ویژه است (۳).

امروزه، Frozen section در بررسی و تشخیص موارد متعدد از جمله آترزی مجاری صفراوی، بیماری Hirschsprung، کبد اهدا کننده، حاملگی داخل و خارج رحمی، ضایعات پستان، ریه، گره‌های لنفاوی و پوست، کارسینوم مخاط دهان، کارسینومای پانکراس و

مقدمه

مشاوره‌ی حین عمل جراحی به طریق بررسی ماکروسکوپی و میکروسکوپی، از خدمات مهمی است که توسط پاتولوژیست ارائه می‌شود و احتیاج به دانش، دقت و سرعت عمل پاتولوژیست دارد. در عین حال، این روش به دلیل احتمال خطاهای تشخیصی، می‌تواند در مواردی با خطر بالا و عواقب مهم برای بیمار همراه باشد. بر این اساس، بالا بودن صحت و کنترل کیفی این شیوه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۱-۲).

اندیکاسیون انجام برش بافتی منجمد (Frozen section)، بستگی به نوع نمونه‌ی ارسالی دارد. عمده‌ترین دلایل بهره‌گیری از

۱- دانشیار، گروه پاتولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- اپیدمیولوژیست، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

منجمد شدن برش‌های تهیه شده در دستگاه Frozen section در دمای ۲۰- درجه‌ی سانتی‌گراد، برش‌های ۴-۵ میکرونی با هماتوکسیلین و ائوزین رنگ‌آمیزی شدند.

تشخیص ضایعه پس از بررسی میکروسکوپی نمونه توسط پاتولوژیست به اتاق عمل گزارش شد و در دفتر مخصوص و نیز در سوابق کامپیوتری بیمار در بخش پاتولوژی ثبت گردید. پس از کامل شدن این مراحل، باقی‌مانده‌ی نمونه در فرمالین ۱۰ درصد فیکس شد و پس از طی مراحل پردازش بافت و تهیه‌ی برش از بلوک‌های پارافینی و رنگ‌آمیزی آن‌ها با هماتوکسیلین و ائوزین و بررسی میکروسکوپی، تشخیص نهایی داده شد و با تشخیص اولیه‌ی Frozen section مقایسه گردید. تشخیص پاتولوژی بر اساس برش‌های دایمی (Permanent pathology) به عنوان استاندارد طلایی در نظر گرفته شد. پس از استخراج داده‌ها، صحت، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و میزان همخوانی دو روش تشخیصی Frozen section و برش‌های دایمی، مورد ارزیابی قرار گرفت.

داده‌های به دست آمده، با استفاده از نرم‌افزار SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های آماري χ^2 ، t و آزمون‌های تعیین ارزش تشخیصی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۵۳ نمونه‌ی بافتی شامل نمونه‌های مربوط به پستان و تخمدان مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. ۴۶ نمونه (۳۰/۱ درصد) مربوط به پستان و ۱۰۷ نمونه (۶۹/۹ درصد) مربوط به تخمدان بودند. میانگین سن بیماران مطالعه شده، $48/5 \pm 14/8$ سال (با دامنه‌ی ۸۳-۱۱ سال) بود. همچنین، میانگین سن صاحبان نمونه‌های پستان و تخمدان به ترتیب $50/9 \pm 12/9$ و $47/4 \pm 15/6$ سال بود و طبق آزمون t، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد ($P = 0/180$).

۳۲ مورد از ۴۶ نمونه‌ی مربوط به پستان و ۲۷ مورد از ۱۰۷ نمونه‌ی تخمدان، بدخیم بودند (۶۹/۶ درصد در مقابل ۲۵/۲ درصد) و طبق آزمون χ^2 ، شیوع بدخیمی در نمونه‌های پستان به طور معنی‌داری بیشتر از نمونه‌های تخمدان بود (جدول ۱). میانگین سن بیماران مبتلا به توده‌های خوش‌خیم و بدخیم به ترتیب $45/9 \pm 15/4$ و $52/6 \pm 13/0$ سال بود و طبق آزمون t، بیماران مبتلا به توده‌های بدخیم، از میانگین سنی بالاتری برخوردار بودند ($P = 0/006$).

از مجموع ۴۶ نمونه‌ی پستان، گزارش بدخیمی در روش Frozen section ۳۱ مورد (۶۷/۴ درصد) و در برش دایمی، ۳۲ مورد (۶۹/۶ درصد) بود. از ۱۰۷ نمونه‌ی تخمدان، ۲۹ نمونه (۲۷/۱ درصد) در Frozen section و ۲۷ نمونه (۲۵/۲ درصد) در

پروستات، تومورهای غدد بزاقی، روده‌ی کوچک، معده و تیروئید مورد استفاده قرار می‌گیرد (۴). در دهه‌های اخیر، این تکنیک به همراه بیوپسی باز به عنوان رویکرد استاندارد برای توده‌های پستان در نظر گرفته شده و موارد مثبت کاذب آن حدود صفر و موارد منفی کاذب آن کمتر از ۱ درصد گزارش شده است. همچنین، میزان عدم همخوانی Frozen section با برش‌های دایمی، کمتر از ۵ درصد گزارش شده است (۵).

اندیکاسیون‌های انجام Frozen section در ضایعات پستان متعدد است و مواردی مانند بدون سلول یا کم سلول بودن آسیپره‌ی به دست آمده از Fine needle aspiration (FNA) به علت واکنش دسموپلاستیک یا نکروز، تومورهای با درجه‌ی سیتولوژیک پایین، افتراق لنفوم از کارسینوم لوبولار و ارزیابی حاشیه‌های عمل جراحی را شامل می‌شود (۴-۵).

در میان بدخیمی‌های زنان، سرطان تخمدان جزء مرگ‌بارترین موارد محسوب می‌شود. به نظر می‌رسد Frozen section حین عمل جراحی، می‌تواند به عنوان یک روش با حساسیت و ویژگی بالا به اداره‌ی مناسب توده‌های تخمدان توسط جراح کمک شایانی کند (۸-۶). از مزایای دیگر روش Frozen section، کاهش دادن تعداد دفعات جراحی، کاهش استفاده از جراحی‌های تهاجمی و اداره‌ی مناسب جراحی‌های ظریف و حساس بر پایه‌ی تشخیص Frozen section است. هدف مطالعه‌ی حاضر، تعیین صحت تشخیصی و کنترل کیفی تشخیص با استفاده از برش‌های انجمادی در ضایعات تومورال تخمدان و پستان است که در هر آزمایشگاه پاتولوژی، باید به عنوان بخشی از برنامه‌های کنترل کیفی دوره‌ای انجام گیرد.

روش‌ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی بود که در سال ۱۳۹۳ در مرکز آموزشی-درمانی الزهرای (س) اصفهان به انجام رسید. روش مطالعه، به صورت گذشته‌نگر بود و طی آن مدارک پاتولوژی تمام بیمارانی که طی سال‌های ۹۳-۱۳۸۹ در مرکز آموزشی-درمانی الزهرای (س) اصفهان به علت توده‌های پستان و تخمدان تحت Frozen section قرار گرفته بودند، به شیوه‌ی سرشماری بررسی شدند و گزارش Frozen section و نتایج پاتولوژی نهایی آن‌ها استخراج و مورد بررسی قرار گرفت.

همه‌ی نمونه‌های جراحی که نیاز به تشخیص به روش برش‌های انجمادی داشتند، با تکنیکی مشابه بررسی شدند؛ به این ترتیب که ظاهر ماکروسکوپی نمونه‌ی تازه و فیکس نشده، توسط پاتولوژیست بررسی و از مناطق مشکوک و تشخیصی نمونه‌برداری و پس از

برای نمونه‌های پستان و تخمدان و همچنین، برای مجموعه نمونه‌های پستان و تخمدان آمده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی نتیجه‌ی پاتولوژی در ۱۵۳ نمونه‌ی تخمدان و پستان ($P < 0/001$)

جدول ۲. توزیع فراوانی گزارش پاتولوژی Frozen section و برش دایمی در نمونه‌های پستان و تخمدان

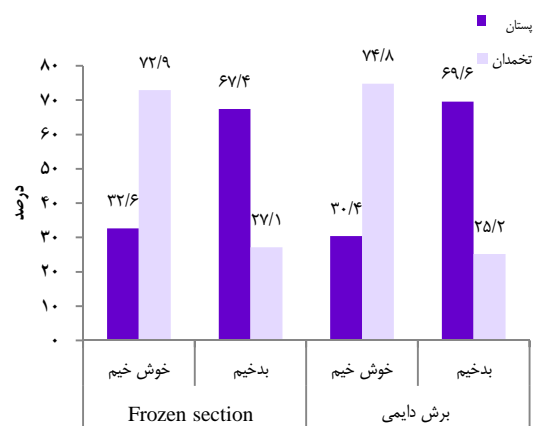
نمونه	برش دایمی Frozen section	
	خوش خیم تعداد (درصد)	بدخیم تعداد (درصد)
پستان	۱۴ (۱۰۰)	۱ (۳/۱)
تخمدان	۷۷ (۹۶/۳)	۳۱ (۶۹/۹)
کل	۹۱ (۹۶/۸)	۳۲ (۳/۴)

نتیجه	خوش خیم		بدخیم		جمع
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
پستان	۱۴ (۱۴/۹)	۳۲ (۵۴/۲)	۴۶ (۳۰/۱)		
تخمدان	۸۰ (۸۵/۱)	۲۷ (۴۵/۸)	۱۰۷ (۶۹/۹)		
جمع	۹۴ (۱۰۰)	۵۹ (۱۰۰)	۱۵۳ (۱۰۰)		

برش دایمی بدخیم گزارش شده بود. در شکل ۱، توزیع فراوانی نتایج بافت‌شناسی نمونه‌های Frozen section و برش دایمی، به تفکیک نمونه‌های پستان و تخمدان آمده است.

جدول ۳. معیارهای ارزش تشخیصی روش نمونه‌گیری Frozen section در مقایسه با برش دایمی در نمونه‌های بافت پستان، تخمدان و کل

معیار	پستان	تخمدان	کل
حساسیت	۹۶/۹	۹۶/۳	۹۶/۶
ویژگی	۱۰۰	۹۶/۳	۹۶/۸
مثبت کاذب	۰	۳/۸	۳/۴
منفی کاذب	۳/۱	۳/۷	۳/۲
ارزش اخباری مثبت	۱۰۰	۸۹/۷	۹۵/۰
ارزش اخباری منفی	۹۳/۳	۹۸/۷	۹۷/۸
صحت	۹۷/۸	۹۶/۳	۹۶/۷



شکل ۱. درصد فراوانی نتیجه‌ی پاتولوژی نمونه‌های Frozen section و برش دایمی به تفکیک نمونه‌های پستان و تخمدان

بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه، تعیین ارزش تشخیصی پاتولوژی نمونه‌های حاصل از Frozen section در مقایسه با برش دایمی در نمونه‌های پستان و تخمدان بود. امروزه، با پیشرفت روش‌های جراحی در مورد توده‌های خوش خیم و بدخیم، تصمیم‌گیری برای برداشتن توده‌های تحت عمل جراحی و وسعت جراحی به طور قطع به ماهیت توده بستگی دارد و در مواردی که ماهیت توده به طور کامل محرز نباشد، این تصمیم‌گیری به طور کامل قطعی است. در مواردی که ماهیت ضایعه برای جراح، نامشخص و شک به بدخیمی وجود داشته باشد، ارسال نمونه‌ی تازه و فیکس نشده به آزمایشگاه پاتولوژی و بررسی نمونه به روش Frozen section برای مشخص کردن سریع ماهیت توده امری ضروری به حساب می‌آید. از این رو، صحت نتایج پاتولوژی در نمونه‌های Frozen section بسیار با اهمیت است و در سرنوشت بیمار، نیاز به عمل جراحی مجدد و احتمال عود تومور تأثیر به‌سزایی خواهد داشت.

از ۱۵ نمونه‌ی پستان با گزارش خوش خیم در Frozen section، ۱ مورد (۳/۱ درصد) در برش دایمی بدخیم بود. بنا بر این، نتایج Frozen section در ۳/۱ درصد نمونه‌های پستان، مورد منفی کاذب نشان می‌داد. موردی از مثبت کاذب در نمونه‌های پستان مشاهده نشد. از نمونه‌های مربوط به تخمدان، ۱ مورد بدخیمی در Frozen section، خوش خیم و ۳ نمونه‌ی خوش خیم، در این روش بدخیم گزارش شده بود و بدین ترتیب، روش Frozen section در نمونه‌های مربوط به تخمدان، دارای ۳/۸ درصد مثبت کاذب و ۳/۷ درصد منفی کاذب بود.

همچنین، در کل نمونه‌های بررسی شده‌ی مربوط به پستان و تخمدان، ۳ مورد (۳/۴ درصد) مثبت کاذب و ۲ مورد (۳/۲ درصد) منفی کاذب وجود داشت. نتایج در جدول‌های ۲ و ۳ آمده است.

در جدول ۳، میزان حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی، درصد مثبت کاذب و منفی کاذب و میزان صحت Frozen section در مقایسه با نتایج حاصل از برش دایمی به تفکیک

در مطالعه‌ی Ilvan و همکاران بر روی ۶۱۷ نمونه‌ی تخمدان، میزان صحت نتایج روش Frozen section ۹۷ درصد گزارش شده است (۱۲). میزان همخوانی تا حد زیادی به تبحر و تجربه‌ی پاتولوژیست و نوع و ماهیت نمونه بستگی دارد، اما عوامل کیفی ناشی از خطاهای تکنیکی مانند چین خوردگی بافت روی اسلاید، رنگ آمیزی ناهمگون بافت، کم بودن جزئیات سیتولوژی و ناکافی بودن میزان بافت از علل اصلی عدم صحت نتایج Frozen section محسوب می‌شود (۱۴-۱۰).

طبق توصیه‌های کالج پاتولوژیست‌های آمریکا، میزان عدم تطابق بین گزارش Frozen section و تشخیص نهایی باید حدود ۴ درصد باشد (۱۵) که با نتایج مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد. با توجه به یافته‌های این مطالعه، می‌توان نتیجه گرفت که انجام Frozen section حین عمل جراحی برای تشخیص توده‌های پستان و تخمدان روشی دقیق و با ارزش است و بهره‌مندی از همکاری پاتولوژیست‌های باتجربه، می‌تواند در افزایش صحت گزارش‌ها تأثیرگذار باشد. همکاری مناسب جراح و پاتولوژیست، می‌تواند با ایجاد اعتماد متقابل، تصمیم‌گیری درست در مورد شیوه‌ی عمل جراحی و کاهش میزان آسیب بافتی را به همراه داشته باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه دوره‌ی دکترای حرفه‌ای فیهمه صالحی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است که در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی به تصویب رسید و با حمایت‌های این معاونت انجام شد. بدین وسیله، نویسندگان، از حمایت‌های ایشان سپاسگزاری می‌نمایند.

در این مطالعه، ۱۵۳ نمونه‌ی Frozen section مربوط به توده‌های پستان و تخمدان مورد بررسی قرار گرفت. تشخیص به روش Frozen section در مورد کل نمونه‌های پستان و تخمدان ۳/۲ درصد منفی کاذب و ۳/۴ درصد مثبت کاذب نشان داد و میزان حساسیت، ویژگی و صحت این روش به ترتیب ۹۶/۶، ۹۶/۸ و ۹۶/۷ درصد بود. بر اساس این نتایج، می‌توان به تشخیص رایج شده در Frozen section توده‌های پستان و تخمدان اعتماد نمود.

در مطالعه‌ی رهبر و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، بین دو روش Frozen section و برش‌های دایمی بافتی، در ۹۷ درصد موارد همخوانی و در ۳ درصد موارد عدم همخوانی وجود داشته است. در این مطالعه، درصد همخوانی در ضایعات تومورال ۹۵/۹ درصد و میزان حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و صحت به ترتیب ۹۱/۹، ۱۰۰، ۱۰۰، ۹۲/۵ و ۹۵/۵ درصد بوده است. همچنین، میزان همخوانی تشخیصی در ضایعات غیر تومورال، ۱۰۰ درصد و تمامی معیارهای این ارزش تشخیصی در نمونه‌های غیر تومورال، ۱۰۰ درصد گزارش شده است (۱).

در مطالعه‌ی Bianchi و همکاران بر روی ۶۷۲ مورد ضایعه‌ی غیر قابل لمس پستان، حساسیت و ویژگی روش Frozen section به ترتیب ۹۱/۷ و ۹۹/۲ درصد گزارش شده است (۹). در مطالعه‌ی Gephardt و همکاران بر روی نمونه‌های ۴۶۱ انسیتو، میزان همخوانی روش Frozen section با پاتولوژی برش دایمی، ۹۸/۵۸ درصد گزارش شده است (۱۰).

در مطالعه‌ی Rose و همکاران بر روی ۳۸۳ مورد تومور تخمدان، میزان صحت نتایج Frozen section ۹۲/۷ درصد بود (۱۱).

References

- Rahbar M, Kanani M, Khazaei S, Shahi M. Diagnostic value of frozen section and permanent sections. J Babol Univ Med Sci 2008; 10(2): 31-5. [In Persian].
- Abbasi F, Yekta Z, Aryan A. Accuracy of frozen sections. Iran J Pathol 2012; 1: 3-8.
- Acs G, Baloch ZW, LiVolsi VA. Intraoperative consultation: an historical perspective. Semin Diagn Pathol 2002; 19(4): 190-1.
- Rosai J. Rosai and Ackerman's surgical pathology. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby; 2011. p. 11-3.
- Karve PV, Jambhekar NA, Desai SS, Chinoy RF. Role of frozen section evaluation in patients with breast lumps: A study of 251 cases. Indian J Surg 2005; 67(5): 241-5.
- Acikalin A, Torun G, Bagir E, Bayram F, Zeren H, Gulec U, et al. Intraoperative frozen section in ovarian neoplasms; a tertiary center experience. Turk Patoloji Derg 2014; 30(3): 184-8.
- Geramizadeh B, Larijani TR, Owji SM, Attaran SY, Torabinejad S, Aslani FS, et al. Accuracy of intra-operative frozen section consultation in south of Iran during four years. Indian J Pathol Microbiol 2010; 53(3): 414-7.
- Ilker A, Aykut B, Muge H, Ibrahim HM, Ulku OB, Sener G, et al. Accuracy of intra-operative frozen section in the diagnosis of ovarian tumours. J Pak Med Assoc 2011; 61(9): 856-8.
- Bianchi S, Palli D, Ciatto S, Galli M, Giorgi D, Vezzosi V, et al. Accuracy and reliability of frozen section diagnosis in a series of 672 nonpalpable breast lesions. Am J Clin Pathol 1995; 103(2): 199-205.
- Gephardt GN, Zarbo RJ. Interinstitutional comparison of frozen section consultations. A college of American Pathologists Q-Probes study of 90,538 cases in 461 institutions. Arch Pathol Lab Med 1996; 120(9): 804-9.
- Rose PG, Rubin RB, Nelson BE, Hunter RE, Reale FR. Accuracy of frozen-section (intraoperative consultation) diagnosis of ovarian tumors. Am J Obstet Gynecol 1994; 171(3): 823-6.

12. Ilvan S, Ramazanoglu R, Ulker AE, Calay Z, Bese T, Oruc N. The accuracy of frozen section (intraoperative consultation) in the diagnosis of ovarian masses. *Gynecol Oncol* 2005; 97(2): 395-9.
13. Baloch ZW, LiVolsi VA. Intraoperative assessment of thyroid and parathyroid lesions. *Semin Diagn Pathol* 2002; 19(4): 219-26.
14. Maheshwari A, Gupta S, Kane S, Kulkarni Y, Goyal BK, Tongaonkar HB. Accuracy of intraoperative frozen section in the diagnosis of ovarian neoplasms: experience at a tertiary oncology center. *World J Surg Oncol* 2006; 4: 12.
15. Mahbub F, Kheradmand K. Diagnosis or experimentation of frozen section in pediatric surgical specimens. *News and Science Newsteller of Pathology Association of Iran* 2007; D: 38-9.

Diagnostic Value of Frozen Section Compared to Permanent Pathology in Breast and Ovarian Masses

Noushin Afsharmoghaddam¹, Mitra Heidarpour¹, Fahimeh Salehi², Ali Mehrabi-Koushki³

Original Article

Abstract

Background: Intraoperative consultation by frozen section method has an important role in decision making about the type and extent of surgery in almost all types of tissues and organs. This study was done to determine the diagnostic value of frozen section compared to permanent pathology in breast and ovarian masses.

Methods: In a cross sectional investigation, 153 breast and ovarian specimens were studied. The specimens had been submitted for frozen section to pathology lab of Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during 2009-2014. Frozen section reports were compared with permanent pathology results as the gold standard method for accurate diagnosis.

Findings: There was an agreement of 96.7% between frozen section and permanent pathology. Sensitivity, specificity, false positive, false negative, positive predictive value, negative predictive value and accuracy of frozen section were 96.6, 96.8, 3.4, 3.2, 95.0, 97.8 and 96.7 percent, respectively.

Conclusion: The results show high accuracy of frozen section for intraoperative diagnosis of breast and ovarian masses. Intraoperative consultation by frozen section can be used as a standard and valuable method to determine the type and extent of surgery in breast and ovarian masses.

Keywords: Frozen section, Permanent pathology, Breast, Ovary

Citation: Afsharmoghaddam N, Heidarpour M, Salehi F, Mehrabi-Koushki A. **Diagnostic Value of Frozen Section Compared to Permanent Pathology in Breast and Ovarian Masses.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(375): 232-7

1- Associate Professor, Department of Pathology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Epidemiologist, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Ali Mehrabi-Koushki, Email: mehrabi@mui.ac.ir