

بررسی روایی نتایج روش برش انجمادی در مقایسه با روش برش‌های دائمی (روش استاندارد) در تشخیص بیماری هیرشپرونک

حسین حاتمی^۱، آتوسا قریب^۲، اشکان خدامرادی^۳

^۱ گروه آموزشی بهداشت عمومی و مرکز تحقیقات کنترل عوامل زیان آور محیط و کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

^۲ بخش پاتولوژی بیمارستان مفید، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

^۳ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

نویسنده رابط: اشکان خدامرادی، نشانی: تهران، اوین، بلوار دانشجو، خیابان کودکیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه آمار زیستی، تلفن: ۲۲۱۸۰۱۴۶

پست الکترونیک: ashkan.kho@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۸/۱۳؛ پذیرش: ۹۴/۱۲/۰۸

مقدمه و اهداف: بیماری هیرشپرونک یکی از اختلالات حرکتی مادرزادی روده است که تشخیص دقیق و به موقع آن در سنین کودکی از اهمیت بسزایی برخوردار است. این بیماری به دلیل نبود سلول‌های گانگلیونی در بخش انتهایی دستگاه گوارش رخ داده و منجر به انسداد عملکردی روده بزرگ می‌شود. اخیراً به کمک روش برش انجمادی، امکان تشخیص و درمان آن در یک مرحله جراحی و بدون کولوستومی اولیه فراهم شده است که عوارض و هزینه کمتری دارد. هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی روایی یا اعتبارسنجی آزمون برش انجمادی در بیماری هیرشپرونک است.

روش کار: این مطالعه تحلیلی گذشته‌نگر بر روی نتایج ۴۰۶ نمونه برش انجمادی تهیه‌شده از بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان مفید طی سال‌های ۹۳-۱۳۸۹ انجام شد. کلیه جواب‌های مثبت و منفی آزمون، با نتایج نهایی برش‌های دائمی، مقایسه و با بهره‌گیری از فرمول‌های روایی‌سنجی شامل حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی محاسبه گردید.

یافته‌ها: پس از بررسی ۴۰۶ نمونه برش انجمادی و مقایسه آن با نتایج برش‌های دائمی، در ۳۶۹ مورد (۹۰/۸۹) نتایج برش انجمادی و برش‌های دائمی کاملاً همخوانی داشتند ولی در ۳۷ مورد (۹/۱۱) باقی‌مانده همخوانی نداشتند. به طوری که در آزمون برش انجمادی، تعداد ۷ (۱/۷) مورد منفی کاذب و ۳۰ مورد (۷/۳) مثبت کاذب به بار آمد. همچنین حساسیت ۹۴/۴۴٪، ویژگی ۸۹/۲۹٪، ارزش اخباری مثبت ۷۹/۸۷٪ و ارزش اخباری منفی ۹۷/۲۸٪ محاسبه گردید.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که آزمون برش انجمادی، جهت غربالگری و تشخیص، ابزار مناسبی است ولی قدرت آن به‌منظور رد بیماری، بیشتر از اثبات آن است. و لذا قادر است در ۹۷٪ موارد، نبود بیماری و در ۸۰٪ موارد، وجود آن را به اثبات برساند.

واژگان کلیدی: هیرشپرونک، برش انجمادی، برش‌های دائمی، روایی

مقدمه

بیماری هیرشپرونک، یکی از اختلالات حرکتی مادرزادی روده و از علل مهم و قابل‌درمان یبوست در کودکان است که تشخیص دقیق و به‌موقع آن از اهمیت زیادی در این گروه سنی برخوردار است. شیوع این بیماری، یک مورد در هر ۵۰۰۰ تولد زنده است و میزان ابتلای پسر به دختر نیز ۳-۴ برابر است (۱-۲). به‌طورمعمول در طی رشد جنین، سلول‌های کاجال برای تشکیل شبکه اورباخ و شبکه مایسنر به روده بزرگ مهاجرت می‌کنند؛ اما در این بیماری مادرزادی، مهاجرت عصبی، کامل نبوده و بخش‌هایی از روده بزرگ با فقدان این شبکه عصبی، دچار اختلال عملکردی می‌شود و در نتیجه این قسمت تحرک کافی نداشته و مدفوع در پشت آن تجمع پیدا می‌کند و این بخش روده به‌طور

مزمین گشاد و بزرگ می‌شود (۳). از طرفی نقش ژنتیک در این بیماری مهم است و تاکنون ده نوع جهش ژنی شناسایی شده است که مهم‌ترین آن‌ها، جهش در ژن RET است. همچنین احتمال ابتلا فرزندان یک فرد مبتلا حدوداً ۴ درصد است (۴). اگرچه بررسی‌های رادیولوژی و مانومتري از روش‌های غربالگری معمول، محسوب می‌شوند اما تشخیص قطعی با انجام بیوپسی از رکتوم و مشاهده فقدان سلول‌های گانگلیونی در جدار روده، محرز می‌گردد (۵-۶). همچنین رنگ‌آمیزی H&E همراه با رنگ‌آمیزی استیل‌کولین استراز در تشخیص بیماری به کار می‌رود ولی استفاده از روش ایمونوهیستوشیمی (IHC) با کالرتینین، با دقت بسیار بالاتری به تشخیص بیماری کمک می‌کند (۷). در سال‌های

گزارش‌ها، برش انجمادی نتوانسته است بیماری را رد یا تأیید کند (تحت عنوان wait or deferred) که ما آن‌ها را جزء مواردی دسته‌بندی کردیم که برش انجمادی قادر به تشخیص گانگلیون سل نبوده است. همچنین در مواردی پاتولوژیست در تشخیص بیماری مشکوک بوده است (در این موارد تشخیص داده شده اما جهت تأیید deferred شده است) که همان تشخیص اولیه هرچند مشکوک روش انجمادی ملاک قرار گرفت. در نهایت جهت ارزیابی دقت تشخیصی و ارزیابی حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی آزمون برش انجمادی، نتایج آن را با نتایج بررسی برش‌های دائمی مقایسه گردید.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نگارش ۱۶ تجزیه و تحلیل شدند. محاسبه حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی نیز با استفاده از نرم‌افزار EpiData انجام شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۴۰۶ نمونه برش انجمادی طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ در بخش پاتولوژی بیمارستان کودکان مفید مورد بررسی قرار گرفت و توزیع سنی و جنسی بیمارانی که برش انجمادی شدند، به این صورت است:

همانگونه که در جدول شماره ۱ نیز ملاحظه می‌گردد؛ ۱۲۲ مورد (۳۰٪) زیر یک ماه، ۱۶۵ مورد (۴۰٪/۶) از یک ماه تا یک سال و ۱۱۹ مورد (۲۹٪/۳) بزرگتر یا مساوی یک سال سن داشتند. همچنین ۲۷۶ مورد (۶۸٪) مذکر و ۱۳۰ مورد (۳۲٪) مؤنث بودند.

در نتایج نمونه‌های برش انجمادی، ۲۵۷ مورد (۶۳٪/۳) گانگلیون سل رؤیت شد (افراد منفی در روش انجمادی) و ۱۴۹ مورد (۳۶٪/۷) گانگلیون سل رؤیت نشد (افراد مثبت در روش انجمادی). از طرفی در نتایج حاصل از برش‌های دائمی نیز در ۲۸۰ مورد (۶۹٪) نتیجه آزمون منفی و گانگلیون سل رؤیت شد (افراد سالم) و در ۱۲۶ مورد (۳۱٪) نتیجه آزمون مثبت و گانگلیون سل رؤیت نشد (افراد بیمار).

ذکر این نکته واجب است که رؤیت گانگلیون سل مترادف است با عدم بیماری و باوجود اینکه آزمون از نظر رؤیت گانگلیون سل مثبت است، از جهت اینکه فرد سالم است، آن‌ها را در گروه منفی از نظر بیماری یا همان افراد آزمون منفی دسته‌بندی گردید.

مقایسه نتایج برش انجمادی و برش‌های دائمی نیز به این شرح است:

اخیر به کمک روش برش انجمادی^۱ جهت ارزیابی سلول‌های گانگلیونی، امکان تشخیص و درمان بیماری در یک مرحله جراحی و بدون کولوستومی اولیه وجود دارد. البته در روش کلاسیک، جراحی در دو مرحله کولوستومی اولیه در دوران نوزادی و سپس جراحی نهایی یک سال بعد است که در آن تمام مراحل طی یک عمل جراحی انجام می‌شود و عوارض و هزینه کم‌تری در پی دارد (۸-۹-۱۰). تکیه بر نتایج برش انجمادی حین عمل در روش‌های جراحی تک‌مرحله‌ای، اهمیت صحت تشخیصی برش انجمادی را دوچندان می‌سازد. متأسفانه در غالب گزارش‌های ارائه شده اخیر به‌ویژه در داخل کشور با توجه به نتایج به‌دست‌آمده توصیه به استفاده از برش انجمادی نشده است (۱۱). از عواملی که تفسیر برش‌های روش برش انجمادی حین عمل را مشکل می‌سازد، می‌توان به خطاهای نمونه‌برداری، مشکلات فنی و مهم‌تر از همه تشخیص سلول‌های گانگلیونی با توجه به نمای نابالغ این سلول‌ها در دوره نوزادی اشاره نمود (۱۲). ارزیابی مقایسه‌ای روش‌های برش انجمادی و برش‌های دائمی در طولانی‌مدت سبب بهبود عملکرد آن‌ها می‌شود. همچنین روایی^۲ برش انجمادی را باید هرچند سال یک‌بار به‌عنوان بخشی از ارزیابی‌های کیفیت در هر مرکز پاتولوژی ارزیابی کرد تا بتوان زمینه‌های اشتباه را شناسایی کرد و روایی برش انجمادی را تا حد امکان افزایش داد (۱۳).

هدف از این مطالعه ارزیابی نتایج و روایی‌سنجی آزمون برش انجمادی حین عمل جراحی در بیماری هیرشپرونک از طریق مقایسه آن با برش‌های دائمی است.

روش کار

یک مطالعه تحلیلی گذشته‌نگر بر روی پاسخ آزمایش‌های بیمارانی که طی سال‌های ۸۹ تا ۹۳ به بیمارستان کودکان مفید مراجعه کرده‌اند انجام شد. به این صورت که با بررسی پرونده‌های بایگانی شده بیمارانی که با تشخیص احتمالی هیرشپرونک تحت برش انجمادی قرار گرفته بودند، اطلاعات آن‌ها استخراج شد و با نتایج بررسی برش‌های دائمی مورد مقایسه قرار گرفت.

در مجموع ۴۰۶ نمونه برش انجمادی در طول این مدت جمع‌آوری و اطلاعات بیمارانی شامل سن، جنس، نتیجه بررسی برش انجمادی و برش‌های دائمی استخراج شد. البته در برخی

^۱ Frozen section

^۲ Validity

بیش از ۹۷ درصد در مقایسه با ارزش اخباری مثبت حدود ۸۰ درصد، ارزش اخباری منفی آزمون جهت نفی وجود بیماری، قدرتمندتر از ارزش اخباری مثبت آن به منظور اثبات بیماری، ارزیابی می‌شود. محسن روزرخ و همکاران در سال ۲۰۰۹ بر روی ۲۰۱ بیمار مشکوک به هیرشپرونک مطالعه کردند و به این نتیجه رسید که روش انجمادی در ۵۸/۳٪ افراد در مقایسه با ۶۳/۸٪ نمونه‌های دائمی مثبت بود؛ یعنی اینکه ۹۳/۹٪ از گزارش‌های مثبت روش انجمادی با برش‌های دائمی تائید شدند. از طرفی ۶/۱٪ از گزارش‌های این روش به اشتباه مثبت و ۲۱/۷٪ به اشتباه منفی گزارش شده بودند. در کل حساسیت و ویژگی روش انجمادی جهت تشخیص هیرشپرونک به ترتیب ۸۵/۸٪ و ۹۰/۲٪ و دقت آن ۸۰/۴ درصد بود (۱۶). در مقاله‌ای دیگر توسط کتایون شایان و همکاران که از ۳۰۴ بیمار هیرشپرونک ۷۰۰ نمونه برش انجمادی در حین عمل تهیه کردند، در ۹ بیمار (۳٪) بین نتایج روش برش انجمادی و برش‌های دائمی تفاوت وجود داشت؛ که در ۲ مورد آن‌ها به اشتباه در روش انجمادی سلول‌های گانگلیونی دیده شده بود و نیاز به عمل مجدد پیدا کردند و در ۷ مورد دیگر روش برش انجمادی نتوانسته بود سلول‌های گانگلیونی را ببیند و به دنبال آن نیاز به عمل بعدی هم پیدا نکردند (۱۷). همچنین سعید اصلان آبادی و همکاران در مطالعه‌ای مشابه در سال ۱۳۸۹ بر روی ۴۰ بیمار هیرشپرونکی که به صورت تک‌مرحله‌ای عمل شدند، میزان تطابق نتایج حاصل از ارزیابی روش برش انجمادی را با نمونه‌های دائمی مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که به‌طور متوسط در ۹۸.۱۷ درصد موارد باهم تطابق دارند (۱۸). در مطالعه‌ای دیگر ننا زابلی نژاد و همکارانش بر روی ۹۹ بیمار ۱۰۶ برش انجمادی حین عمل انجام دادند. نتایج به این صورت بود که یک مورد عدم تطابق تشخیصی مثبت کاذب وجود داشت که منجر به عمل جراحی اضافه جهت حذف قطعه باقیمانده گردیده بود؛ بنابراین روایی روش برش انجمادی معادل ۹۹/۷٪ تعیین گردید (۱۹). در مطالعه‌ای مایا و همکارش ۹۳ بررسی با روش برش انجمادی حین عمل در ۸۰ بیمار را در طول ۳ سال انجام دادند. بر روی ۱۲ نمونه پاتولوژی آغازی بررسی روش برش انجمادی انجام شد که میزان هماهنگی نتایج آن با نتایج نمونه‌های دائمی ۶۷٪ بود. درحالی‌که همین میزان در کل برش‌های انجمادی انجام شده ۸۹٪ بود که به‌طور قابل توجهی پایین‌تر از مقدار معمول آن برای همه بیماران است. در این بررسی ۲ بیمار به اشتباه با روش برش انجمادی تشخیص هیرشپرونک برای آن‌ها داده شد (۲۰). در کل بررسی مطالعات

از ۴۰۶ نمونه‌ای که ارزیابی شدند، در ۳۶۹ مورد (۹۰/۸۹٪) نتایج روش برش انجمادی و برش‌های دائمی همخوان بود ولی در ۳۷ مورد (۹/۱۱٪) باقی‌مانده نتایج همخوان نبود و این ۳۷ مورد به این صورت دسته‌بندی می‌شود:

در ۷ مورد (۱/۷٪) در روش برش انجمادی به اشتباه گانگلیون سل رؤیت شده و بنابراین ۷ مورد ابتلا، سالم گزارش شده است. در ۳۰ مورد (۷/۳٪) دیگر هم برش انجمادی به اشتباه گانگلیون سل تشخیص نداده و بنابراین ۳۰ نمونه سالم، به اشتباه بیماری تشخیص داده شده است.

در نهایت با توجه به نتایج حاصل از برش انجمادی و مقایسه آن با نتایج برش‌های دائمی به‌عنوان روش استاندارد طلائی و با استفاده از نرم‌افزار EPIDATA، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی به ترتیب از راست به چپ؛ ۹۴/۴۴٪، ۸۹/۲۹٪، ۷۹/۸۷٪ و ۹۷/۲۸٪ محاسبه گردید.

جدول شماره ۱- مقایسه نتایج برش انجمادی با ارزیابی برش‌های دائمی

روش برش‌های انجمادی	روش برش‌های دائمی	
	مثبتا	غیر مثبتا
مثبت	۱۱۹	۳۰
منفی	۷	۲۵۰
جمع	۱۲۶	۴۰۶

بحث

در این مطالعه، پرونده‌های بایگانی شده بیمارانی که با تشخیص احتمالی هیرشپرونک طی سال‌های ۸۹ تا ۹۳ به بیمارستان کودکان مفید مراجعه کرده و تحت برش انجمادی قرار گرفته بودند، بررسی گردید و نتایج آن را با نتایج بررسی برش‌های دائمی مورد مقایسه قرار داده شد.

تعداد ۴۰۶ نمونه برش انجمادی طی این دوره ۵ ساله در بخش پاتولوژی این مرکز مورد بررسی قرار گرفت. بعد از مقایسه نتایج برش انجمادی و برش‌های دائمی، در ۹۰/۸۹ درصد موارد نتایج روش برش انجمادی و برش‌های دائمی همخوان بود (روایی‌سنجی برش انجمادی). از طرفی حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی برش انجمادی به ترتیب ۹۴/۴۴٪، ۸۹/۲۸٪، ۷۹/۸۷٪ و ۹۷/۲۸٪ محاسبه شد که با توجه به بالا بودن کلیه این ارقام، روش برش انجمادی به‌عنوان یک آزمون مناسب، جهت غربالگری و تشخیص، مطرح است، هرچند با عنایت به ارزش اخباری منفی

انجمادی، قرار نگیرند و در نتیجه می‌توان این اطمینان را حاصل کرد که اگر جواب پرمانتت با روش برش انجمادی متفاوت باشد، پاتولوژیست آن را گزارش کند و در این زمینه خطای اندازه‌گیری رخ ندهد.

تشکر و قدردانی

این مقاله، برگرفته از پایان‌نامه دوره عالی بهداشت عمومی (MPH) است که با همکاری بخش پاتولوژی بیمارستان کودکان مفید، در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شده است. بدینوسیله از همکاری صمیمانه بخش مزبور، تشکر می‌نماییم.

مشابه در نقاط مختلف نشان داده است که دقت تشخیصی برش انجمادی معادل ۶۷ تا ۱۰۰٪ است (۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶). از طرفی دقت تشخیصی مطالعه ما نیز ۹۰/۸۹٪ بوده و در همان محدوده به‌دست‌آمده در مطالعات قبلی است. این آزمون، قادر است در ۹۷٪ موارد، عدم وجود بیماری و در ۸۰٪ موارد، وجود بیماری را به اثبات برساند.

متأسفانه در این مطالعه به علت عدم وجود اطلاعات کافی در پرونده بیماران و گزارش پاتولوژی، در مورد علت عدم تطابق یافته‌ها در روش برش انجمادی با روش استاندارد نمی‌توان قضاوت کرد. همچنین در این مطالعه از یک پاتولوژیست استفاده شد ولی در بررسی نمونه‌های پرمانتت، به‌جای نام بیماران، به کدبندی نمونه‌ها اقدام گردید تا تحت تأثیر ذهنیت ناشی از نتیجه برش

منابع

1. Chen F, Winston JH 3rd, Jain SK, Frankel WL. Hirschsprung's disease in a young adult: Report of a case and review of the literature. *Ann Diagn Pathol* 2006; 10: 347-351.
2. Suita S, Taguchi T, Ieiri S, Nakatsuji T. Hirschsprung's disease in Japan: Analysis of 3852 patients based on a nationwide survey in 30 years. *J Pediatr Surg* 2005; 40: 197-201.
3. "What causes Hirschsprung's disease?". Great Ormond Street Hospital (GOSH). Retrieved June 2013. available in: <http://www.gosh.nhs.uk/medical-information/search-medical-conditions/hirschsprungs-disease>. October 2015
4. Hocomb GW, Murphy PJ. *Ashcraft's Pediatric Surgery* Elsevier Inc; 2010: 456-468.
5. Hart J, Wicox R, Weber CR. The gastrointestinal tract. In: Stocker JT, Dehner LP, Husain AN. *Stocker & Dehner's pediatric pathology*. 3th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. 593-594.
6. Gilbert-Barnes E. *Potter's Pathology of the Fetus, Infant and Child*. 2nd ed. Philadelphia: Mosby; 2007. 2: 1176-1178.
7. Guinard-Samuel V, Bonnard A, Delagausie P, Philippe-Chomette P, Alberti C, El Ghoneimi AJ, et al. Calretinin immunohistochemistry: a simple and efficient tool to diagnose Hirschsprung disease. *Modern Pathol*. 2009; 22: 1379-1384.
8. Holschneider A, Ure B. Hirschsprung's disease. In: Achcraft W, Holcomb G, Murphy P. *Pediatric surgery*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier-Inc; 2005. 477-91.
9. Aslanabadi S, Ghalehgalab-Behbahan A, Zarrintan S, Jamshidi M, Seyyedhejazi M. Transanal one-stage endorectal pull through for Hirschsprung's disease: a comparison with the staged procedures. *Pediatr Surg Int* 2008; 24: 925-9.
10. Hiradfar M, Zabolinejad N, Gharavi M, Ashabeyamin M, Khorram B. Results of one stage transanal resection of large bowel in hirschsprung's disease. *Med J Mashad Univ Med Sci* 2009; 4: 219-24
11. Rouzrokh M, Jadali F, Gharib A, Khaleghnejad-Tabari A, Tavassoli A, Mohajerzadeh L. Can we rely on frozen sections of a rectal biopsy for one-stage trans-anal pull-through operation in hirschsprung's disease? *Iran J Ped* 2011; 21: 72-6.
12. Shayan K, Smith C, Langer JC. Reliability of intraoperative frozen sections in the management of Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg* 2004; 39: 1345-8.
13. Raab SS, Tworek JA, Souers R, Zarbo RJ. The value of monitoring frozen section-permanent section correlation data over time. *Arch Pathol Lab Med*. 2006 Mar; 130: 337-42. PubMed PMID: 16519561. Epub 2006/03/08. Eng
14. Aslanabadi S, Badebarin D, Jamshidi M, Ghasemi B, Zarrintan S. Comparing the Frozen Section and Permanent Section of Hirschsprung's Disease in One Staged Surgery. *Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences & Health Services* 2010; 32: 7-10.
15. Zabolinejad Nona, Hiradfar Mehran, Farzadnia Mahdi, Khajedaluae Mohammad, Estilae Soroush. An Investigation of Diagnostic Accuracy of Intraoperative Frozen Sections in Hirschsprung's Disease. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences*. 2012; 55: 76-80.
16. Rouzrokh M, Jadali F, Gharib A, Khaleghnejad-Tabari A, Tavassoli A, Mohajerzadeh L. Can we rely on frozen sections of a rectal biopsy for one-stage trans-anal pull-through operation in hirschsprung's disease? *Iran J Ped* 2011; 21: 72-6.
17. Shayan K, Smith C, Langer JC. Reliability of intraoperative frozen sections in the management of Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg* 2004; 39: 1345-8.
18. Aslanabadi S, Badebarin D, Jamshidi M, Ghasemi B, Zarrintan S. Comparing the Frozen Section and Permanent Section of Hirschsprung's Disease in One Staged Surgery. *Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences & Health Services* 2010; 32: 7-10.
19. Zabolinejad Nona, Hiradfar Mehran, Farzadnia Mahdi, Khajedaluae Mohammad, Estilae Soroush. An Investigation of Diagnostic Accuracy of Intraoperative Frozen Sections in Hirschsprung's Disease. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences*. 2012; 55: 76-80.
20. Maia, Diane M. M.D. The Reliability of Frozen-Section Diagnosis in the Pathologic Evaluation of Hirschsprung's Disease. *Am J Surg Pathol*. 2000 Dec; 24: 1675-7. pubmed PMID: 11117790

Validity of the Frozen Section Results in Comparison with Permanent Section Results (Gold Standard) for Diagnosis of Hirschsprung's Disease

Hatami H¹, Gharib A², Khodamoradi A³

1- Department of Public Health and Environmental and Occupational Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Mofid Children's Hospital Department of Pathology, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding author: Khodamoradi A, ashkan.kho@gmail.com

Background and Objectives: Hirschsprung's disease is one of the congenital movement disorders of the bowel whose accurate and timely diagnosis in childhood is important. The disease occurs due to lack of ganglion cells in the distal part of the digestive system and leads to functional obstruction of the colon. Recently, by the frozen section method, the diagnosis and treatment of the disease is possible through one-stage surgery with fewer complications and lower costs without the need for early colostomy. The aim of this study was to evaluate the validity of frozen section in Hirschsprung's disease.

Methods: this retrospective study was done on 406 frozen section results obtained from patients admitted to Mofid Hospital during 1389-90. We evaluated the frequency of "positive" and "negative" samples and compared them with the results of the permanent section. Moreover, the validity, sensitivity, specificity, and positive and negative predictive value of frozen section were calculated.

Results: After examining 406 frozen section samples and comparison with the results of permanent section, the results were consistent for both methods in 369 cases (90.89%) while the results were inconsistent in 37 cases (9.11%). Frozen section showed 7 (1.7%) false negative and 30 false positive (7.3%) cases. The sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value of frozen section was 94.44%, 89.29%, 79.87%, and 97.28%, respectively.

Conclusion: Frozen section is a good tool for screening and diagnosis. Its power to rule out the disease is rather more than its power to confirm its presence. so it is capable of ruling out the disease in 97% and confirming its presence in 80% of the cases.

Keywords: Hirschsprung, Frozen section, Permanent section, Validity