

مقایسه جراحی ویپل به روش موکوزکتومی آناستوموز پانکراس به ژژنوم با روش‌های معمول

همت مقصودی^۱، اباسعد قره داغی^۲، فریبرز روستا^۳

تاریخ دریافت 1392/11/01 تاریخ پذیرش 1393/01/19

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: عمل جراحی ویپل از دیرباز با میزان مرگ‌ومیر بالایی همراه بوده است که سبب شده جراحان روش‌های مختلفی را برای آناستوموز پانکراس به ژژنوم به کار برند. در این مطالعه اقدام به مقایسه عمل جراحی ویپل به روش موکوزکتومی آناستوموز پانکراس به ژژنوم با روش‌های معمول شده است.

مواد و روش‌ها: طی ۱۸ ماه ۲۰ بیمار مبتلا به کانسر سر پانکراس، به شکل تصادفی در دو گروه ۱۰ نفره تحت عمل جراحی ویپل به روش موکوزکتومی آناستوموز پانکراس به ژژنوم (گروه ۱) و ویپل کلاسیک (گروه ۲) قرار گرفتند و از نظر میزان نشت آناستوموز و سایر عوارض مربوطه با روش T-test و Chi در برنامه SPSS16 مقایسه شدند.

یافته‌ها: میزان مرگ در بیماران تحت عمل ویپل کلاسیک ۲ برابر روش موکوزکتومی بود و نشت آناستوموز پانکراس به ژژنوم در ۲۰ درصد بیماران با روش کلاسیک رخ داد که در روش موکوزکتومی مشاهده نشد هرچند این تفاوت‌ها از نظر آماری قابل توجه نبود ($p > 0.05$). مدت عمل جراحی نیز به نحو بارزی در روش موکوزکتومی کمتر بود که تفاوت آماری قابل توجه بود.

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به میزان مرگ‌ومیر پایین‌تر، عوارض کمتر و مدت زمان جراحی کوتاه‌تر، روش موکوزکتومی آناستوموز پانکراس به ژژنوم در جراحی ویپل می‌تواند به‌عنوان یک روش مطمئن به کار رود. هرچند مطالعه با حجم نمونه بالاتر ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: موکوزکتومی، ویپل، آناستوموز، نشت

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و پنجم، شماره سوم، ص ۲۱۳-۲۰۸، خرداد ۱۳۹۳

آدرس مکاتبه: تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، بیمارستان سینا تبریز، تلفن: ۰۹۱۴۱۱۵۶۴۷۷

Email: maghsoudih@yahoo.com

مقدمه

موجب کاهش چشم‌گیر میزان مرگ‌ومیر بیماران از ۳۰ درصد به حدود ۶-۵ درصد شده است (۵-۷). باوجود کاهش میزان مرگ‌ومیر ناشی از پانکراتیکودئودنکتومی و اثبات ایمن بودن این روش در دهه‌های گذشته، فیستول پانکراتیک همچنان به‌عنوان علت اصلی بروز عوارض و مرگ‌ومیر بیماران پس از انجام این عمل جراحی شناخته می‌شود و پاشنه آشیل انجام پانکراتیکودئودنکتومی و بازسازی باقی‌مانده پانکراس است، به‌گونه‌ای که بروز فیستول پانکراتیک و نشت محل آناستوموز پانکراس به ژژنوم در برخی مراکز ۴-۱ درصد و در برخی مراکز با تجربه پایین‌تر ۲۰-۵ درصد می‌باشد (۸-۱۰).

در سال ۱۹۱۲ Kausch اولین جراحی دومرحله‌ای پانکراتیکودئودنکتومی که در یک بیمار مبتلا به کارسینوم پانکراس را گزارش کرد و Whipple در سال ۱۹۴۶ اولین جراحی تک‌مرحله‌ای پانکراتیکودئودنکتومی همراه با آناستوموز پانکراس به ژژنوم را انجام داد که امروزه این روش با نام وی شناخته می‌شود (۲۰۱). با توجه به اینکه روش پانکراتیکودئودنکتومی به‌عنوان روش انتخابی برای بیماران مبتلا به سرطان سر پانکراس، آمپول، نواحی دیستال مجاری صفراوی و دئودنوم به کار می‌رود (۳،۴)، وجود روش‌های جدید در کنار توسعه بخش‌های تخصصی در انجام این اعمال جراحی

^۱ متخصص جراحی عمومی، استاد گروه جراحی عمومی و عروق دانشکده پزشکی تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ فوق تخصص جراحی توراکس، استاد یار گروه جراحی و عروق عمومی دانشکده پزشکی تبریز، ایران

^۳ دستیار تخصصی جراحی عمومی، گروه جراحی عمومی و عروق دانشکده پزشکی تبریز، ایران

در گروه ۲ از روش‌های معمول آناستوموز پانکراس به ژژنوم استفاده شد. سن، جنس، سابقه زردی، میزان آلبومین سرم پیش از جراحی، فن جراحی، سایز مجرای پانکراتیک و نوع بافت پانکراس شامل نرم و سخت، بروز یا عدم بروز نشت محل آناستوموز پانکراس به ژژنوم، بروز فیستول پانکراتیک، تعداد روزهای بستری، مدت زمان انجام جراحی، تعداد روزهایی که پس از آن بیمار شروع به تغذیه از راه دهان می‌کند، میزان خون ازدست‌رفته بیمار حین جراحی، نیاز یا عدم نیاز به تزریق خون حین و یا پس از جراحی، تعداد واحدهای خون دریافتی، عوارض عفونی پس از عمل، دریافت اکثریتاید پروفیلاکتیک پس از جراحی، در مورد تمامی بیماران ثبت گردید. جهت انجام آنالیز آماری از روش‌های توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین \pm انحراف معیار) و جهت انجام مقایسه از آزمون آماری کای دو χ^2 و آزمون تفاوت میانگین استفاده شد. تمام آنالیزهای آماری با نرم‌افزار آماری SPSS16 صورت گرفت. مقدار $p < 0.05$ در تمامی موارد معنی‌دار تلقی گردید.

گرچه این اختلاف از نظر آماری قابل توجه نبود ($p=0.4$) (جدول ۲). بروز فیستول پانکراتیک در هیچ مورد از دو گروه اعم از موکوزکتومی و کلاسیک مشاهده نشد (جدول ۲). از نظر بروز عفونت‌های پس از عمل در گروه تحت عمل موکوزکتومی هیچ موردی از عفونت مشاهده نشد و در گروه تحت عمل کلاسیک در دو مورد از ۱۰ مورد عفونت رخ داد که این اختلاف از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($p=0.2$) (جدول ۲). بروز عفونت در همه مبتلایان با مرگ همراه بود و این ارتباط از نظر آماری قابل‌ملاحظه بود ($p=0.001$) (جدول ۲). زمان ناشتایی پس از عمل نیز در گروه تحت عمل جراحی موکوزکتومی $6/8 \pm 1/5$ روز و در گروه تحت عمل جراحی کلاسیک $8/2 \pm 1/9$ روز بود. هرچند زمان ناشتایی در گروه دوم بیشتر بود اما این اختلاف از نظر آماری قابل توجه نبود ($p=0.1$). میانگین مدت زمان بستری شدن در بیمارستان در گروه موکوزکتومی $17 \pm 7/4$ روز و در بیماران تحت عمل کلاسیک کمتر یعنی معادل $14 \pm 3/7$ روز بود که این اختلاف قابل توجه نبود ($p=0.3$) (جدول ۱). طول مدت عمل جراحی در بیماران تحت عمل موکوزکتومی $5/7 \pm 1$ ساعت و کوتاه‌تر از روش کلاسیک 7 ± 1 ساعت بود که این تفاوت از نظر آماری قابل‌ملاحظه بود ($p=0.1$). هرچند کاهش زمان عمل جراحی تأثیری در میزان خون ازدست‌رفته حین جراحی نداشت، به طوری که این میزان خونریزی در روش موکوزکتومی 120 ± 63 میلی‌لیتر و در روش کلاسیک 119 ± 95 میلی‌لیتر بود و این تفاوت از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($p=0.9$) (جدول ۱). میزان خون دریافتی با سطح آلبومین بیماران به‌عنوان یک معیار سوءتغذیه ارتباطی نداشت به طوری که در ۵ بیمار با میانگین آلبومین $3/2 \pm 0/5$ نیاز به تزریق خون نبود ولی در ۱۵ بیمار که نیاز به تزریق خون داشتند سطح آلبومین $2/9 \pm 0/4$ گرم بر دسی‌لیتر بود ($p=0.3$). میزان خون دریافتی بین این دو گروه نیز در گروه موکوزکتومی $2 \pm 0/7$ و در گروه کلاسیک $2/1 \pm 0/5$ واحد بود که این تفاوت از نظر آماری قابل توجه نبود ($p=0.9$) (جدول ۱). دو مورد از بیمارانی که تحت عمل جراحی ویپل کلاسیک قرار گرفته بودند به دنبال نشت آناستوموز پانکراس به ژژنوم و عفونت فوت نمودند درحالی که یک مورد از بیمارانی که به روش موکوزکتومی عمل شده بودند به دنبال خونریزی گوارشی شدید ناشی از زخم معده فوت نمودند هرچند این اختلاف از نظر آماری قابل توجه نبود ($p=0.5$) (جدول ۲). در کل ارتباطی میان سن بیماران و بروز فوت وجود نداشت، میانگین سن بیماران فوتی 63 ± 9 و بیماران غیر فوتی 60 ± 10 سال بود ($p=0.3$). میزان خون دریافتی نیز ارتباطی با میزان مرگ بیماران بدون توجه به نوع فن جراحی آنان نداشت به طوری که در بیماران فوتی میزان خون لازم $3/5 \pm 3$ و در بیماران غیر فوتی $1/6 \pm 1/3$ واحد بود ($p=0.3$).

تعداد ۲۰ بیمار شامل ۵ بیمار زن و ۱۵ بیمار مرد با متوسط رده سنی 61 ± 10 سال (حداقل ۴۵ ساله و حداکثر ۸۱ ساله) که همه این بیماران به صلاحدید پزشکان معالج نیاز به عمل پانکراتیکودئودونکتومی (ویپل) داشتند وارد این مطالعه شدند. این ۲۰ نفر به دو گروه ۱۰ نفره به شکل تصادفی تقسیم شدند. گروه اول شامل ۱۰ بیمار با متوسط رده سنی 62 ± 11 سال بود که تحت عمل پانکراتیکودئودونکتومی با موکوزکتومی آناستوموز پانکراس به ژژنوم قرار گرفتند و ۱۰ بیمار در گروه دوم با متوسط رده سنی 60 ± 9 سال تحت عمل پانکراتیکودئودونکتومی به روش کلاسیک قرار گرفتند که این اختلاف از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($p=0.6$) (جدول ۱). پیش از عمل سطح آلبومین در بیماران هر دو گروه که نشان‌دهنده وضعیت تغذیه‌ای آنان می‌باشد بررسی شد. این میزان در گروه اول $2/9 \pm 0/27$ و در گروه دوم $3/1 \pm 0/58$ گرم در دسی‌لیتر بود که این اختلاف از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($p=0.4$) (جدول ۱). قطر مجرای اصلی پانکراس در گروه اول 4 ± 1 میلی‌متر و در گروه دوم $3/8 \pm 0/8$ میلی‌متر بود که این اختلاف از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($p=0.6$) (جدول ۱). از نظر قوام بافت پانکراس نیز در ۱۷ مورد از کل بیماران قوام سخت و در ۳ مورد قوام نرم بود که یک مورد از این سه مورد بروش موکوزکتومی و دو مورد دیگر بروش معمول تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند که این اختلاف از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($p=1$). از نظر بروز عوارض پس از عمل، نشت محل آناستوموز پانکراس به ژژنوم در دو مورد بین بیست مورد اتفاق افتاد که هر دو در روش کلاسیک بود

یافته‌ها

تعداد ۲۰ بیمار شامل ۵ بیمار زن و ۱۵ بیمار مرد با متوسط رده سنی 61 ± 10 سال (حداقل ۴۵ ساله و حداکثر ۸۱ ساله) که همه این بیماران به صلاحدید پزشکان معالج نیاز به عمل پانکراتیکودئودونکتومی (ویپل) داشتند وارد این مطالعه شدند. این ۲۰ نفر به دو گروه ۱۰ نفره به شکل تصادفی تقسیم شدند. گروه اول شامل ۱۰ بیمار با متوسط رده سنی 62 ± 11 سال بود که تحت عمل پانکراتیکودئودونکتومی با موکوزکتومی آناستوموز پانکراس به ژژنوم قرار گرفتند و ۱۰ بیمار در گروه دوم با متوسط رده سنی 60 ± 9 سال تحت عمل پانکراتیکودئودونکتومی به روش کلاسیک قرار گرفتند که این اختلاف از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($p=0.6$) (جدول ۱). پیش از عمل سطح آلبومین در بیماران هر دو گروه که نشان‌دهنده وضعیت تغذیه‌ای آنان می‌باشد بررسی شد. این میزان در گروه اول $2/9 \pm 0/27$ و در گروه دوم $3/1 \pm 0/58$ گرم در دسی‌لیتر بود که این اختلاف از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($p=0.4$) (جدول ۱). قطر مجرای اصلی پانکراس در گروه اول 4 ± 1 میلی‌متر و در گروه دوم $3/8 \pm 0/8$ میلی‌متر بود که این اختلاف از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($p=0.6$) (جدول ۱). از نظر قوام بافت پانکراس نیز در ۱۷ مورد از کل بیماران قوام سخت و در ۳ مورد قوام نرم بود که یک مورد از این سه مورد بروش موکوزکتومی و دو مورد دیگر بروش معمول تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند که این اختلاف از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($p=1$). از نظر بروز عوارض پس از عمل، نشت محل آناستوموز پانکراس به ژژنوم در دو مورد بین بیست مورد اتفاق افتاد که هر دو در روش کلاسیک بود

عمل ویپل به روش موکوزکتومی مشاهده نشد. این عارضه با ۱۰۰ درصد مرگومیر در بیماران مبتلا همراه بود و باعث مرگ در قبل از هفته دوم پس از عمل جراحی گردید. در بررسی ما علاوه بر کاهش میزان مرگ از ۲۰ درصد به ۱۰ درصد و عدم وجود عوارضی مانند نشت یا فیستول در روش موکوزکتومی، زمان انجام این روش جراحی نیز به میزان قابل توجهی کمتر از روش‌های قدیمی بود یعنی ۵/۵ ساعت در مقابل ۷ ساعت که این تفاوت از نظر آماری قابل توجه بود. از طرف دیگر بیماران یک روز زودتر تغذیه خوراکی را شروع کردند گرچه تعداد روزهای بستری در روش موکوزکتومی حدود ۲ روز طولانی‌تر بود اما هیچ‌کدام یعنی روز شروع تغذیه خوراکی و میزان مدت بستری بین دو گروه تحت عمل جراحی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت. همچنین میزان خونریزی حین عمل و میزان دریافت خون حین بستری بین دو گروه یکسان بود. در این مطالعه گزارشی از فیستول در هیچ‌یک از روش‌های جراحی ذکر نگردیده است گرچه با توجه به شکل‌های کلینیکی مبهم ممکن است فرم‌های تحت کلینیکی در این بیماران به شکل تشخیص داده نشده وجود داشته باشد و آشنایی بیشتر رزیدنت‌ها و پرستاران در بخش‌های تخصصی این نوع اعمال جراحی در مورد عوارضی مانند فیستول ضروری به نظر می‌رسد. در مطالعه ما بدون توجه به فن جراحی ارتباطی میان مرگ بیماران با میانگین سنی آنان وجود نداشت. در ضمن مطالعه ما نشان داد گرچه در بیماران فوتی تزریق خون بیشتری صورت می‌گیرد اما این تفاوت از نظر آماری قابل توجه نیست. در این مطالعه که بر روی ۲۰ بیمار انجام گردید مشخص شد که پانکراتیکودئودنکتومی با فن موکوزکتومی آناستوموز پانکراس به ژژنوم در صورت تأیید آن در حجم نمونه بالاتر بیماران می‌تواند به‌عنوان روش مطمئن و ساده‌تری جهت انجام اعمال جراحی رزکسیون سر پانکراس و انجام آناستوموز پانکراس به ژژنوم بکار رفته و جایگزین روش‌های قدیمی گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

از سال ۱۹۱۲ که اولین جراحی دومرحله‌ای پانکراتیکودئودنکتومی در یک بیمار مبتلا به کارسینوم پانکراس انجام شد بیش از ۱۰۰ سال می‌گذرد. پس از آن در سال ۱۹۴۶ روش معمول ویپل انجام شد که در یک مرحله پس از انجام پانکراتیکودئودنکتومی، باقی‌مانده پانکراس به ژژنوم آناستوموز گردید (۲۰). پس از بهبود استانداردهای اعمال جراحی در بخش‌های تخصصی میزان مرگومیر بیماران از ۳۰ درصد کاهش یافته و به حدود ۶-۵ درصد رسیده است (۵-۷). کاهش میزان مرگومیر در کشورهای پیشرفته به شکل قابل توجهی بالا می‌باشد. در ژاپن ۳ درصد (۱۷) و در آلمان بر اساس سن بیماران ۴ درصد تا ۱۰ درصد (۱۸) و در فرانسه ۴ درصد است گرچه بخش مهمی از این کاهش میزان مرگ به آمادگی مراکز جراحی برای این نوع اعمال جراحی باز می‌گردد و تعدد این نوع اعمال جراحی در کاهش میزان مرگومیر دخیل دانسته شده است (۱۷-۱۹). در مطالعه ما نیز ۱۰ بیمار به روش ویپل کلاسیک تحت عمل جراحی قرار گرفتند که میزان مرگ در این روش درمانی ۲ نفر از ۱۰ نفر یا ۲۰ درصد بود، در حالی که روش موکوزکتومی با مرگ پایین‌تری همراه بود و این میزان ۱ مورد یا ۱۰ درصد بود که مورد اخیر هم به دلیل خونریزی گوارشی ناشی از زخم معده فوت نمود و هیچ موردی از مرگ به دلیل نشت آناستوموز در این گروه گزارش نگردید که این نشان‌دهنده نزدیک شدن آمار مرگ به استانداردهای بین‌المللی با این روش جدید است. پارگی و باز شدن محل آناستوموز موجب تشکیل آبسه، بروز پریتونیت و نهایتاً ایجاد خونریزی و عفونت با میزان مرگومیر ۸۸-۲۰ درصد می‌شود (۱۱). در مطالعه ما نیز گرچه فیستول در هیچ‌کدام از روش‌های جراحی گزارش نگردید اما نشت محل آناستوموز در دو مورد از بیماران تحت عمل ویپل کلاسیک مشاهده شد و در هیچ موردی از بیماران با

References:

1. Kausch W. Das Carcinom der Papilla duodeni und seine radikale Entfernung. Beitr Z Klin Chir 1912; 78: 439-86.
2. Whipple AO. Observations on radical surgery for lesions of pancreas. Surg Gynecol Obstet 1946;82: 623-31.
3. WHIPPLE AO. A reminiscence: pancreaticoduodenectomy. Rev Surg 1963;20:221-5.
4. Trede M, Schwall G, Saeger HD. Survival after pancreatoduodenectomy. 118 consecutive resections without an operative mortality. Ann Surg 1990;211(4):447-58.
5. Neoptolemos JP, Russell RC, Bramhall S, Theis B. Low mortality following resection for pancreatic and periampullary tumours in 1026 patients: UK survey of specialist pancreatic units. UK Pancreatic Cancer Group. Br J Surg 1997;84(10):1370-6.

6. Lieberman MD, Kilburn H, Lindsey M, Brennan MF. Relation of perioperative deaths to hospital volume among patients undergoing pancreatic resection for malignancy. *Ann Surg* 1995;222: 638-45.
7. Gordon TA, Burleyson GP, Tielsch JM, Cameron JL. The effects of regionalization on cost and outcome for one general high-risk surgical procedure. *Ann Surg* 1995;221: 43-9.
8. Beger HG, Gansauge F, Schwab M. Pancreatic head resection. the risk for local and systemic complications in 1315 patients-a monoinstitutional experience. *Am J Surg* 2007;194: S16-9.
9. Poon RT, Lo SH, Fong D. Prevention of pancreatic anastomotic leakage after pancreaticoduodenectomy. *Am J Surg* 2002;183: 42-52.
10. Büchler MW, Friess H, Wagner M. Pancreatic fistula after pancreatic head resection. *Br J Surg* 2000;87: 883-9.
11. Trede M, Schwall G. The complications of pancreatotomy. *Ann Surg* 1988; 207: 39-47.
12. Yeo CJ, Cameron JL, Lillmoie KD, Sauter PK, Coleman J, Sohn TA. Does prophylactic octreotide decrease the rates of pancreatic fistula and other complications after pancreaticoduodenectomy? Results of a prospective randomized placebo-controlled trial. *Am Surg* 2000; 232: 419-29.
13. Suc B, Msika S, Fingerhut A, Fourtanier G, Hay JM, Holmieres F. Temporary fibrin glue occlusion of the main pancreatic duct in the prevention of intra-abdominal complications after pancreatic resection: prospective randomized trial. *Ann Surg* 2003; 237: 57-65.
14. Yang YM, Tian XD, Zhuang Y, Wang WM, Wan YL, Huang YT. Risk factors of pancreatic leakage after pancreaticoduodenectomy. *World J Gastroenterol* 2005;11 (6): 2456-61.
15. Li P, Mao Q, Li R, Wang Z, Xue W, Wang P, et al. Telescopic technique associated with mucosectomy: a simple and safe anastomosis in pancreaticoduodenectomy. *Am J Surg* 2011;201(3):e29-31.
16. Motamedi AK. (2006) JEJUNAL Eversion Mucosectomy And Invagination: An Innovative Technique For The End To End Pancreaticojejunostomy. *Med J Islamic republic of Iran*; 20 (2): 82-5.
17. Yoshioka R, Yasunaga H, Hasegawa K, Horiguchi H, Fushimi K, Aoki T. Impact of hospital volume on hospital mortality, length of stay and total costs after pancreaticoduodenectomy. *Br J Surg*.2014 ;101 (5): 523-9.
18. de Wilde RF , Besselink MG, van der Tweel I, de Hingh IH, van Eijck CH, Dejong CH. Impact of nationwide centralization of pancreaticoduodenectomy on hospital mortality. *Br J Surg* 2012; 99 (3): 404-10.
19. Fuks DI, Piessen G, Huet E, Tavernier M, Zerbib P, Michot F. Life-threatening postoperative pancreatic fistula (grade C) after pancreaticoduodenectomy: incidence, prognosis, and risk factors. *Am J Surg* 2009;197 (6): 702-9.

COMPARISON OF WHIPPLE SURGERY PERFORMED BY MUCOSECTOMY PANCREATOJEJUNOSTOMY WITH CONVENTIONAL PROCEDURES

Hemmat Maghsoudi^{1*}, Abasad Gharedaghi², Fariborz Roust³

Received: 20 Jan , 2014; Accepted: 8 Apr , 2014

Abstract

Background & Aims: The Whipple procedure has been with high rates of mortality which made surgeons to use various methods to anastomose pancreas to jejunum. In this survey we compared the Whipple procedure by method of mucosectomy anastomosis of pancreas to jejunum with conventional methods.

Materials & Methods: During 18 months, 20 patients with head of pancreas cancer divided randomly in two groups of 10 persons, one group went under method of mucosectomy anastomosis of pancreas to jejunum (group 1) and the other, classic method (group 2), and were compared with rates of anastomosis leak and other complications by T-Test and Chi-Square in the program of SPSS 16.

Results: Mortality rates in group two with classic Whipple procedure had been two times higher than mucosectomy method and anastomosis leak has been seen in 20% of patients with classic method which hasn't been seen in mucosectomy method. Although this difference hadn't been significant ($P > 0.05$). The length of surgery time had been significantly shorter in mucosectomy method.

Conclusion: According to lower rates of morbidity and mortality and shorter length of surgery time, the mucosectomy anastomosis of pancreas to jejunum can be used as a safe method, although further surveys with higher number of samples seem necessary.

Keywords: Mucosectomy, Whipple, Anastomosis, Leak

Address: Vascular and General Surgery Department, Medicine Faculty, Tabriz University of Medical Sciences, Iran, **Tel:** +989141156477

Email: maghsoudih@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2014; 25(3): 213 ISSN: 1027-3727

¹ Professor, Vascular and General Surgery Department, Medicine Faculty, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran (Corresponding Author)

² Assistant Professor, Vascular and General Surgery Department, Medicine Faculty, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

³ Resident, Vascular and General Surgery Department, Medicine Faculty, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran