

روش جدید در آناستوموز مجاری صفراوی به روده: آناستوموز تلسکوپیک

حبیب اله پیروی* (M.D)

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی، بیمارستان

مسیح دانشوری

خلاصه

سابقه و هدف: یکی از مهم‌ترین عوامل در مورتالیتی و موربیدیتی و سرانجام پیوند کبد، روش آناستوموز مجاری صفراوی می‌باشد. روش‌های متعددی در برقراری جریان صفرا به روده استفاده شده که مهم‌ترین آنها کوله‌دوکوژنوستومی و کوله‌دوکوکوله‌دوکوستومی است. شایع‌ترین عوارض متعاقب اعمال فوق شامل تنگی و Leak محل آناستوموز می‌باشد و به همین دلیل تحقیقات گسترده‌ای در جهت آسان‌تر کردن و بهبود روش آناستوموز مجاری صفراوی در جریان است. در این تحقیق با استفاده از برگرداندن لبه‌های کوله‌دوک بر روی خود و عبور آن از طریق کانال اینترامورال باروش Reux-en-Y سعی در برطرف کردن هر دو عارضه شایع به دلیل تشکیل برجستگی پایی شکل و کاهش تعداد بخیه‌ها گردید.

مواد و روش‌ها: در ۶ گوسفند مجاری صفراوی مشترک مشخص گردید و لبه آن با دو بخیه ۱۸۰ درجه‌ای بر روی خود برگردانده شد و به داخل کانال اینترامورال کشیده و با همان دو بخیه به کل لایه‌های روده‌ای از داخل آناستوموز گردید.

یافته‌ها: ۸ ماه بعد از آناستوموز تلسکوپیک مجاری صفراوی به روده در ۳ مورد هیچگونه علائمی از تنگی، کلانژیت و باکتری می‌شاهده نشد و برجستگی پایی شکل مشخص در داخل ژوژنوم مشهود بود در یک مورد نیز Leak از محل آناستوموز وجود داشت که در روز سوم پس از لاپاراتومی ثابت گردید. در یک مورد نیز به علت بررسی هیستولوژیک محل آناستوموز در روز ۱۴ اقدام به خروج محل آناستوموز گردید که سیر ترمیم در ماکروسکوپی و میکروسکوپی طبیعی بود.

نتیجه‌گیری: در کوله‌دوکوژنوستومی به روش Reux-en-Y باکتری‌ها کمتر به مجرای صفراوی مشترک راه می‌یابند، لیکن اتصال مستقیم مجاری کوله‌دوک به ژوژنوم با باکتری می و تنگی بیشتری همراه است. با برگرداندن لبه مجرای صفراوی مشترک بر روی خود از یک طرف و با کاهش تعداد بخیه‌های لبه آن به روده از طرف دیگر به همراه داخل نمودن مجرا از طریق کانال اینترامورال روده‌ای و تشکیل برجستگی پایی شکل می‌توان بر مشکلات فوق که در آناستوموز کلاسیک دیده می‌شود فائق آمد.

واژه‌های کلیدی: آناستوموز تلسکوپیک، مجاری صفراوی، روده، گوسفند

مقدمه

روش استاندارد آناستوموز مجاری صفراوی در پیوند کبد به دو شکل آناستوموز انتها به انتهای مجرای کوله‌دوک کبد دهنده به باقی مانده مجرای کوله‌دوک کبد

گیرنده (Cholechocholedochostomy, CD-CD) یا بدون لوله T و آناستاموز کوله‌دوک کبد دهنده به ژوژنوم فرد گیرنده (Cholechojejunostomy, CHJ) یا روش Reux-en-Y می‌باشد [۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶]. عوارض

پیوند کبد تشبیه شده است [۶]. بنابراین، به مطالعات گسترده‌ای در جهت بهبود و تکمیل روش‌های آناستوموز مجاری صفراوی در پیوند کبد نیاز است [۲۶،۲۲،۹،۸،۶،۳].

در این مطالعه با استفاده از انواژیناسیون مخاط کوله‌دوک و برگرداندن لبه‌های آن بر روی خود، با دو سوچور ۱۸۰ درجه‌ای و بردن آن بداخل مجرای روده، از طریق داخل عضلات، سعی در ایجاد برجستگی پای شکل گردید تا از برگشت محتویات روده به مجرای صفراوی جلوگیری نموده و نیاز به روش Reux-en-Y را به حداقل رساند. همچنین از تخریب لبه‌های مجرا توسط بخیه‌های متعدد و تنگی متعاقب آن جلوگیری نماید.

مواد روش‌ها

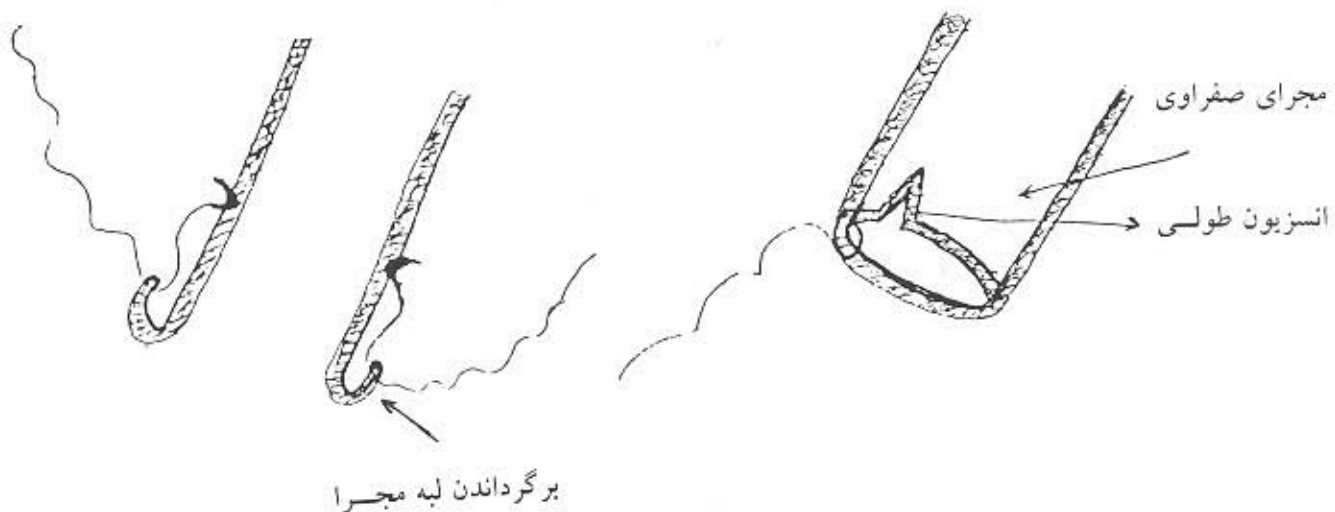
حیوانات. تعداد ۶ گوسفند با وزن ۴۰ - ۳۵ کیلوگرم پس از آماده سازی جهاز هاضمه به روش فیزیکی، توسط گزیلازین و کتالاری و سپس با هالوتان بی‌هوش گردیدند. پس از آنسزیون ساب کم‌ستال طرف راست، مجرای صفراوی مشترک (CBD) مشخص گردید و محل اتصال به روده مجزا و قطع گردید و طرف روده‌ای آن سوچور شد. سپس CBD به شکل Reux-en-Y به ژوژونوم به روش آناستوموز تلسکوپیک بخیه شد.

این روش‌ها هنوز به عنوان یکی از مهم‌ترین عامل موربیدیتی [۱۱،۱۰،۹،۷،۲،۱] و مورتالیتی [۱۵،۱۴،۱۳،۱۲،۱۰،۹] بعد از پیوند کبد مطرح است.

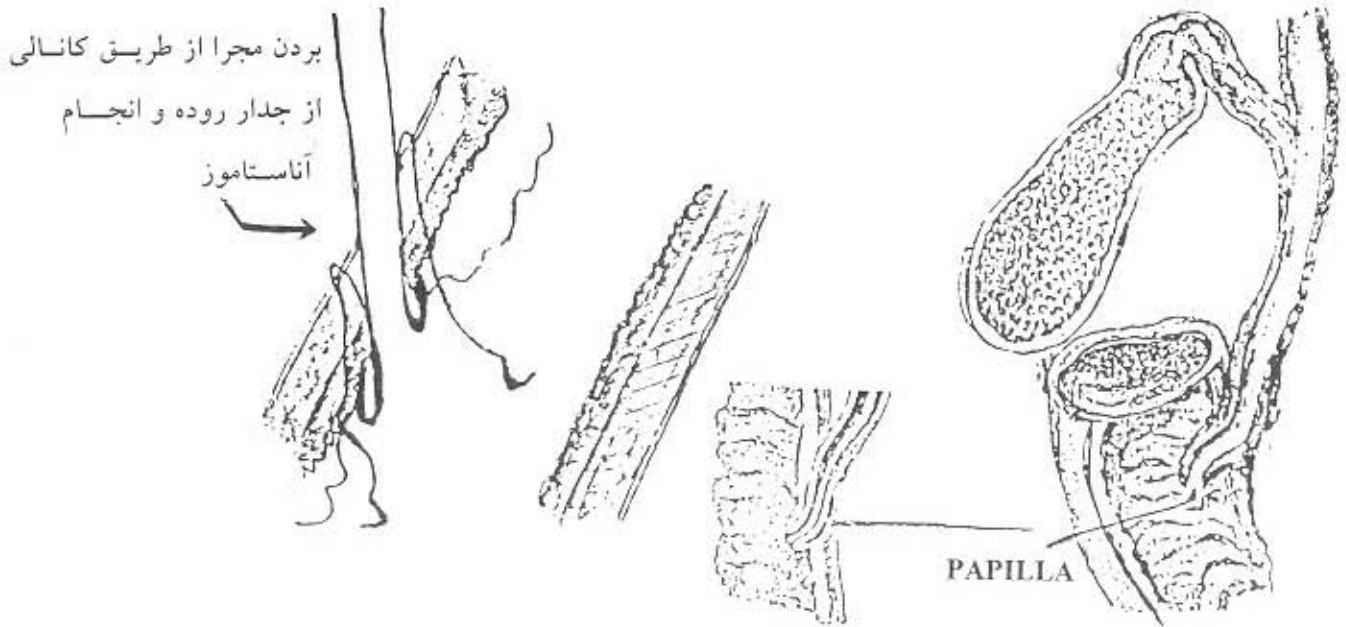
هر دو تکنیک با شیوع بالایی از leakage (که بیشتر به دنبال CD-CD روی می‌دهد) و تنگی (که معمولاً بیشتر به دنبال CHJ حادث می‌شود) روبرو هستند [۱۵،۱۲،۳].

همچنین CHJ موجب کولونیزاسیون باکتری‌ها [۱۶] و نیز به عنوان ریسک فاکتوری برای تنگی مجاری صفراوی داخل کبدی شناخته می‌شود [۱۷، ۱۸] و باکتری می‌را نیز بعد از پیوند افزایش می‌دهد [۱۹، ۲۰].

روش CD-CD بدون لوله T در موارد انتخاب شده روش مرسوم موثری در اتصال مجاری صفراوی است [۱۱،۹،۸،۶،۴،۳]، اما به دلیل leakage و اختلال عمل اسفنگتر oddi [۲۶،۲۵] که در آن دیده می‌شود راه برای استفاده از روش کنار به کنار (side to side) مجاری صفراوی نیز ارائه گردیده که به نظر می‌رسد مطمئن‌تر و عوارض ناشی از مشکلات تکنیکی آن پایین‌تر است [۱۵]. هم‌اکنون در مطالعات متعدد عوارض ناشی از آناستوموز مجاری صفراوی در مراکز بزرگ پیوند بین ۱۵ تا ۳۰ درصد می‌باشد [۲۱،۱۴،۳] و به شدت در سرانجام بیماران موثر است [۳]. به همین دلیل به «پاشنه آشیل» در



شکل ۱. طرح شماتیک برگرداندن لبه مجاری صفراوی بر روی خود.



شکل ۲. لبه‌های برگردانده شده مجاری صفراوی به داخل جدار روده کشیده، با همان بخیه اولیه تمام ضخامت روده گرفته شده و مجرای صفراوی با لبه برگردانده شده، به روده فیکس می‌گردد.

تلسکوپیک، هیچ گونه علائمی از تنگی، leakage آناستوموز، کلانژیت و باکتری می مشاهده نشد. در ۴ مورد آناستوموز تلسکوپیک مجاری صفراوی در روزهای ۱ و ۳ و ۵ و ۷ و انتهای هفته دوم و نیز روزهای ۲۱ و ۴۵ و همچنین انتهای ماه‌های سوم تا هشتم اقدام به کشت خون در ۳ نوبت گردید که باکتری می وجود نداشت.

سونوگرافی نیز در این ۴ مورد که از نظر بالینی علائمی نداشتند در روزهای ۷ و ۲۱ و انتهای ماه چهارم انجام شد و علائمی از leak، آبسه و گشاد شدن مجاری صفراوی داخل کبد مشاهده نگردید. در یک مورد به علت عدم اشتها و علائم پرتونیت در روز سوم اقدام به لاپاراتومی گردید که leakage از محل آناستوموز وجود داشت و حفره شکمی حاوی مواد صفراوی بود.

در یک مورد نیز جهت بررسی سیر بالینی و هیستولوژیک محل آناستوموز در روز ۱۴، اقدام به ذبح گوسفند گردید و بازدید مستقیم از محل آناستوموز به عمل آمد که علائمی از آبسه یا leak مشهود نبود. چسبندگی در محل آناستوموز وجود داشت. نمونه‌ای از صفرا جهت آزمایش‌های میکروب شناسی ارسال گردید که منفی بود.

روش آناستوموز تلسکوپیک مجرای صفراوی مشترک به روده، ابتدا برش طولی برابر قطر مجرای CBD در ساعت ۱۰ بر روی لبه دیستال مجرای CBD ایجاد گردید تا برگرداندن لبه مجرا بر روی خود امکان پذیر باشد. سپس توسط ویکریل با پنج صفر لبه داخل مجرای صفراوی گرفته و بعد از آن سوزن به موازات طول CBD در فاصله دو برابری قطر مجرا از لبه آن از سرورز و لایه عضلانی عبور داده شد. (شکل ۱) سپس CBD از کانالی وارد جدار روده شده و با عبور از سرورز، عضله و مخاط، آناستوموز آن به کل لایه‌های روده کامل گردید به گونه‌ای که انتهای مجرای CBD (بر روی خود برگردانده شده) به شکل پایی برجسته‌ای داخل مخاط ژژنوم ثابت شد. در نقطه مقابل سوچور (۱۸۰ درجه) نیز روش مشابه قبل تکرار گردید. (شکل ۲) آناستوموز فوق در کانالی در بازوی Reux-en-Y که از طریق مدخل روده قطع شده هدایت گردید انجام شد، سپس بازوی Reux-en-Y در دو لایه ترمیم گردید.

نتایج

در ۴ مورد پیگیری ۸ ماهه بعد از آناستوموز

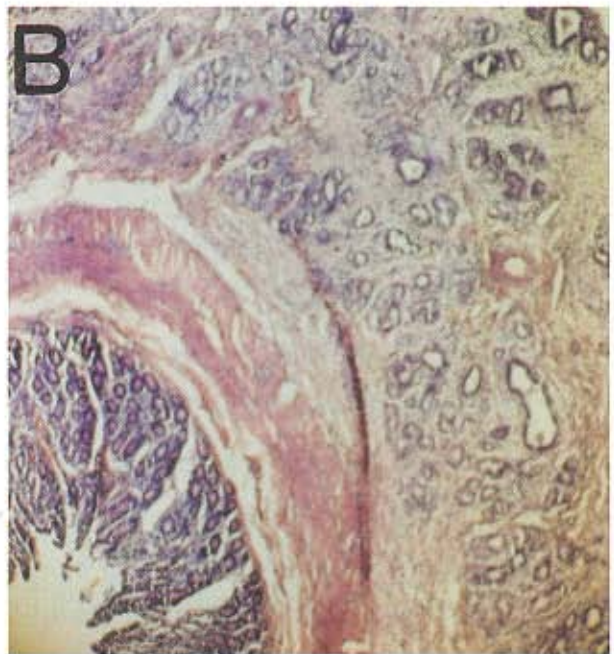
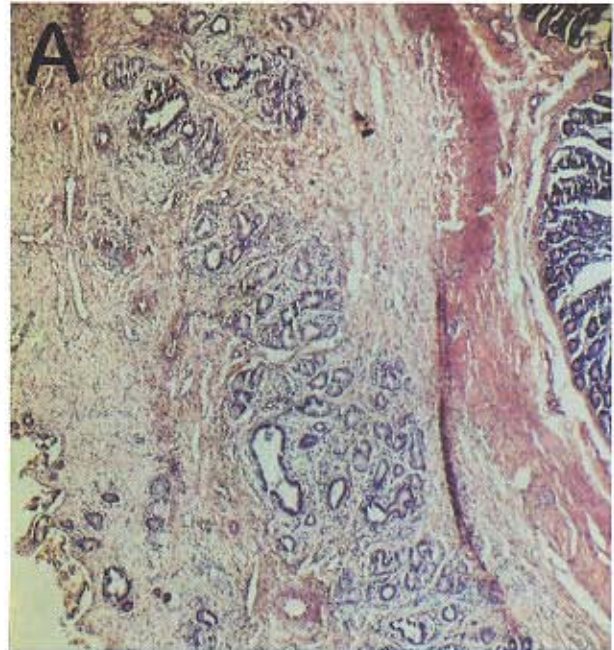
هیستولوژیک از نمونه تهیه شده از محل آناستوموز انجام گردید چسبندگی اطراف محل آناستوموز وجود داشت در انتهای ماه هشتم قبل از تزریق ماده حاجب در ۳ مورد که فالوآپ آنها پایان یافته بود نمونه‌ای از صفرا جهت کشت میکروبی ارسال گردید. سپس ماده حاجب به داخل کیسه صفرا تزریق و CBD مشخص شد. در محل آناستوموز علائمی از تنگی در هیچ یک مشاهده نگردید.

بعد از آن هر سه حیوان ذبح و در محل آناستوموز تلسکوپیک مجاری صفراوی به ژژنوم طولی باز شد که برجستگی مشخص به ارتفاع (۵ - ۳ میلیمتر) در داخل مخاط ژژنوم مشهود بود. کلیه نمونه‌ها جهت بررسی‌های هیستولوژیک ارسال گردید.

بررسی‌های میکروسکوپیکی. در بررسی میکروسکوپیکی نمونه‌ها، در ساختمان روده باریک، برجستگی مشهود می‌باشد و لایه فوقانی این برجستگی از اپی‌تلیوم روده باریک مفروش است که در لابلای آن ارتشاح سلولهای لنفوسیت و فیروز وجود دارد. لایه عضلات حلقوی (داخلی) و لایه عضلات طولی (خارجی) روده مشاهده می‌گردد. در مجاورت لایه عضلات طولی روده اپی‌تلیوم صفراوی همراه با ارتشاح سلولهای التهابی تک‌هسته‌ای و تعدادی اتوزینوفیل دیده می‌شود. سگمان صفرا نیز مشهود است. (شکل ۳، A و B)

بحث

آناستوموز مستقیم و کلاسیک کوله‌دوکوژژنوستومی به شکل leakage همچنان (ولی در شدت کمتر) مجرای CBD را در معرض باکتری‌های موجود در روده قرار می‌دهد [۱۶] با استفاده از کانال اینترامورال و داخل کردن CBD به جدار روده و ایجاد برجستگی پایینی، عضلات آن می‌توانند عمل اسفنگتری را در به حداقل رساندن بازگشت مواد غذایی به مجرای CBD انجام دهند. این عمل با کاهش التهاب که به دلیل بازگشت مواد غذایی (و یکی از دلایل تنگی می‌باشد)



شکل ۳ (A و B). مجاری صفراوی در داخل جدار روده: مخاط مجاری صفراوی و روده در کنار یکدیگر پس از آناستاموز تلسکوپیک پایلی جدیدی را شکل داده‌اند و نیز لایه عضلانی هر یک از آنها بخوبی مشخص است.

در تمامی موارد بعد از باز کردن طولی روده در محل آناستوموز در داخل مخاط ژژنوم پایینی برجسته‌ای (حدود ۵ - ۳ میلیمتر) مشهود بود و CBD بخوبی در کانال ایجاد شده داخل روده قرار گرفته بود. بررسی

- complications of side-to-side without T tube versus end- to-end with or without T tube choledocholedostomy in liver transplant recipients, *Transplantation*, 65 (1998)193-199.
- [3] Tzakis, A., Todo, S., Fung, J.J. and Starzi, T.E., The incidence, timing, and management of biliary tract complications after orthotopic liver transplantation, *Ann. Surg.*, 219 (1994)40-45.
- [4] Randall, H.B., Wachs, M.E, Somberg, K.A., Laker, J.R., Emond, J.C., Ascher, N.L. and Roberts, J.P., The use of T tube after orthotopic liver transplantation, *Transplantation*, 61 (1996) 258-261.
- [5] Osorio, R.W., Freise, C.E., Stock, P.G., Lake, J.R., Laberge, J.M., Gordon, R.L., Ring, E.J., Ascher, N.L., Roberts, J.P. and Nonoperative management of biliary leaks after orthotopic liver transplantation, *Transplantation*, 55 (1993) 1074-1077.
- [6] Yanaga, K. and Sugimachi, K., Biliary tract reconstruction in liver transplantation, *Surg. Today*, 22 (1992) 493-500.
- [7] Byun, B.H., Lee, S.W., Bac, S.H., Chol, J.Y., Kim, D.G., Byun, J.Y., Park, Y.M., Park, D.H. and Kim, B.S., Two cases of common bile duct stone after liver transplantation, *J. Korean. Med. Sci.*, 4 (1999) 97-101.
- [8] Porcheron, J., Boillot, O., Ponchon, T., Henry, L., Gille, D., Benchetrit, S., Dawabra, M. and Molina, G., Treatments of biliary fistulas following the removal of a kebr tube after orthotopic liver transplantation, *Ann. Chir.*, 48 (1994) 441-445.
- [۱۸] از تنگی و فیبروز ناشی از آن می‌کاهد و همچنین مانع از باکتری‌می که در کوله‌دوکوژژنوستومی کلاسیک به روش leakage شایع است می‌گردد. [۱۵]
- با برگرداندن لبه CBD بر روی خود از یک طرف مخاط آن در مجاور روده در هنگام آناستوموز قرار می‌گیرد و از چسبندگی لبه‌های مجرا جلوگیری می‌نماید و از طرف دیگر حداقل رساندن تروما در حین سوچور بین روده و CBD، خون‌رسانی مجرا را مختل نکرده و آناستوموز مطمئن تری را ایجاد می‌کند.
- به دلیل وجود باکتری فراوان در ابتدای ژژنوم در گوسفند انجام این آناستوموز می‌توانست مشکل‌آفرین باشد لیکن با آماده‌سازی مناسب دستگاه گوارش، مانع آلودگی حین عمل شدیم و فقط یک مورد از محل آناستوموز مشاهده گردید. انتخاب گوسفند به علت مجرای CBD مشخص و قابل دسترس آن بود عدم وجود باکتری‌می و آلودگی صفرا با وجود باکتری‌های فراوان ژژنوم گوسفند پس از عمل و حین فالوآپ آنها (برخلاف انسان) نشانه موفقیت این نوع آناستوموز در جلوگیری از آلودگی باکتریال و کلونیزاسیون باکتری مجرای CBD می‌باشد. به دلیل وقوع عوارض صفراوی که اغلب قبل از ماه سوم بعد از عمل روی می‌دهد [۲۴] بررسی آناستوموز فوق ۸ ماه به طول انجامید تا از عدم تنگی متعاقب آناستوموز تلسکوپیک مطمئن گردیم.

منابع

- [1] Rabkin J.M., Orloff, L.S., Reed. H.M., Wheeler, L.J., Corless, C.L., Benner, K.G., Flora, K.D., Jeffery, G.P., Brind, A.M., Ormonde, D.G., Frazer, C.K., Frazer, C.K., Ferguson, J., Bell, R., Kierath, A., Reed, W.D. and House, A.K., Management of biliary tract complication following liver transplantation, *Aust.N.Z.J.Surg.*, 69 (1999) 717-722.
- [2] Rosen, H.R. and Olyael, A.J., Biliary tract

- Incidence, pathogenesis, management, and outcome, *Ann.Surg.*, 216(1992) 344-352.
- [16] Patel, R., Cockerill, F.R., Porayko, M.K., Osmon, D.R., Ilstrup, D.M. and Keating, M.R., Lactobacillemia in liver transplant patients, *Clin. Infect. Dis.*, 18(1994) 207-212.
- [17] Kusne, S., Tobin, D., Pasculle, A.W., Van-Thiel, D.H., Ho, M. and Starzl, T.E., Candida carriage in the alimentary tract of liver transplant candidates, *Transplantation*, 57 (1994) 398-402.
- [18] Campbell, W.L., Sheng, R., Zajok, A.B., Abu-Elmagd, K. and Demetric, A.J., Intrahepatic biliary stricture after liver transplantation, *Radiology*, 191 (1994) 735-740.
- [19] Hadley, S., Samore, M.H., Lewis, W.D., Jenkins, R.L., Karchmer, A.W. and Hammer, S.M., Major infectious complications after orthotopic liver transporine or FK506 as primary immunosuppression, *Transplantation*, 59 (1995) 851-859.
- [20] Patel, R., Badley, A.D., Larson-Keller, J., Harmsen, W.S., Ilstrup, D.M., Wicsener, R.H., Steers, J.L., Krom, R.A., Portela, D., Cockerill, F.R. and Paya, C.V., Relevance and risk factors of enterococcal bacteremia following liver transplantation, *Transplantation*, 61 (1996) 1192-1197.
- [21] Pinson, C. W., Lopez, R.R., Benner, K.G., Keeffe, E.B., Porako, M.K., Sasaki, A.W., Bowers, D.K., Wheeler, L.J., Lee, R.G. and Johnson, R.S., Initial two-year results of the Oregon Liver Transplantation program, *Am. J. Surg.*, 161(1991) 606-611.
- [9] O'Connor, T.P., Lewis, W.D. and Jenkins, R.L., Biliary tract, complications after liver transplantation, *Arch.Surg.*, 130 (1995) 312-317.
- [10] Crafa, F., Gugenheim, J., Fabiani, P. and Goubaux, B., Mouiel-Biliary complications after a liver transplant, *J. Minerva.Chir.*, 48 (1993) 875-80.
- [11] Stratta, R.J., Wood, R.P., Langnas, A.N., Hollins, R.R., Bruder, K.J., Donovan, J.P., Burnett, D.A., Lieberman, R.P., Lund, G.B. and Pillen, T.J., Diagnosis and treatment of biliary tract complications after orthotopic liver transplantation, *Surgery*, 106(1989) 678-684
- [12] Neuhaus, P., Blumhardt, G., Bechstein, W.O., Steffen, R., Platz, K.P. and Keck, H., Technique and results of biliary reconstruction using side-to-side choledochocholedochostomy in 300 orthotopic liver transplants, *Ann. Surg.*, 219 (1994) 426-434.
- [13] Lallier, M., St-Vil, D., Luks, F.I., Laberge, J.M., Bensoussan, A.L. and Blanchard, H., Biliary complications, in pediatric liver transplantation, *Ann.Chir.*, 47(1993) 821-825.
- [14] Lallier, M., St-Vil, D., Luks, F.I., Laberge, J.M., Bensoussan, A.L., Guttman, F.M. and Blanchard, H., Biliary tract complications in pediatric orthotopic liver transplantation, *J. Pediatr. Surg.*, 28(1993) 1102-1105.
- [15] Colonna, J.O., Shaked, A.S., Colguboun, S.D., McDiarmid, S.V., Millis, I.M., Goldstein, L.I. and Busuttil, R.W., Biliary structures complicating liver transplantation,

- 1426-1428.
- [25] Douzdjian, V., Abecassis, M.M. and Johlin, F.C. Sphincter of Oddi dysfunction following liver transplantation. Screening by bedside manometry and definitive manometric evaluation, *Dig.Dis.Sci.*, 39(1994) 253-256.
- [26] Lopez, R.R., Benner, K.G., Ivancev, K., Keeffe, E.B., Deveney, C.W. and Pinson, C.W., Management of biliary complications after liver transplantation, *Am.J.Surg.*, 163 (1992) 519-524.
- [22] Starzl, T.E., Fung, J., Tzakis, A., Todo, S., Demetris, A.J., Marino, I.R., Doyle, H., Zeevi, A., Warty, V. and Michaels, M., Baboon-to-human liver transplantation *Lancet*, 341 (1993) 65-71.
- [23] Lillemoe, K.D., Pitt, H.A. and Cameron, J.L., Current management of benign bile duct strictures, *Adv.Surg.*, 25(1992) 119-174.
- [24] Ramirez, P., Parrilla, P., Bueno, F.S., Pons, J.A. and Acosta, F., Reoperation for biliary tract complications following orthotopic liver transplantation, *Br.J.Surg.*, 80 (1993)

A new method in bile duct-intestine anastomosis: teloscopic anastomosis

H. Payravi* (M.D)

Educational and Research Center of Tuberculosis and Lung diseases, Masih Daneshvari Hospital, Tehran Iran

Introduction. One of the most important causes in mortality and morbidity and outcome of liver transplantation is the method used for anastomosis of the bile duct to the intestine. Several methods have been used for restoring a normal bile flow to the intestine; among which, the most important are choledochojejunostomy and choledochocholedochostomy. The most common complications confronted with after these operations include anastomosis site leakage and stenosis. For this reason, widespread research projects are underway to find an easier and more optimal method for bile duct anastomosis in the intestine. In this research, following the choledochal edges inside and passing them through an intestinal intramural channel (the Roux-en-Y anastomosis method), have been studied as a method to decrease the incidence of the two common prementioned complications.

Materials and Methods. the common bile ducts were found in 6 sheeps, and with the help of two 180 degrees sutures, their edges were folded back on the intestine, pulled through an intestinal intramural channel and with the same two sutures, were anastomosed internally to all of the intestinal layers.

Results. 8 months after teloscopic anastomosis of the bile duct to the intestine, no sign of stenosis, cholangitis or bacteremia were found in 3 cases, a prominent papillary shaped fold was seen in the jejunum. In one case, a leakage site from the anastomosis was detected; no leakage was detected on the 3rd day in the laparotomy. The anastomosis was found in another case on the 14th day for the purpose of histological examinations; both macroscopic and microscopic repair process was normal.

Conclusion. The results of the study suggest that in the Roux-en-Y choledochojejunostomy method, fewer number of bacteria reach the common bile duct (C.B.D); however, the direct anastomosis of CBD to the jejunum is associated with a higher incidence of bacteremia and stenosis. Folding the CBD edges inside-out, associated with decreased number of sutures joining the duct to the intestine. Introduction of the duct to intestine through an intestinal intramural channel and finally, formation of a papillary fold or prominence, all could be seen? promising approaches to overcome the difficulties encountered in a classic bile duct anastomosis.

Keywords: Teloscopic Anastomosis; Common bile duct; Intestine;

* Fax:009821-2400052; Tel:009821-2401022