



# Determining the Influential Effects of Lingered Recipients' Length of Stay at Hospital after Liver Transplantation

Mahmoud Amiri <sup>1</sup>, Hooman Shahsavari <sup>2,\*</sup>, Mohsen Nasiri Toosi <sup>3</sup>, Ali Jafarian <sup>4</sup>,  
Mehrdad Karimi <sup>5</sup>, Farah Khani <sup>6</sup>

<sup>1</sup> MSc, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Gastrointestinal Specialist, Research Center of Imam Khomeini Hospital Complex, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Associate Professor, Liver Transplant Surgeon, Research Center of Imam Khomeini Hospital Complex, Tehran, Iran

<sup>5</sup> PhD, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>6</sup> MSc, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\* **Corresponding author:** Hooman Shahsavari, Assistant Professor, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: h\_shahsavari@tums.ac.ir

Received: 05 Jul 2018

Accepted: 25 Sep 2019

## Abstract

**Introduction:** Liver transplantation, which is done by spending a lot of resources and expenses at hospitals, is an important medical choice for patients suffering fulminant hepatitis and end stage liver diseases. So it is significant to find some ways to manage the patients more efficiently and to reduce caring expenses. The aim of this study is to determine the influential effects of lingered recipients' length of stay at hospital after liver transplantation.

**Methods:** This study is a retrospective and the research community includes all patients under liver transplantation. 161 among them are chosen by availability method concerning inclusion and exclusion criteria. The study was located at Imam Khomeini Hospital Complex. All factors related to post liver transplantation have been based on forms including personal information, clinical and laboratory factors mentioned in patients' files. These forms are made by researcher and their validity and reliability have been measured. Reliability analysis is tested through Spearman and Pearson Test. Also T-test and ANOVA are used to compare the average length of stay. To assess the simultaneous effect of variables on length of stay, multiple linear regression was used.

**Results:** Single variable analysis results show that there is a meaningful relation between length of stay and Bacterial infection, pulmonary effusion, ascites, renal failure (hemodialysis), wound infection, Re-operation, psychiatric problems and re-transplantation (P value<0.05). Finally, a model for most effective factor on length of stay was presented by step-by-step analysis of these influential factors through multiple linear regression.

**Conclusions:** Among many factors of post liver transplantation, there was a meaningful relation between some factors and length of stay which also influences the treatment results and related expenses. Therefore, it is possible to shorten the length of stay after liver transplantation by designing necessary variables and moderating determinate factors mentioned in this study.

**Keywords:** Length of Stay, Liver Transplantation



## شناسایی عوامل مؤثر بر طولانی شدن مدت اقامت بیماران در بیمارستان پس از پیوند کبد

محمود امیری<sup>۱</sup>، هومن شهسواری<sup>۲\*</sup>، محسن نصیری طوسی<sup>۳</sup>، علی جعفریان<sup>۴</sup>، مهرداد کریمی<sup>۵</sup>، فرح خانی<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> استادیار، گروه داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۳</sup> دانشیار، فوق تخصص گوارش، مرکز تحقیقات پیوند کبد مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره)، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۴</sup> دانشیار، متخصص جراحی پیوند کبد، مرکز تحقیقات پیوند کبد مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره)، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۵</sup> دانشجوی دکتری آمار زیستی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۶</sup> کارشناسی ارشد، گروه سلامت جامعه و سالمندی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
\* نویسنده مسئول: هومن شهسواری، استادیار، گروه داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.  
ایمیل: h\_shahsavari@tums.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۷/۰۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۴/۱۴

### چکیده

**مقدمه:** پیوند کبد یک انتخاب درمانی مهم برای بیماران مبتلا به نارسایی حاد و مزمن کبدی می‌باشد که در یک مجموعه بیمارستانی، با صرف منابع فراوان هزینه‌های بسیار زیاد به انجام می‌رسد. بنابراین پیدا کردن راه‌هایی جهت مدیریت کارآمدتر بیماران و کاهش هزینه‌های مراقبتی حائز اهمیت است. هدف از انجام این مطالعه شناسایی عوامل مؤثر بر طولانی شدن مدت اقامت بیماران در بیمارستان پس از پیوند کبد می‌باشد.

**روش کار:** این پژوهش یک مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع گذشته نگر است. جامعه پژوهش تمام بیماران پیوند کبد شده می‌باشد که ۱۶۱ بیمار به روش در دسترس با توجه به معیارهای ورود و خروج وارد مطالعه شدند. محیط پژوهش مجتمع بیمارستانی امام خمینی بوده است. کلیه عوامل مربوط به بعد از عمل این بیماران بر اساس فرم جمع‌آوری اطلاعات پژوهشگر ساخته که در برگیرنده مشخصات فردی و فاکتورهای بالینی و آزمایشگاهی ثبت شده در پرونده بیماران بوده است و روایی و پایایی آن سنجیده شده گردآوری گردیدند. از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ و آزمون‌های اسپیرمن و پیرسون جهت آنالیز همبستگی، آزمون‌های ANOVA و T-test برای مقایسه میانگین مدت اقامت و مدل رگرسیون خطی چندگانه برای ارزیابی تأثیر همزمان متغیرها روی مدت اقامت استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج آنالیزهای تک متغیره نشان داد که عفونت باکتریال، افیوژن ریوی، آسیت، نارسایی کلیوی (دیالیز)، عفونت زخم، عمل مجدد، مشکلات روانپزشکی و پیوند مجدد با مدت اقامت بعد از پیوند ارتباط معنا داری دارند ( $P \text{ value} < 0.05$ ). تحلیل گام به گام این عوامل اثر گذار از طریق رگرسیون خطی چندگانه، در نهایت منجر به ارائه مدلی از تأثیر گذارترین این عوامل بر مدت اقامت شد.

**نتیجه‌گیری:** مشخص شد که برخی از عوامل با مدت اقامت پس از پیوند که بر نتایج درمانی و هزینه‌های مربوطه نیز اثر دارد، ارتباط معناداری دارند. بنابراین ممکن است با طراحی مداخلات لازمو تعدیل عوامل تعیین شده در این مطالعه، طول مدت اقامت بعد از عمل جراحی پیوند کبد را کوتاه‌تر کرد.

**واژگان کلیدی:** طول مدت اقامت، پیوند کبد

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

### مقدمه

پیوند کبد یک انتخاب درمانی مهم برای بیماران مبتلا به نارسایی حاد کبد، بیماران با نارسایی مزمن کبدی پیشرفته و سرطان‌های اولیه کبد می‌باشد [۱]. اگرچه پیوند کبد منجر به افزایش طول عمر و همچنین کیفیت زندگی این بیماران می‌شود ولی از دسته جراحی‌های بزرگ با خطرات و هزینه‌های فراوان است [۲]. بیشتر مطالعات انجام شده در این زمینه به بررسی تأثیر عوامل خطر بر بقای بافت و بیمار پرداخته‌اند

پیوند کبد یک انتخاب درمانی مهم برای بیماران مبتلا به نارسایی حاد کبد، بیماران با نارسایی مزمن کبدی پیشرفته و سرطان‌های اولیه کبد می‌باشد [۱]. اگرچه پیوند کبد منجر به افزایش طول عمر و همچنین

## روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی تحلیل از نوع مقطعی گذشته نگر می‌باشد. جامعه پژوهش تمام بیمارانی هستند که به دنبال مرحله انتهایی نارسایی کبد تحت پیوند قرار گرفته‌اند. به منظور نمونه‌گیری از روش در دسترس بهره گرفته شد. بدین صورت که از میان ۱۹۴ مورد پیوند کبد که بر روی ۱۸۸ بیمار طی سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ دز مجامع درمانی امام خمینی (دومین مرکز اصلی پیوند کبد در ایران) صورت گرفته است، ۱۶۱ بیمار با توجه به معیارهای ورود انتخاب شدند. معیارهای ورود عبارتند از سن ۶۰-۱۸ سال، و پیوند کبد به روش ارتوتوپیک. ابزار مورد استفاده در این پژوهش شامل فرم جمع‌آوری اطلاعات محقق ساخته بوده که جهت تعیین متغیرهای دموگرافیک و عوامل مرتبط با گیرنده در مرحله بعد از جراحی پیوند کبد طراحی شد. گویه‌های این ابزار با توجه به بررسی متون، مطالعه جدیدترین منابع مبتنی بر شواهد و همچنین اطلاعات واحدهای فراهم‌آوری اعضاء و مراکز پیوند کبد جمع‌آوری گردیدند و جهت اعتباریابی توسط اساتید، صاحب‌نظران و متخصصین حوزه پیوند کبد مورد تأیید قرار گرفتند. این فرم شامل ۱۸ گویه بوده که بر اساس برگه‌های سیر بیماری موجود در پرونده و سایر مستندات موجود در بیمارستان امام خمینی (ره) تکمیل شدند. متغیرهای سن، جنس، BMI، گروه خونی، علل ابتلا به سیروز کبدی، پس‌زدگی اولیه، خونریزی داخل شکم، عمل جراحی مجدد، ترمبوز شریان کبدی و ورید پورت، آسیت بعد از عمل، پلورال افیوژن، وضعیت‌ابتلا به CMV، عفونت باکتریال، عفونت زخم، نارسایی کلیوی (دیالیز)، مشکلات روان‌پزشکی و پیوند مجدد به عنوان متغیرهای بعد از عمل در گیرندگان کبد شناسایی شدند. در نهایت تأثیر تمام متغیرهای مستقل بر مدت اقامت گیرندگان کبد در بیمارستان پس از پیوند مورد بررسی قرار گرفت.

نحوه اجرای پژوهش به این صورت انجام شد که پس از اخذ مجوز اخلاق از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی تهران به شماره IR.TUMS.FNM.REC.1396.3442 در تاریخ ۱۳۹۶/۰۶/۲۰ و هماهنگی لازم با مسئولین بیمارستان امام خمینی از لیست بیماران پیوند شده اسامی بیماران سال ۹۴-۹۳ خارج گردید. به منظور تکمیل فرم جمع‌آوری اطلاعات قبل از عمل به پرونده آماده‌سازی بیماران در درمانگاه پیوند مراجعه و فرم‌های حین و بعد از عمل با توجه به پرونده بستری، برگه سیر بیماری، برگه بیهوشی و سایر مستندات تکمیل شد. جهت آنالیز نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ مورد استفاده قرار گرفت و همچنین سطح معناداری ( $P < 0.05$ ) در نظر گرفته شد.

توزیع فراوانی (درصد) برای متغیرهای کیفی و برای متغیرهای کمی میانگین  $\pm$  انحراف استاندارد بعنوان شاخص‌های توصیفی گزارش شده‌اند. در آنالیزهای اولیه، ارتباط فاکتورهای کمی با مدت زمان اقامت به روش آزمون‌های همبستگی اسپیرمن یا پیرسون و ارتباط متغیرهای کیفی با مدت اقامت با استفاده از آزمون‌های T-Test یا ANOVA ارزیابی شده است. سپس متغیرها با سطح معنی داری  $P < 0.05$  در آنالیزهای اولیه، بعنوان کاندیدا برای حضور در مدل رگرسیون گام به گام انتخاب شده و با استفاده از مدل رگرسیون خطی چندگانه تأثیر همزمان متغیرهای منتخب، بعنوان متغیرهای مستقل، روی مدت اقامت بعنوان متغیر وابسته ارزیابی شد. در مقایسه میانگین بین گروه‌ها

در حالیکه مقیاس‌های قابل اندازه‌گیری دیگری نیز می‌توانند وضعیت بیماران پیوند کبدی و عوامل مؤثر بر پیامدهای حاصل از پیوند کبد را به خوبی نشان دهند که از جمله این مقیاس‌ها می‌توان به طول مدت اقامت بیماران در بیمارستان پس از پیوند کبد اشاره نمود [۳، ۴]. امروزه شاخص طول مدت اقامت بیمار در بیمارستان (LOS) یکی از مهمترین و کاربردی‌ترین شاخص‌های بیمارستانی مؤثر در تعیین میزان کارایی و عملکرد فعالیت‌ها و خدمات درمانی در سطح بیمارستان‌ها است و در تحلیل عملکرد بیمارستانی جز عناصر اساسی محسوب می‌گردد [۵]. از این شاخصی توان برای اهدافی از قبیل مدیریت مراقبت بیمارستانی، کنترل کیفیت، برنامه ریزی بیمارستان، تعیین میزان کارایی و استفاده از منابع بیمارستانی و همچنین تخمین تخصیص منابع موجود استفاده نمود [۶]. مدت اقامت از عوامل متعددی از جمله خصوصیات بیمارمان مانند جنس، سن، وضعیت اقتصادی، ویژگی‌های بیماری مثل بیماری‌های حاد یا مزمن و همچنین شرایط بیمارستان تأثیر می‌پذیرد [۷].

از آنجاییکه پیوند کبد از جمله گرانترین پروسیجرهای درمانی شناخته می‌شود، امروزه با کاهش هزینه‌ها و افزایش حق بیمه، استفاده از آن برای بیشتر بیماران امکان پذیر شده است. به طور کلی مقدار هزینه‌های پیوند کبد بع شدت بیماری، مدت اقامت در ICU و مدت اقامت در بیمارستان بستگی دارد [۸]. در فعالیت خدمت درمانی پیوند کبد با تجزیه و تحلیل تأثیر عوامل بعد از عمل پیوند کبد بر طولانی شدن مدت اقامت گیرندگان، فرصت مناسبی را ایجاد می‌کند تا با شناسایی عواملی که باعث افزایش طول مدت اقامت بیماران بعد از پیوند کبد می‌شوند از هدر رفتن منابع جلوگیری شود [۹]. مطالعات بسیاری تاکنون به ارتباط عوامل مختلف مربوط به بیمار و مداخلات مراقبتی- درمانی با متغیرهای برون داد درمانی بیمار پرداخته‌اند. نتایج این مطالعات حاکی از آن بوده است که مراقبت‌های پس از عمل جراحی پیوند از اتاق بهبودی شروع و با انتقال بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه پیوند ادامه می‌یابد [۱۰]. در دوره بلافاصله پس از عمل و طی اقامت بیمار در ICU احتمال ایجاد مشکلات و عوارض متعدد وجود دارد، بطوریکه احتمال بروز مواردی همچون عفونت‌ها، اختلال کارکرد و نارسایی کلیه، مشکلات ریوی و ناتوانی در جداسازی بیمار از ونتیلاتور و عدم کارکرد گرافت وجود داشته که موجب بیشترین مرگ و میر و از کارافتادگی‌ها می‌شود [۱۱، ۱۲]. در مطالعه اسمیت و همکاران (۲۰۰۹) نیز که به بررسی شیوع افزایش طول مدت اقامت بعد از پیوند کبد و تأثیر آن بر نتایج جراحی پرداختند چنین نتیجه‌گیری شد که میزان بقای بیماران که طول مدت اقامت طولانی داشتند، کمتر از کسانی است که در بازه زمانی حداکثر ۳۰ روز مرخص شدند [۱۳]. با مرور متون مربوطه و بر اساس آنچه که گفته شد اگر چه بررسی‌هایی جهت تعیین تأثیر عوامل مختلف بر متغیرهای برون ده پیوند کبد صورت گرفته است اما در زمینه بررسی همه جانبه تمامی عوامل بعد از پیوند با طول مدت اقامت پس از پیوند کبد کمبود دانش به چشم می‌خورد بنابراین هدف از انجام این پژوهش تعیین تأثیر عوامل بعد از عمل پیوند کبد بر مدت اقامت گیرندگان در بیمارستان قرار داده شد.

و همچنین آنالیز رگرسیونی، تبدیل لگاریتمی روی متغیر مدت اقامت صورت گرفته تا پیش فرض‌های نرمالیتی و برابری واریانس برقرار باشند.

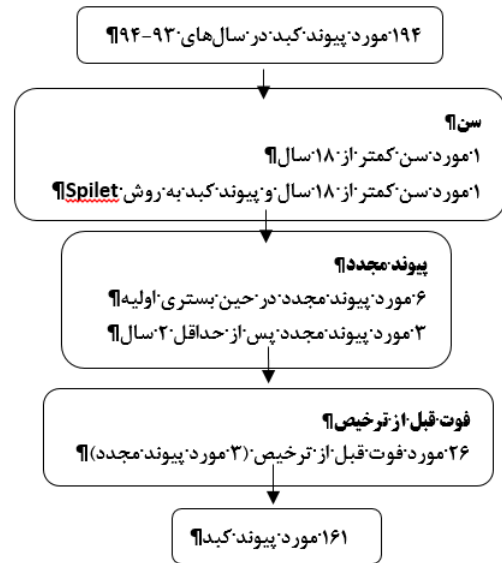
طولانی‌تری را در بیمارستان بعد از پیوند کبد تجربه کرده‌اند ( $P < 0.05$ ) (value).

### تجزیه و تحلیل چند متغیره

نتایج مدل رگرسیون گام به گام نهایی جهت تعیین و آزمون اثر متغیرهای مستقل منتخب در آنالیزهای اولیه روی مدت اقامت و شناسایی تأثیر گذارترین عوامل بر طولانی شدن مدت اقامت در جدول ۳ نشان داده شده است. از میان متغیرهای مورد بررسی بعد از عمل، متغیرهای عمل مجدد، افیوژن ریوی، عفونت باکتریال، عفونت زخم و مشکلات روانپزشکی با مدت اقامت پس از پیوند کبد ارتباط آماری معناداری داشته که منجر به طولانی شده مدت اقامت در بیمارستان شده‌اند. ( $P \text{ value} < 0.05$ )

جدول ۱: شاخص‌های توصیفی متغیرهای بعد از عمل در گیرندگان کبد

نام متغیر	درصد فراوانی (تعداد)
<b>عفونت CMV</b>	
بله	۲۲/۴ (۳۶)
خیر	۷۷/۶ (۱۲۵)
<b>عفونت باکتریال</b>	
بله	۲۲/۴ (۳۶)
خیر	۷۷/۶ (۱۲۵)
<b>عفونت زخم</b>	
بله	۲/۵ (۴)
خیر	۹۷/۵ (۱۵۷)
<b>نارسایی کلیه (دیالیز)</b>	
بله	۳/۷ (۶)
خیر	۹۶/۳ (۱۵۵)
<b>مشکلات روانپزشکی</b>	
بله	۱۲/۴ (۲۰)
خیر	۸۷/۶ (۱۴۱)
<b>پیوند مجدد</b>	
بله	۱/۹ (۳)
خیر	۹۸/۱ (۱۵۸)
<b>افیوژن ریوی</b>	
بله	۶/۲ (۱۰)
خیر	۹۳/۸ (۱۵۱)
<b>آسیت</b>	
بله	۱۴/۹ (۲۴)
خیر	۸۵/۱ (۱۳۷)
<b>ترموز ورید</b>	
بله	۱/۲ (۲)
خیر	۹۸/۸ (۱۵۹)
<b>ترموز شریان</b>	
بله	۳/۱ (۵)
خیر	۹۶/۹ (۱۵۶)
<b>عمل مجدد</b>	
بله	۱۳/۷ (۲۲)
خیر	۸۶/۳ (۱۳۹)
<b>خونریزی داخل شکم</b>	
بله	۸/۱ (۱۳)
خیر	۴۴/۱ (۱۴۸)
<b>PNF</b>	
بله	۱/۲ (۲)
خیر	۹۸/۸ (۱۵۹)



تصویر ۱: فلوجارت حجم نمونه نهایی با توجه به معیارهای ورود

### یافته‌ها

#### ویژگی‌های جمعیت مورد مطالعه

بررسی اطلاعات دموگرافیک و ویژگی‌های کلینیکی و پاراکلینیکی بعد از عمل در گیرنده نشان داد که اکثر گیرندگان (۶۵/۸ درصد) مرد بودند. میانگین سنی این افراد  $12/69 \pm 45/91$  و میانگین نمره BMI  $4/38$   $25/32 \pm$  گزارش شد. همچنین توزیع فراوانی گروه خونی O (۴۰/۴ درصد)، B (۱۴/۳ درصد)، A (۳۹/۱ درصد) و AB (۶/۲ درصد) نشان داده شد. بیشترین علت نیاز به پیوند کبد به ترتیب سیروز کریپتوزونیک (۲۳ درصد)، اتوایمون (۱۶/۸ درصد)، هیپاتیت B (۱۸ درصد)، هیپاتیت C (۱۶/۱ درصد)، PBC-PSC (۹/۹ درصد)، کبد چرب غیر الکلی (۵/۶ درصد)، بودکیاری (۵ درصد)، نارسایی حاد کبدی (۲/۵ درصد) و بیماری‌های متابولیسمی (۳/۱ درصد) بوده است. نتایج حاصل از بررسی متغیرهای مربوط به بعد از عمل در گیرندگان حاکی از آن است که تنها ۱/۲ درصد بیماران پس از پیوند دچار PNF شدند و در ۱۳/۷ درصد از موارد عمل مجدد صورت گرفته است. علاوه بر این در دوران پس از پیوند، در ۸/۱ درصد از گیرندگان خونریزی داخل شکمی، ۲/۵ درصد عفونت زخم و در ۱۲/۴ درصد مشکلات روانپزشکی بروز کرده است. ۳/۷ درصد از گیرندگان به دلیل نارسایی کلیوی دیالیز شدند و تنها ۳ نفر (۱/۹ درصد) به پیوند دوباره نیاز پیدا کردند (جدول ۱).

#### ارتباط متغیرهای بعد از عمل با طول مدت اقامت

ارتباط متغیرهای وضعیت بالینی بعد از عمل گیرندگان (جدول ۲) به صورت جداگانه با طول مدت اقامت آن‌ها پس از پیوند در بیمارستان ارزیابی گردید. آنالیزهای انجام شده جهت ارزیابی ارتباط متغیرهای بعد از عمل حاکی از آن بوده است که گیرندگان با عمل مجدد، ابتلا به آسیت، عفونت زخم، عفونت باکتریال، نارسایی کلیه، افیوژن ریوی، سابقه بیماری روانپزشکی و پیوند مجدد به طور کلی مدت اقامت

بحث

علاوه بر این به منظور تعیین تاثیرگذارترین عوامل و همچنین برای شناخت ارتباط میان متغیر مستقل و وابسته و شکل این روابط از مدل رگرسیون نیز استفاده شد. عمل مجدد بعد از پیوند یکی از عواملی بوده که در مدل رگرسیون معنادار شده است. در تحقیق صورت گرفته توسط Thomas و همکاران (۲۰۱۸) که با هدف تعیین عوامل مرتبط با بیمار و جراحی بر طول مدت اقامت و عمل مجدد بیماران مبتلا به بدخیمی‌های سر و گردن که کاندید پیوند بافت عروق بودند انجام شد، از میان ۱۱۱۵ بیمار، ۵۱۷ نفر که شرایطی منطبق بر معیارهای ورود داشتند وارد مطالعه شدند.

پیوند کبد در طول دهه‌های اخیر به عنوان درمان اصلی بیماران در مرحله انتهایی نارسایی کبدی به کار برده می‌شود. موفقیت‌های به دست آمده به دلیل پیشرفت در تکنیک‌های جراحی و مراقبت‌های اصولی منجر به گسترش معیارهای گیرندگان و اهداکنندگان شده است. طول مدت اقامت این بیماران به عوامل متعددی بستگی داشته و یکی از معیارهای اصلی تعیین کننده روند بهبود بیماری است. در این مطالعه که به صورت مقطعی گذشته نگر انجام شد، با بررسی مطالعات پیشین، عوامل بعد از عمل گیرندگان تعیین و تأثیر آنها بر طولانی شدن مدت اقامت مشخص گردید.

جدول ۲: رابطه عوامل بعد از عمل با طول مدت اقامت

متغیرهای بعد از عمل	مدت اقامت در بیمارستان (روز)	P value	میانگین
<b>PNF</b>		۰/۰۶	
بله	۳۱/۷۲ ± ۱۸/۳۸		۳۱
خیر	۱۶/۹۱ ± ۹		۱۴
<b>خونریزی داخل شکم</b>		۰/۰۷۳	
بله	۲۱/۳ ± ۱۰/۳۸		۱۸
خیر	۱۶/۷۱ ± ۹/۰۲		۱۴
<b>عمل مجدد</b>		۰/۰۰۱ <	
بله	۲۴/۸۶ ± ۱۱/۶۹		۲۲
خیر	۱۵/۸۵ ± ۸/۱۲		۱۳
<b>ترمبوز شریان</b>		۰/۰۸۱	
بله	۲۲/۸ ± ۷/۶۶		۲۲
خیر	۱۶/۹ ± ۹/۲		۱۴
<b>ترمبوز ورید</b>		۰/۷۶۳	
بله	۱۴/۵ ± ۶/۳۶		۱۴/۵
خیر	۱۷/۱۱ ± ۹/۲۳		۱۴
<b>آسیت</b>		۰/۰۰۳	
بله	۲۲/۷ ± ۱۲/۵۵		۱۸
خیر	۱۶/۴ ± ۸/۱۴		۱۴
<b>نارسایی کلیه (دیالیز)</b>		۰/۰۰۶	
بله	۲۸ ± ۱۲/۳۹		۲۸
خیر	۱۶/۶۶ ± ۸/۸۳		۱۴
<b>افیوژن ریه</b>		۰/۰۰۳	
بله	۲۵/۴ ± ۱۱/۱۱		۲۳
خیر	۱۶/۵۳ ± ۸/۸۲		۱۴
<b>عفونت CMV</b>		۰/۱۳۰	
بله	۱۹/۴۷ ± ۱۱/۴۵		۱۶/۵
خیر	۱۶/۴ ± ۸/۳۶		۱۴
<b>عفونت باکتریال</b>		۰/۰۰۱ <	
بله	۲۱/۱۹ ± ۸/۹۸		۱۹
خیر	۱۵/۹ ± ۸/۹۴		۱۳
<b>عفونت زخم</b>		۰/۰۳۵	
بله	۲۸/۲۵ ± ۱۳/۲		۳۲/۵
خیر	۱۶/۸ ± ۸/۹۵		۱۴
<b>مشکلات روانپزشکی</b>		۰/۰۴۹	
بله	۲۰/۳۵ ± ۱۰/۱۴		۱۷/۵
خیر	۱۶/۶۲ ± ۸/۹۹		۱۴
<b>پیوند مجدد</b>		۰/۰۱۱	
بله	۳۰/۳۳ ± ۱۳/۰۵		۲۹
خیر	۱۶/۸۳ ± ۸/۹۷		۱۴

جدول ۳: نتایج مدل رگرسیون خطی نهایی در بررسی تأثیر متغیرهای گیرنده کبد روی مدت اقامت در بیمارستان (روز).

متغیر	$\beta$	SE	فاصله اطمینان ۹۵٪		P value
			کران پایین	کران بالا	
عمل مجدد بعد از پیوند	۰/۳۰۵	۰/۰۷	۰/۱۶۷	۰/۴۴۳	<۰/۰۰۱
بلی	-	-	-	-	-
خیر (فرانس)	-	-	-	-	-
افیوژن ریوی بعد از پیوند	۰/۲۱۲	۰/۰۹۹	۰/۰۵۲	۰/۴۷۷	۰/۰۴۲
بلی	-	-	-	-	-
خیر (فرانس)	-	-	-	-	-
عفونت باکتریال بعد از پیوند کبد	۰/۲۱۰	۰/۰۷۶	۰/۰۶۰	۰/۳۶۰	۰/۰۰۷
بلی	-	-	-	-	-
خیر (فرانس)	-	-	-	-	-
عفونت زخم بعد از پیوند	۰/۳۵۰	۰/۱۳۸	۰/۰۴۱	۰/۷۴۰	۰/۰۳۰
بلی	-	-	-	-	-
خیر (فرانس)	-	-	-	-	-
مشکلات روانپزشکی بعد از پیوند	۰/۲۱۳	۰/۰۹۴	۰/۰۲۷	۰/۳۹۹	۰/۰۲۵
بلی	-	-	-	-	-
خیر (فرانس)	-	-	-	-	-

متغیر وابسته بصورت تبدیل لگاریتمی (Log LOS) در مدل وارد شده است

جراحی با عمل مجدد برنامه ریزی نشده در ارتباط می باشد [۱۸]. از علل اصلی عمل مجدد بعد از پیوند کبد خونریزی داخل شکمی می باشد [۲۸-۳۱] که در ۲۰ درصد گیرندگان بعد از پیوند به وقوع می پیوندد [۳۲]. از این درصد خونریزی داخل شکمی فقط ۱۵-۱۰ درصد نیاز به عمل مجدد دارند [۲۷، ۲۸].

یافته‌های حاصل از مدل رگرسیون حاکی از آن بوده که افیوژن ریوی بعد از عمل بر طولانی شدن مدت اقامت تأثیر داشته و باعث بیشتر شدن زمان اقامت بیماران تحت پیوند کبد می شود. در این راستا Pedersen و همکاران (۲۰۱۶) مطالعه‌ای گذشته نگر را با عنوان "ارتباط بین عوامل قبل از عمل با مشکلات ریوی، طول مدت اقامت در ICU و بقای کوتاه مدت بعد از عمل در بیماران پیوند کبد با نمره MELD بالا" بر روی ۱۶۴ بیمار پیوند کبدی انجام دادند. هدف از اجرای این پژوهش ارزیابی قبل از عمل دهنده، گیرنده، متغیرهای قلبی-ریوی و جراحی و ارتباط آن‌ها با بروز مشکلات ریوی و طولانی شدن مدت اقامت در ICU بوده است. مشکلات ریوی با اینتوباسیون مجدد و عدم توانایی در جداسازی از دستگاه پس از ۴۸ ساعت بعد از پیوند تعریف شده است. یافته‌ها نشان داده است که ۲۵ درصد از بیماران بعد از عمل دچار مشکلات ریوی شده‌اند که ۴۵ درصد از آن‌ها به همین علت اقامت طولانی تری در ICU را تجربه کرده‌اند. همچنین علل ایجاد نارسایی تنفسی در بیماران را  $BMI > 30$ ، نارسایی‌های مزمن و اولیه، تزریق  $P.C > 6$ ، زمان ایسکمی گرم بیشتر از ۴۰ دقیقه و یا ایسکمی سرد بیشتر از ۲۴۰ دقیقه به دست آوردند. بنابراین چنین نتیجه گیری شد که با بالا رفتن نمره MELD، مشکلات تنفسی بیشتری ایجاد می شود و مدت اقامت افراد در بیمارستان افزایش می یابد. طولانی شدن مدت اقامت بیمار در ICU، یک زنگ خطر برای ارائه دهندگان مراقبت سلامتی است تا با در نظر گرفتن عواملی که باعث ایجاد این معضل می شود، اقدامات لازم را انجام دهند [۳۳]. علاوه بر این در کنگره جراحی برگزار شده در سال (۲۰۱۸) مطالعه‌ای با عنوان "شیوع و پیامد حاصل از پلورال افیوژن در پیوند کبد" ایراد شده است که پژوهشی گذشته نگر بوده و در سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۱۳ انجام شده است. ۵۱۲

مدت اقامت از زمان جراحی تا ترخیص محاسبه گردید و طولانی شدن مدت بستری، بیشتر از حداقل ۱۵ روز در نظر گرفته شد. یافته‌ها نشان داده است که از میان عواملی که باعث طولانی شدن مدت اقامت شده؛ عمل مجدد بیشترین تأثیر را داشته است بطوریکه ۲۹۸ بار عمل مجدد اتفاق افتاده و عمده ترین علت آن باز کردن مجدد زخم و خارج کردن ترشحات بوده است [۱۴]. همچنین از دیگر مطالعات همسو با نتایج پژوهش حاضر می توان به مطالعه Helman و همکاران (۲۰۱۷) اشاره نمود که با عنوان "پیش بینی کننده‌های طول مدت اقامت، بستری مجدد، عمل مجدد در بیماران کاندید برداشتن حنجره به طور کامل" انجام شد. این مطالعه که به روش مقطعی گذشته نگر انجام شده است نمونه‌های خود را که تمام بیماران (۸۷۱ نفر) مبتلا به سرطان حنجره که برداشت حنجره به صورت کامل برای آن‌ها صورت گرفته از طریق بانک اطلاعاتی ACS-NSQIP از بین سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۰۵ انتخاب کردند. در این پژوهش از مدل لجستیک برای تعیین و پیشگویی موثرترین عوامل طولانی شدن مدت بستری، بستری دوباره در بیمارستان و یا عمل مجدد استفاده شده است. یافته‌ها نشان داده است که ۱۲/۴ درصد از بیماران مجدد به اتاق عمل فرستاده شدند و این عامل بیشترین تأثیر را در طولانی شدن مدت اقامت بیماران داشته است [۱۵].

عمل مجدد بر نامهریزینشده یکباز معیارهایهمانداز هگیریکفیتیمراقبتدرواحده ایجراحی است که با افزایش قابل ملاحظه‌ای در میزان عوارض، مرگ و میر و طول مدت بستری همراه است [۱۶-۱۹]. علی رغم بهبود در بقای بافت پیوندی به دلیل پیشرفت در تکنیک جراحی، روش‌های مراقبتی و شناسایی داروهای ایمنوساپرسیو، همچنان آمار کلی عمل مجدد بعد از پیوند کبد (۳۴-۹/۲ درصد) بالا می باشد [۲۰-۲۳]. عوامل متعددی از جمله شرایط اهدا کننده و گیرنده در نیاز به عمل مجدد بعد از پیوند کبد تأثیر گذار است [۲۴، ۲۵]. شرایط گیرنده و بیماری‌های همراه [۸]، خطاهای جراحی [۱۸، ۲۶]، نحوه مدیریت حین عمل و تعداد تزریق فرآورده‌های خونی [۲۵، ۲۷، ۲۸] و عوامل شناخته شده قبل از

(۲۰۰۹) پژوهشی را با هدف تعیین عوامل مرتبط با طولانی شدن مدت اقامت در بیماران بزرگسال تحت پیوند کبد به روش ارتوتوپیک و همچنین شناسایی تأثیر آن بر بقای بیمار و بافت انجام دادند. در این مطالعه گذشته نگر، ۵۱۱ بیمار را که بیشتر از ۳۰ روز بعد از جراحی پیوند کبد زنده مانده بودند بین سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۹۲ انتخاب کردند. مدت اقامت در بیمارستان را از زمان جراحی تا روز ترخیص در نظر گرفتند.

میانگین مدت بستری نرمال ۱۸-۱۵ روز بوده که بستری طولانی‌تر از این مدت را اقامت طولانی (PLOS) نامیدند. نتایج نشان داد ۱۳ درصد از بیماران اقامت طولانی داشتند که میانگین روزهای بستری برای این افراد ۵۰ روز بوده است. همچنین مشخص شد که طولانی شدن مدت اقامت می‌تواند به دلایلی چون خونریزی‌های گوارشی بعد از پیوند، عفونت‌های باکتریایی و نارسایی کلیوی ایجاد شود. علاوه بر این یافته‌ها حاکی از آن بوده است که عفونت بعد از عمل نه تنها باعث طولانی شدن مدت اقامت می‌شود بلکه مرگ و میر را نیز افزایش می‌دهد [۴]. عفونت و رد پیوند علل عمده مرگ و میر ناشی از پیوند کبد هستند که ۸۵ درصد از مرگ و میرها را شامل می‌شوند [۴۰-۴۲]. با افزایش استفاده از داروهای ایمنوساپرسیو قوی، میزان بروز پس زدگی در جمعیت پیوند شده به طور چشمگیری کاهش یافته، درحالی‌که باعث افزایش احتمال ابتلا به عفونت‌های فرصت طلب و سرطان شده است [۴۲]. تقریباً ۸۰ درصد از گیرندگان پیوند عضو در طی سال اول پس از پیوند دچار عفونت می‌گردند [۴۳].

بسیاری از عفونت‌هایی که در اوایل پیوند رخ می‌دهند اتیولوژی باکتریایی دارند [۴۴، ۴۵]. تشخیص عفونت در این بیماران به دلیل پنهان بودن یا نداشتن علائم یا نشانه‌های معمول خود مانند تب و لکوسیتوز دشوار است به همین دلیل عفونت‌های خفیف در بیماران تحت درمان با داروهای ایمنوساپرسیو خطرناک هستند [۴۶]. الگوهای عفونت باکتریایی در طی دوره زمانی پس از پیوند تغییر می‌کنند [۴۲، ۴۷].

در طی ماه اول پس از پیوند، بیشترین عفونت مربوط به روش جراحی و عوارض پزشکی است که شامل تکنیک جراحی، طولانی شدن زمان ایسکمی، جریان مجدد خون به داخل کبد (Preservation)، تزریق فرآورده‌های خونی در حین عمل، ترومبوز شریان و آسیب به مجاری صفراوی و کلانزیت عفونی می‌باشد. از عوامل دیگر بروز عفونت پس از پیوند، انجام اقدامات تهاجمی، دیالیز طولانی و ونتیلاسیون، عفونت محل جراحی (SSIs)، پنومونی، عفونت‌های دستگاه ادراری و عفونت‌های مرتبط با کاتتر، رایج هستند [۴۸-۵۰]. در طی دوره بعدی پس از جراحی، که شامل ماه‌های دوم تا ششم بعد از پیوند کبد می‌شود، ممکن است عفونت‌های فرصت طلب بسته به عوامل خطرزا و شدت سرکوب ایمنی رخ دهد [۴۲].

عفونت‌های باکتریایی که در گیرندگان کبد بعد از ۶ ماه رخ می‌دهد بیشتر به عفونت محیطی، عوارض صفر و ثانویه، اختلال در کارکرد گرافت‌های پیوندی، عفونت‌های مرتبط می‌شود. در ۱۲ ماه بعد از پیوند کبد، عفونت‌های دستگاه ادراری، عفونت‌های داخل شکمی، سپس یس با علل ناشناخته و پنومونی، انواع عمده‌ای از عفونت‌ها در گیرنده‌های عضو هستند [۵۱، ۵۲]. عامل دیگری که در مدل رگرسیون با طولانی شدن

نفر از بیماران پیوند کبدی که ۳۰ روز قبل و یا بعد از پیوند دچار پلورال افیوژن شدند، انتخاب گردیدند. پیامد حاصل از پلورال افیوژن بر مدت اقامت، وضعیت ترخیص، بستری مجدد و ترخیص با اکسیژن بررسی شد. یافته‌ها حاکی از آن است که ۴۷ بیمار (۹ درصد) قبل از پیوند، ۸۷ بیمار (۱۷ درصد) بعد از پیوند و ۳۲ نفر (۶ درصد) در هر دو زمان قبل و بعد از جراحی دچار پلورال افیوژن بودند. عواملی که باعث بروز این عارضه می‌شود را نمره MELD بالا، پیوند مجدد و همچنین نارسایی کبدی الکلیک شناسایی کردند. میانگین مدت بستری در بیماران پلورال افیوژن ۱۷ روز بوده در حالی‌که بیماران بدون این مشکل ۱۰ روز بستری بودند. بنابراین نتیجه گیری شد بیشتر از ۲۰ درصد از گیرندگان پیوند کبد قبل از پیوند دچار افیوژن می‌شوند که در این وضعیت امید به زندگی بعد از پیوند کاهش می‌یابد. لذا باید تا حد امکان از بروز این عارضه در تمام مراحل پیوند جلوگیری نمود [۳۴].

یکی از مهمترین علت‌های مرگ و میر بعد از جراحی پیوند کبد، بروز مشکلات ریوی بوده که درمان آن نیز در برخی موارد دشوار است [۳۵، ۳۶]. ۲۵ درصد موارد بستری مجدد در ICU نیز به این علت بوده است [۳۷]. علل مشکلات ریوی به دو دسته کلی عفونی و غیر عفونی تقسیم می‌شوند. علل عفونی از مهمترین عارضه‌ها در چند ماه نخست پس از پیوند بوده اما در فاصله کوتاه و یا بلافاصله (۲ روز اول) پس از پیوند شایع نمی‌باشد. عوارض غیر عفونی شامل آتلکتازی، پلورال افیوژن، آدم ریوی، آمبولی ریه و از کار افتادن دیافراگم بوده که در روزهای نخست پس از پیوند ایجاد می‌شود به طوریکه ۶۴-۵۰ درصد از عوارض ریوی پس از پیوند کبد به دلیل مشکلات غیر عفونی است. این وضعیت در پیوند کبد نسبت به پیوند سایر ارگان‌ها وخیم‌تر است و در بسیاری از موارد آدم ریه در بیماران با نارسایی حاد کبدی بروز می‌کند بنابراین در این بیماران آسیب حاد ریوی قابل پیش بینی است. در بعضی موارد نیز آدم ریه پس از پیوند کبد مجدداً ایجاد می‌شود که ممکن است شدت بروز آسیب ریوی نسبت به قبل کمتر باشد [۳۸، ۳۹].

نتایج حاصل از مدل رگرسیون، عفونت باکتریال بعد از عمل را نیز بر طولانی شدن مدت اقامت بیمار پس از پیوند کبد تأثیرگذار گزارش کرده است. Akan\_Oguz و همکاران (۲۰۱۶) مطالعه‌ای را با عنوان "عوامل خطر برای ابتلای سریع به عفونت باکتریال در پیوند کبد" انجام دادند. هدف از اجرای این پژوهش پاسخ به این سؤال بوده است که آیا عوامل خطر شناسایی شده از پیش، باعث ایجاد عفونت در بیماران پیوند کبد می‌شود؟ بنابراین به صورت گذشته نگر به بررسی ۳۶۷ بیمار واجد شرایط در بین سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۳ پرداختند. همچنین آنتی بیوتیک‌هایی که بیماران به صورت پروفیلاکسی قبل از عمل دریافت کردند نیز مورد نظر قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که ۳۷/۳ درصد از بیماران در ۹۰ روز اول پس از پیوند، ابتلا به حداقل یک عفونت باکتریایی را تجربه کرده‌اند. از جمله عواملی که باعث افزایش خطر ابتلا به عفونت شناخته شد، مرحله بیماری (نارسایی کبدی پیشرفته) و طولانی شدن مدت اقامت در بیمارستان بوده است بطوریکه طولانی شدن مدت اقامت بیشتر از ۲۱ روز به عنوان مهم‌ترین عامل خطر ابتلا به عفونت بعد از عمل عنوان شد. لذا چنین نتیجه گیری شد که طولانی شدن مدت اقامت و ابتلا به عفونت رابطه مستقیم و دو طرفه داشتند که با در نظر داشتن مداخلات مربوط به پیشگیری از عفونت، می‌توان سیر بهبودی بیمار را تسریع نمود [۱۲]. علاوه بر این Smith و همکاران

تشخیص عفونت زود هنگام در این بیماران یک چالش شده است. علاوه بر این با مصرف این داروها، بهبود زخم به تأخیر می افتد [۵۹]. عفونت شایع پس از پیوند کبد اغلب عفونت باکتریایی و قارچی محل جراحی، شکم و یا فضای عضو بوده است [۵۵].

لازم به ذکر است که عفونت باکتریایی با سرعت بیشتری اتفاق می افتد به طوری که در ۴ تا ۶ هفته اول پس از پیوند بروز می کند و عفونت های قارچی ۸ هفته پس از جراحی ظاهر می شود [۶۰].

بیماران با مدت اقامت طولانی پس از پیوند در بیمارستان، سطح هموگلوبین پایین قبل از پیوند، سطح سرم آلبومین پایین، میزان بیلی روبین بالای قبل از پیوند، عملکرد ناکارآمد کلیه و همچنین افرادی که سابقه پیوند قبلی دارند به احتمال بیشتری دچار عفونت زخم می شوند. عوامل خطر حین جراحی که باعث بروز عفونت زخم پس از پیوند می گردد شامل ترشح محل آناستاموز مجاری صفراوی، طول مدت جراحی و همچنین میزان دریافت فرآورده های خونی بوده است [۶۱].

در نهایت مدل رگرسیون نشان داده است که مشکلات روانپزشکی بعد از عمل باعث طولانی شدن مدت اقامت گردیده است. Oliver و همکاران (۲۰۱۷) مطالعه ای را با عنوان "دلیریوم بعد از عمل پیوند کبد، میزان مرگ و میر و مدت اقامت را افزایش می دهد." انجام دادند. هدف اولیه این پژوهش ارزیابی میزان بروز عوامل خطر ایجاد دلیریوم بعد از پیوند کبد و هدف دوم نیز چگونگی مدیریت دلیریوم بعد از عمل پیوند و تأثیر این عارضه بر درمان و مدت اقامت بیماران بعد از پیوند در نظر گرفته شده است. ۱۸۱ بیمار با سابقه مصرف داروهای ضد افسردگی یا بنزودیازپین ها وارد مطالعه شدند. تشخیص دلیریوم با ضبط الکترونیکی روند درمان صورت گرفت. یافته ها نشان داد ۳۸ نفر در ۷ روز اول بعد از عمل دچار دلیریوم شدند. این افراد به احتمال بیشتری دچار افسردگی بوده و از داروهای ضد افسردگی استفاده می کردند. همچنین نمره MELD بیشترین ارتباط معنادار را با بروز دلیریوم بعد از عمل داشته است. بیماران با دلیریوم مدت زمان بیشتری به ونتیلاتور وصل بودند و اقامت طولانی تری در بیمارستان داشتند. بنابراین چنین نتیجه گیری شد که دلیریوم بعد از پیوند شایع بوده و مرگ و میر در ۶ ماه اول بعد از پیوند را افزایش می دهد [۶۳]. همچنین Sher و همکاران (۲۰۱۷) مطالعه ای را با عنوان "دلیریوم بعد از پیوند ریه؛ ارتباط آن با ویژگی های گیرنده، منابع بیمارستانی و مرگ و میر" انجام دادند میزان دلیریوم در ۵ و ۳۰ روز نخست بعد از پیوند ریه بررسی شد، مدل لجستیک چند متغیره جهت تعیین عوامل مرتبط با بروز دلیریوم استنتاج شد و همچنین ارتباط بین دلیریوم و مدت ونتیله بودن، میزان نیاز به مراقبت ویژه، مدت اقامت در ICU، مدت بستری در بیمارستان و مرگ و میر طی سال اول مورد سنجش قرار گرفت. یافته ها نشان داد ۳۶ درصد از بیماران در ۵ روز اول و ۴۴ درصد طی ۳۰ روز نخست دچار دلیریوم شدند. همچنین بروز این عارضه با طولانی شدن مدت اقامت در ICU و بیمارستان ارتباط معنادار داشته است. بنابراین چنین نتیجه گیری شد که دلیریوم از عوارض شایع بعد از پیوند است که آگاهی از آن به کوتاه شدن مدت بستری بیمار کمک می کند [۶۴].

مدت اقامت مرتبط به دست آمد، عفونت زخم بوده است. در این راستا Najji و همکاران (۲۰۰۹) پژوهشی را تحت عنوان "تأثیر عفونت محل جراحی بر مدت اقامت و هزینه ها در روش های درمانی منتخب کولورکتال" انجام دادند. هدف این مطالعه تعیین تأثیر متغیرهای مربوط به عفونت محل جراحی روی مدت اقامت و هزینه های درمانی در روش هایی که بر روی کلون، رکتوم، روده بزرگ و کوچک صورت می گیرد، بوده و سپس مقایسه آن ها با بیمارانی که قبل از عمل به صورت پروفیلاکسی آنتی بیوتیک دریافت کردند. ۲۵۸۲۵ بیمار بالای ۱۸ سال که از روش های درمانی سرپایی روده بهره مند شده بودند در بین سال های ۲۰۰۶-۲۰۰۵ انتخاب شدند. طول مدت اقامت، هزینه های درمانی و ریسک ابتلا به عفونت با شاخص SENIC سنجیده شد. از مدل رگرسیون لجستیک به عنوان یک پیشگویی کننده در تخمین عواملی که منجر به مدت اقامت در بیمارستان بیشتر از یک هفته و هزینه های درمانی بیشتر از ۱۵۰۰۰ دلار می شود استفاده گردید. یافته ها نشان داده است که ۳/۵ درصد از بیماران، عفونت شدید زخم داشتند.

طول مدت اقامت نیز به طور متوسط ۶/۲۵ روز بوده که در افرادی که برای آن ها استوما تعبیه گردیده، مدت اقامت طولانی تر بوده است. بیماران با ویژگی هایی نظیر سن بالا، پروسیجرهای درمانی پیچیده، نمره ریسک ابتلا به عفونت بالا، BMI بالا، مدت زمان بیشتری را در بیمارستان سپری کردند و در نتیجه هزینه بیشتری را متحمل شدند. بنابراین چنین برداشت شد که عفونت محل جراحی با وخامت بیماری در ارتباط است و بدتر شدن روند بیماری مدت اقامت را طولانی تر می کند [۵۳].

از مطالعات دیگری که با نتایج پژوهش حاضر همسو می باشد می توان به پژوهش Rodrigues و همکاران (۲۰۱۶) اشاره کرد که یک مطالعه کوهورت بوده و با هدف تجزیه و تحلیل میزان وقوع و یا احتمال ایجاد عفونت زخم در بیماران پیوند قلب، ارزیابی ارتباط بین میزان وقوع این مشکل و عواملی چون عفونت قبلی، آماده سازی پوست و مدت زمان جراحی انجام شده است. نتایج نشان داد که ۹۰۳ درصد از بیماران بعد از عمل، علائم عفونت زخم را داشتند و این عارضه با مدت بستری در بیمارستان ارتباط دارد به نحوی که عفونت محل جراحی در بیماران با بیش از ۲۰ روز بستری در بیمارستان شایع تر بوده است [۵۴].

عفونت محل جراحی به عنوان سومین علت عفونت های بیمارستانی شناخته شده است [۵۵]. در مطالعات اخیر مشخص شده که احتمال مرگ و میر در بیماران با عفونت زخم دو برابر و میزان بستری مجدد طی ۳۰ روز اول در این افراد ۵ برابر بیشتر است. علاوه بر این هزینه درمانی بیمارانی که پس از جراحی دچار عفونت زخم می شوند، بیشتر از بیماران بدون عفونت زخم پیش بینی شده است [۵۵، ۵۶]. در ارتباط با پیوند عضو، پیوند کبد با بالاترین خطر عفونت محل جراحی همراه است [۵۷] چرا که پیوند کبد یک جراحی بسیار پیچیده است و ساعت ها طول می کشد بنابراین بیمار را در معرض عفونت قرار می دهد. حتی با رعایت تکنیک و مهارت جراح نیز در برخی موارد امکان انتقال عفونت دستگاه گوارش در حین جراحی وجود دارد [۵۸].

مصرف داروهای سرکوب کننده ایمنی نه تنها احتمال بروز عفونت را افزایش می دهد بلکه پاسخ ایمنی بیمار را نیز مسدود می کند؛ بنابراین



اصولی بعد از عمل می‌تواند باعث کوتاه شدن مدت اقامت بیماران پس از پیوند کبد شود.

### کاربرد یافته‌ها

بر اساس یافته‌های پژوهش که نشان دهنده تمام عوامل مؤثر بر نتایج پیوند و طولانی شدن زمان بستری بیماران پس از پیوند کبد بوده است، به ارائه دهندگان خدمات درمانی پیشنهاد می‌شود تا با افزایش آگاهی نسبت به تأثیر هر یک از این عوامل، به برنامه ریزی در جهت شناسایی عوارض و پیشگیری از بروز آن‌ها پرداخته و بدین ترتیب روند بهبود بیماران را تسریع و مدت اقامت آن‌ها در بیمارستان را کوتاه نمایند. علاوه بر این با توجه به اهمیت نقش پرستاران در زمینه ارائه مراقبت به مددجویان لازم است تا مسئولین آموزش در جهت افزایش آگاهی این افراد که یکی از اصلی‌ترین مهره‌های تیم درمان هستند، در ارتباط با عواملی که باعث ایجاد عوارض بعد از پیوند و طولانی شدن مدت اقامت بیماران می‌گردد را در برنامه‌های خود جای دهند.

### محدودیت‌های پژوهش

مهم‌ترین محدودیت مطالعه حاضر نقص در ثبت اطلاعات مورد نیاز در پرونده‌های بیماران بوده که سعی شد با مراجعه به دفتر هماهنگی پیوند، پزشک معالج و یا خود بیمار اطلاعات تکمیل گردد. به علاوه به کمک فرمول‌های آماری خطای ناشی از نقص اطلاعات به حداقل رسید.

### سپاسگزاری

بدینوسیله مجربان طرح از معاونت پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران که ما را در صدور کد اخلاق و مجوز انجام پژوهش یاری نمودند و همچنین از مسئولان محترم بخش مراقبت‌های ویژه پیوند کبد صمیمانه قدردانی می‌کنند.

### References

- Murray KF, Carithers RL, Jr., Aasld. AASLD practice guidelines: Evaluation of the patient for liver transplantation. *Hepatology*. 2005;41(6):1407-32. doi: 10.1002/hep.20704 pmid: 15880505
- Danesh A, Nedjat S, Asghari F, Jafarian A, Fotouhi A. Organ allocation for liver transplantation according to the public opinion. *Hepat Mon*. 2012;12(8):e6183. doi: 10.5812/hepatmon.6183 pmid: 23087752
- Nachmany I, Dvorchik I, Devera M, Fontes P, Demetris A, Humar A, et al. A validated model for predicting outcome after liver transplantation: implications on transplanting the extremely sick. *Transpl Int*. 2013;26(11):1108-15. doi: 10.1111/tri.12171 pmid: 24102804
- Smith JO, Shiffman ML, Behnke M, Stravitz RT, Luketic VA, Sanyal AJ, et al. Incidence of prolonged length of stay after orthotopic liver transplantation and its influence on outcomes. *Liver Transpl*. 2009;15(3):273-9. doi: 10.1002/lt.21731 pmid: 19243008
- Mazdisnian F, Kurzel RB, Coe S, Bosuk M, Montz F. Vaginal hysterectomy by uterine morcellation: an efficient, non-morbid procedure. *Obstet Gynecol*. 1995;86(1):60-4. doi: 10.1016/0029-7844(95)00086-7 pmid: 7784024
- Ravangard R, Arab M, Rashidian A, Akbarisari A, Zare A, Salehi M, et al. Hospitalized patients' length of stay and its associated factors in Tehran University of Medical

فرآیند پیوند شرایطی را ایجاد می‌کند که برای بیمار کاملاً استرس زا است و ممکن است به مشکلات روانی و خلقی منجر شود [۶۵]. علاوه بر این مصرف داروهای سرکوب کننده ایمنی و تغییرات مورد نیاز در سبک زندگی بعد از پیوند (مانند دوری از الکل) نیازمند آمادگی‌های لازم است. چرا که وضعیت موجود یک چالش برای تطابق بیمار بوده و احتمال بروز نشانه‌های اورژانسی مشکلات روانی را افزایش می‌دهد. از جمله مشکلات شایع پیش از پیوند در این بیماران اعتیاد به مصرف الکل، اعتیاد به مصرف مواد مخدر و افسردگی بوده است [۶۶-۶۸]. همچنین عوارض و اختلالات روانی بلافاصله پس از پیوند ممکن است ایجاد شود که به اقدامات درمانی از سوی روانپزشک نیاز گردد. دلیریوم شایع‌ترین اختلال روانپزشکی پس از پیوند است که با تظاهراتی همچون سردرگمی، عدم آگاهی از مکان و زمان و آشفتگی مشخص می‌شود و یکی از مشکلات نگهداری طولانی مدت بیمار در ICU است. علت بروز دلیریوم بعد از پیوند کبد متنوع است و ممکن است شامل فرآیند پاتولوژیک مغز، تأثیر پاسخ ثانویه انقباض عروقی داروهای سرکوب کننده ایمنی (به ویژه سیکلوسپورین و تاکرولیموس) و اثرات فارماکوکینتیک داروهای ایمونوساپرسیو بر سیستم عصبی مرکزی باشد [۶۹-۷۱].

### نتیجه گیری

نتایج این پژوهش حاکی از آن است که متغیرهای مربوط به بعد از عمل تأثیر گذارترین عوامل بر طول مدت اقامت هستند به طوری که عمل مجدد، افیوژن ریوی، عفونت باکتریال، عفونت زخم، مشکلات روانپزشکی می‌تواند باعث طولانی‌تر شدن زمان بستری بیماران گردد. بنابراین می‌توان چنین استنباط کرد که با تعدیل شرایط قبل از عمل، کنترل وضعیت بیمار در حین عمل و از همه مهتر ارائه مراقبت‌های

- Sciences Women's Hospital using the survival analysis method. *J Sch Public Health Inst Public Health Res*. 2010;8(3).
- Nasiripour AA, Mahboubi M, Mousavi EH, Akbarzadeh A, Mohammadi A, Esfandnia A, et al. Evaluating Hospital Information System (HIS) of Imam Reza Therapeutic Educational Center of Kermanshah. *Adv Environ Biol*. 2014:748-54.
- Axelrod DA, Gheorghian A, Schnitzler MA, Dzebisashvili N, Salvalaggio PR, Tuttle-Newhall J, et al. The economic implications of broader sharing of liver allografts. *Am J Transplant*. 2011;11(4):798-807. doi: 10.1111/j.1600-6143.2011.03443.x pmid: 21401867
- Pan ET, Yoeli D, Galvan NTN, Kueht ML, Cotton RT, O'Mahony CA, et al. Cold ischemia time is an important risk factor for post-liver transplant prolonged length of stay. *Liver Transpl*. 2018;24(6):762-8. doi: 10.1002/lt.25040 pmid: 29476693
- Buften S. Development of an educational booklet for children of adult liver transplant recipients. *Prog Transplant*. 2005;15(1):33-5. pmid: 15839369
- Mandell MS, Lockrem J, Kelley SD. Immediate tracheal extubation after liver transplantation: experience of two transplant centers. *Anesth Analg*. 1997;84(2):249-53. doi: 10.1097/00000539-199702000-00003 pmid: 9024010

12. Akan M. Critical Care Management after Adult Liver Transplantation. *Türk Yoğun Bakım Derneği Derg.* 2017;15(1):1-20. doi: 10.4274/tybdd.79188
13. Cash WJ, McConville P, McDermott E, McCormick PA, Callender ME, McDougall NI. Current concepts in the assessment and treatment of hepatic encephalopathy. *QJM.* 2010;103(1):9-16. doi: 10.1093/qjmed/hcp152 pmid: 19903725
14. Thomas WW, Brant J, Chen J, Coblens O, Fischer JP, Newman JG, et al. Clinical Factors Associated With Reoperation and Prolonged Length of Stay in Free Tissue Transfer to Oncologic Head and Neck Defects. *JAMA Facial Plast Surg.* 2018;20(2):154-9. doi: 10.1001/jamafacial.2017.1771 pmid: 29192315
15. Helman SN, Brant JA, Moubayed SP, Newman JG, Cannady SB, Chai RL. Predictors of length of stay, reoperation, and readmission following total laryngectomy. *Laryngoscope.* 2017;127(6):1339-44. doi: 10.1002/lary.26454 pmid: 28000237
16. Azoulay D, Samuel D, Adam R, Savier E, Karam V, Delvard V, et al. Paul Brousse Liver Transplantation: the first 1,500 cases. *Clin Transpl.* 2000:273-80. pmid: 11512321
17. Birkmeyer JD, Hamby LS, Birkmeyer CM, Decker MV, Karon NM, Dow RW. Is unplanned return to the operating room a useful quality indicator in general surgery? *Arch Surg.* 2001;136(4):405-11. doi: 10.1001/archsurg.136.4.405 pmid: 11296110
18. Kroon HM, Breslau PJ, Lardenoye JW. Can the incidence of unplanned reoperations be used as an indicator of quality of care in surgery? *Am J Med Qual.* 2007;22(3):198-202. doi: 10.1177/1062860607300652 pmid: 17485561
19. Moghadamyeghaneh Z, Chen LJ, Alameddine M, Jue JS, Gupta AK, Burke G, et al. A nationwide analysis of reoperation after kidney transplant. *Can Urol Assoc J.* 2017;11(11):E425-E30. doi: 10.5489/cuaj.4369 pmid: 29072570
20. Pomposelli JJ, Verbese J, Simpson MA, Lewis WD, Gordon FD, Khettry U, et al. Improved survival after live donor adult liver transplantation (LDALT) using right lobe grafts: program experience and lessons learned. *Am J Transplant.* 2006;6(3):589-98. doi: 10.1111/j.1600-6143.2005.01220.x pmid: 16468971
21. Kawaguchi Y, Sugawara Y, Akamatsu N, Kaneko J, Hamada T, Tanaka T, et al. Impact of early reoperation following living-donor liver transplantation on graft survival. *PLoS One.* 2014;9(11):e109731. doi: 10.1371/journal.pone.0109731 pmid: 25396413
22. Yoshiya S, Shirabe K, Kimura K, Yoshizumi T, Ikegami T, Kayashima H, et al. The causes, risk factors, and outcomes of early relaparotomy after living-donor liver transplantation. *Transplantation.* 2012;94(9):947-52. doi: 10.1097/TP.0b013e31826969e6 pmid: 23034561
23. DiNocchia J, Lee MK, Harlander-Locke M, Zarrinpar A, Kaldas FM, Yersiz H, et al. Reoperative complications after primary orthotopic liver transplantation: a contemporary single-center experience in the post-model for end-stage liver disease era. *J Am Coll Surg.* 2014;219(5):993-1000. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.07.005 pmid: 25127506
24. Rana A, Hardy MA, Halazun KJ, Woodland DC, Ratner LE, Samstein B, et al. Survival outcomes following liver transplantation (SOFT) score: a novel method to predict patient survival following liver transplantation. *Am J Transplant.* 2008;8(12):2537-46. doi: 10.1111/j.1600-6143.2008.02400.x pmid: 18945283
25. Kappa SF, Gorden DL, Davidson MA, Wright JK, Guillaumondegui OD. Intraoperative blood loss predicts hemorrhage-related reoperation after orthotopic liver transplantation. *Am Surg.* 2010;76(9):969-73. pmid: 20836345
26. Ertel AE, Wima K, Chang AL, Hoehn RS, Hohmann SF, Edwards MJ, et al. Risk of Reoperation Within 90 Days of Liver Transplantation: A Necessary Evil? *J Am Coll Surg.* 2016;222(4):419-28. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.01.007 pmid: 26905185
27. Hendriks HG, van der Meer J, de Wolf JT, Peeters PM, Porte RJ, de Jong K, et al. Intraoperative blood transfusion requirement is the main determinant of early surgical re-intervention after orthotopic liver transplantation. *Transpl Int.* 2005;17(11):673-9. doi: 10.1007/s00147-004-0793-5 pmid: 15717214
28. Thompson MA, Redden DT, Glueckert L, Smith AB, Crawford JH, Jones KA, et al. Risk Factors Associated with Reoperation for Bleeding following Liver Transplantation. *HPB Surg.* 2014;2014:816246. doi: 10.1155/2014/816246 pmid: 25505820
29. Liang TB, Bai XL, Li DL, Li JJ, Zheng SS. Early postoperative hemorrhage requiring urgent surgical re-intervention after orthotopic liver transplantation. *Transplant Proc.* 2007;39(5):1549-53. doi: 10.1016/j.transproceed.2007.01.080 pmid: 17580186
30. Boin IF, Leonardi MI, Luzo AC, Cardoso AR, Caruy CA, Leonardi LS. Intraoperative massive transfusion decreases survival after liver transplantation. *Transplant Proc.* 2008;40(3):789-91. doi: 10.1016/j.transproceed.2008.02.058 pmid: 18455018
31. Gamil ME, Pirenne J, Van Malenstein H, Verhaegen M, Desschans B, Monbaliu D, et al., editors. Risk factors for bleeding and clinical implications in patients undergoing liver transplantation. *Transplantation proceedings*; 2012: Elsevier.
32. Rana A, Petrowsky H, Hong JC, Agopian VG, Kaldas FM, Farmer D, et al. Blood transfusion requirement during liver transplantation is an important risk factor for mortality. *J Am Coll Surg.* 2013;216(5):902-7. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.12.047 pmid: 23478547
33. Kim WR, Smith JM, Skeans MA, Schladt DP, Schnitzler MA, Edwards EB, et al. OPTN/SRTR 2012 Annual Data Report: liver. *Am J Transplant.* 2014;14 Suppl 1:69-96. doi: 10.1111/ajt.12581 pmid: 24373168
34. JW C, Kubal A, Blumenthaler R. Mangus Incidence and Outcomes of Pleural Effusion in Liver Transplantation. *Academic surgical congress abstracts*2018
35. Snowden CP, Hughes T, Rose J, Roberts DR. Pulmonary edema in patients after liver transplantation. *Liver Transpl.* 2000;6(4):466-70. doi: 10.1053/jlts.2000.7580 pmid: 10915170
36. Krowka MJ, Cortese DA. Pulmonary aspects of liver disease and liver transplantation. *Clin Chest Med.* 1989;10(4):593-616. pmid: 2689067
37. Jensen WA, Rose RM, Hammer SM, Jenkins RL, Bothe A, Jr., Benotti PN, et al. Pulmonary complications of orthotopic liver transplantation. *Transplantation.* 1986;42(5):484-90. doi: 10.1097/00007890-198611000-00008 pmid: 3024369

38. Alam S, Chan KM. Noninfectious pulmonary complications after organ transplantation. *Curr Opin Pulm Med*. 1996;2(5):412-8. [pmid: 9363176](#)
39. Aydin C, Otan E, Akbulut S, Karakas S, Kayaalp C, Karagul S, et al. Postoperative Pulmonary Complications After Liver Transplantation: Assessment of Risk Factors for Mortality. *Transplant Proc*. 2015;47(5):1488-94. [doi: 10.1016/j.transproceed.2015.04.058](#) [pmid: 26093749](#)
40. Barkholt L, Ericzon BG, Tollema J, Malmberg AS, Ehrnst A, Wilczek H, et al. Infections in human liver recipients: different patterns early and late after transplantation. *Transpl Int*. 1993;6(2):77-84. [doi: 10.1007/bf00336649](#) [pmid: 8447929](#)
41. Lee JS, Lee SH, Kim KS, Gil EM, Choi GS, Kim JM, et al. Bacterial infection monitoring in the early period after liver transplantation. *Ann Surg Treat Res*. 2018;94(3):154-8. [doi: 10.4174/astr.2018.94.3.154](#) [pmid: 29520350](#)
42. Fishman JA. Infection in solid-organ transplant recipients. *N Engl J Med*. 2007;357(25):2601-14. [doi: 10.1056/NEJMra064928](#) [pmid: 18094380](#)
43. Nicholson V, Johnson PC. Infectious complications in solid organ transplant recipients. *Surg Clin North Am*. 1994;74(5):1223-45. [doi: 10.1016/s0039-6109\(16\)46443-1](#) [pmid: 7940071](#)
44. Snyderman DR. Infection in solid organ transplantation. *Transpl Infect Dis*. 1999;1(1):21-8. [pmid: 11428968](#)
45. Lumbreras C, Lizasoain M, Moreno E, Aguado JM, Gomez R, Garcia I, et al. Major bacterial infections following liver transplantation: a prospective study. *Hepatogastroenterology*. 1992;39(4):362-5. [pmid: 1427585](#)
46. Swoboda-Kopec E, Kawecki D, Wroblewska M, Krawczyk M, Luczak M. Epidemiology and susceptibility to antifungal agents of fungi isolated from clinical specimens from patients hospitalized in the Department of General and Liver Surgery of the Medical University of Warsaw. *Transplant Proc*. 2003;35(6):2298-303. [doi: 10.1016/s0041-1345\(03\)00757-7](#) [pmid: 14529921](#)
47. Kusne S, Dummer JS, Singh N, Iwatsuki S, Makowka L, Esquivel C, et al. Infections after liver transplantation. An analysis of 101 consecutive cases. *Medicine (Baltimore)*. 1988;67(2):132-43. [doi: 10.1097/00005792-198803000-00006](#) [pmid: 3280944](#)
48. Romero FA, Razonable RR. Infections in liver transplant recipients. *World J Hepatol*. 2011;3(4):83-92. [doi: 10.4254/wjh.v3.i4.83](#) [pmid: 21603030](#)
49. Kawecki D, Chmura A, Pacholczyk M, Lagiewska B, Adadynski L, Wasiak D, et al. Bacterial infections in the early period after liver transplantation: etiological agents and their susceptibility. *Med Sci Monit*. 2009;15(12):CR628-CR37.
50. Blair JE, Kusne S. Bacterial, mycobacterial, and protozoal infections after liver transplantation--part I. *Liver Transpl*. 2005;11(12):1452-9. [doi: 10.1002/lt.20624](#) [pmid: 16315310](#)
51. Cervera C, Fernandez-Ruiz M, Valledor A, Linares L, Anton A, Angeles Marcos M, et al. Epidemiology and risk factors for late infection in solid organ transplant recipients. *Transpl Infect Dis*. 2011;13(6):598-607. [doi: 10.1111/j.1399-3062.2011.00646.x](#) [pmid: 21535336](#)
52. Hernandez MDP, Martin P, Simkins J. Infectious complications after liver transplantation. *Gastroenterol Hepatol*. 2015;11(11):741.
53. Mahmoud NN, Turpin RS, Yang G, Saunders WB. Impact of surgical site infections on length of stay and costs in selected colorectal procedures. *Surg Infect (Larchmt)*. 2009;10(6):539-44. [doi: 10.1089/sur.2009.006](#) [pmid: 19708769](#)
54. Rodrigues JA, Ferretti-Rebustini RE, Poveda Vde B. Surgical site infection in patients submitted to heart transplantation. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016;24(0):e2700. [doi: 10.1590/1518-8345.0821.2700](#) [pmid: 27579924](#)
55. Hellinger WC, Crook JE, Heckman MG, Diehl NN, Shalev JA, Zubair AC, et al. Surgical site infection after liver transplantation: risk factors and association with graft loss or death. *Transplantation*. 2009;87(9):1387-93. [doi: 10.1097/TP.0b013e3181a25133](#) [pmid: 19424041](#)
56. Martone WJ, Nichols RL. Recognition, prevention, surveillance, and management of surgical site infections: introduction to the problem and symposium overview. *Clin Infect Dis*. 2001;33 Suppl 2:S67-8. [doi: 10.1086/321859](#) [pmid: 11486301](#)
57. Shah H, Hellinger WC, Heckman MG, Diehl N, Shalev JA, Willingham DL, et al. Surgical site infections after liver retransplantation: incidence and risk factors. *Liver Transpl*. 2014;20(8):930-6. [doi: 10.1002/lt.23890](#) [pmid: 24753166](#)
58. Hollenbeak CS, Alfrey EJ, Souba WW. The effect of surgical site infections on outcomes and resource utilization after liver transplantation. *Surgery*. 2001;130(2):388-95. [doi: 10.1067/msy.2001.116666](#) [pmid: 11490376](#)
59. Gurusamy KS, Kumar Y, Davidson BR. Methods of preventing bacterial sepsis and wound complications for liver transplantation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(4):CD006660. [doi: 10.1002/14651858.CD006660.pub2](#) [pmid: 18843724](#)
60. Chelala L, Kovacs CS, Taeye AJ, Hanouneh IA. Common infectious complications of liver transplant. *Cleve Clin J Med*. 2015;82(11):773-84. [doi: 10.3949/ccjm.82a.14118](#) [pmid: 26540328](#)
61. Wang YG, Wu JS, Jiang B, Wang JH, Liu CP, Peng C, et al. Treatment Experience of Severe Abdominal Infection after Orthotopic Liver Transplantation. *West Indian Med J*. 2015;64(3):218-22. [doi: 10.7727/wimj.2014.055](#) [pmid: 26426173](#)
62. Natori Y, Kassab R, Iaboni A, Hosseini-Moghaddam SM, Vu J, Husain S, et al. Surgical Site Infections After Liver Transplantation: Prospective Surveillance and Evaluation of 250 Transplant Recipients in Canada. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017;38(9):1084-90. [doi: 10.1017/ice.2017.131](#) [pmid: 28693626](#)
63. Oliver N, Bohorquez H, Anders S, Freeman A, Fine K, Ahmed E, et al. Post-liver transplant delirium increases mortality and length of stay. *Ochsner J*. 2017;17(1):25-30.
64. Sher Y, Mooney J, Dhillon G, Lee R, Maldonado JR. Delirium after lung transplantation: Association with recipient characteristics, hospital resource utilization, and mortality. *Clin Transplant*. 2017;31(5). [doi: 10.1111/ctr.12966](#) [pmid: 28314081](#)
65. Heinrich TW, Marcangelo M. Psychiatric issues in solid organ transplantation. *Harv Rev Psychiatry*. 2009;17(6):398-406. [doi: 10.3109/10673220903463259](#) [pmid: 19968454](#)

66. Anil Kumar BN, Mattoo SK. Organ transplant & the psychiatrist: An overview. *Indian J Med Res.* 2015;141(4):408-16. doi: 10.4103/0971-5916.159268 pmid: 26112841
67. Grover S, Sarkar S. Liver transplant-psychiatric and psychosocial aspects. *J Clin Exp Hepatol.* 2012;2(4):382-92. doi: 10.1016/j.jceh.2012.08.003 pmid: 25755459
68. Schulz K-H, Kroencke S. Psychosocial challenges before and after organ transplantation. *Transplant Res Risk Manage.* 2015;45. doi: 10.2147/trrm.s53107
69. Beckmann S, Schubert M, Burkhalter H, Dutkowski P, De Geest S. Postoperative Delirium After Liver Transplantation is Associated With Increased Length of Stay and Lower Survival in a Prospective Cohort. *Prog Transplant.* 2017;27(1):23-30. doi: 10.1177/1526924816679838 pmid: 27899718
70. Lescot T, Karvellas CJ, Chaudhury P, Tchervenkov J, Paraskevas S, Barkun J, et al. Postoperative delirium in the intensive care unit predicts worse outcomes in liver transplant recipients. *Can J Gastroenterol.* 2013;27(4):207-12. doi: 10.1155/2013/289185 pmid: 23616958
71. De J, Wand AP. Delirium Screening: A Systematic Review of Delirium Screening Tools in Hospitalized Patients. *Gerontologist.* 2015;55(6):1079-99. doi: 10.1093/geront/gnv100 pmid: 26543179