

## بررسی اثر پیوند اتولوگ طحال در بیماران اسپلنکتومی شده به علت ضایعات شدید طحالی ناشی از ترومای ارجاع شده به بیمارستان بعثت همدان در سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۳

دکتر حمیدرضا خورشیدی\*، دکتر رامین مردانی\*\*، دکتر امین نیایش\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** پیشتر چنین تصور می‌شد که طحال یک ارگان با اهمیت و با عملکرد ویژه‌ای نیست، بنابراین درمان انتخابی بیماری‌های طحال انجام اسپلنکتومی کامل بوده است. با شناخت بیشتر عملکرد طحال و نقش مهم آن در فیزیولوژی بدن مشخص شد که اسپلنکتومی کامل باعث افزایش ایجاد نقص سیستم ایمنی در فرد می‌گردد و آنها را مستعد به بعضی عفونت‌های خاص و همچنین ابتلاء به ترمبوآمبولی می‌کند. مطالعه حاضر با هدف بررسی دقیق‌تر تغییرات سیستم ایمنی از جمله سطح ایمنوگلوبولین‌ها در همراهی با بررسی تغییرات بافتی و میزان رژنراسیون قطعات طحال پیوند شده از خود بیمار، طراحی گردید تا در صورت کارایی مناسب بتوان هرچه بیشتر از عوارض اسپلنکتومی ناگزیر به خصوص در اثر تروما کاست.

**مواد و روش‌ها:** در یک مطالعه مداخله‌ای مقطعی، ۱۹ بیمار بالای ۱۲ سال مبتلا به ترومای غیرنافذ که در سال‌های ۹۲-۱۳۹۳ دچار ترومای بلانت شدید طحال شده و به تشخیص پزشک معالج، کاندید اسپلنکتومی کامل بودند، به صورت سرشماری و با اخذ رضایت کتبی وارد مطالعه شدند. پس از تأیید شدن کاندید بودن بیمار برای اسپلنکتومی توضیحات لازم به بیمار ارائه و عدم وجود معیارهای خروج، بیماران مورد ارزیابی قرار گرفتند و در نهایت جراحی پیوندی انجام گرفت. در نهایت تمامی اطلاعات بیماران وارد نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها در قسمت آمار توصیفی از شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی (میانگین و انحراف معیار) جداول و نمودارها بهره گرفته شد و در قسمت آمار استنباطی در آزمون اندازه‌های تکراری و در صورت نرمال نبودن داده‌ها از معادل آن، آزمون فریدمن استفاده شد.

**یافته‌ها:** در مطالعه حاضر، در مجموع ۱۹ بیمار با میانگین سنی  $42/58 \pm 18/78$  که ۱۴ نفر (۷۳/۷٪) آنها مرد بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج آنالیز تک متغیره نشان داد که میزان لنفوسیت در طول زمان (قبل از جراحی، ۳ ماه پس از جراحی و ۶ ماه پس از جراحی) اختلاف معنی‌دار آماری داشت ( $P=0.024$ )، ولی متغیرهای هموگلوبین ( $P=0.192$ )، گلبول قرمز ( $P=0.177$ )، هماتوکریت ( $P=0.192$ )، پلاکت ( $P=0.221$ ) و لکوسیت ( $P=0.071$ ) در طول زمان اختلاف معنی‌داری نداشتند. وجود یا عدم وجود اجسام هاوول در طول زمان اختلاف معنی‌داری داشت ( $P=0.042$ ) به طوری که اجسام هاوول در ۶ ماه پی از جراحی کمتر از ۳ ماه پس از جراحی مشاهده شد. میانگین فاگوسیتیک طحال در ۳ ماه پس از جراحی و ۶ ماه پس از جراحی اختلاف معنی‌داری داشت ( $P=0.044$ )، به طوری که در میانگین فاگوسیتیک طحال در ۶ ماه پس از جراحی بیشتر از میانگین فاگوسیتیک طحال در ۳ ماه پس از جراحی بود.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج مطالعه حاضر، با افزایش قطعه‌های پیوندی می‌توان اختلاف بین افراد با پیوند طحال از خود بیمار و افراد با طحال سالم را به کمترین میزان ممکن رساند. پیوند قطعاتی از طحال خود بیمار نشان داده است که می‌تواند یک جایگزین درمانی بسیار مناسب برای اسپلنکتومی باشد.

### واژه‌های کلیدی: اسپلنکتومی، تروما، طحال

نویسندهٔ پاسخگو: دکتر حمید رضا خورشیدی

تلفن: ۰۸۱۸۳۷۸۱۵۷

E-mail: hkhorsidi57@yahoo.com

\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان بعثت، بخش جراحی عمومی

\*\* دستیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان بعثت، بخش جراحی عمومی

\*\*\* پزشک عمومی و پژوهشگر، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان بعثت، بخش جراحی عمومی

تاریخ وصول: ۱۳۹۴/۰۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۶/۰۲

## زمینه و هدف

بر اساس آمارهای منتشر شده دفتر مدیریتانه شرقی سازمان جهانی بهداشتی وجود مشکلاتی همانند بیماری‌های عفونی، سوء تغذیه و حوادث یکی از مهمترین مشکلات کشورهای منطقه می‌باشند و همواره در سال‌های اخیر یکی از سه علت اصلی مرگ و میر می‌باشند.<sup>۱</sup>

طحال به علت موقعیت آناتومیک و همچنین پارانشیم پر عروق آن شایعترین ارگانی است که در ترومای غیر نافذ شکمی دچار آسیب می‌گردد و تنها عضوی است که در حدود ۴۶٪ تروماهای بلانت درگیر می‌شود.<sup>۲</sup>

میزان کلی مرگ و میر ناشی از آسیب طحال در طول ۲۰ سال گذشته ۶-۷٪ و یا بیشتر باقی مانده است، در حالی که مرگ و میر ناشی از صدمات کبد را در طی این مدت زمان کاهش چشمگیری داشته است.<sup>۳</sup>

بیشتر چنین تصور می‌شد که طحال یک ارگان با اهمیت و با عملکرد ویژه‌ای نیست، بنابراین درمان انتخابی بیماری‌های طحال انجام اسپلنکتومی کامل بوده است.<sup>۴</sup>

با شناخت بیشتر عملکرد طحال و نقش مهم آن در فیزیولوژی بدن مشخص شد که اسپلنکتومی کامل باعث افزایش پلاکت خون کاهش سطح سرمی ایمونوگلوبین M و مشاهده سلول‌های خون غیر طبیعی و همچنین کاهش و یا عدم تولید میانجی‌های سیستم ایمنی می‌شود و بنابراین فرد دچار نقص سیستم ایمنی می‌گردد<sup>۵</sup> و آنها مستعد به بعضی عفونت‌های خاص و همچنین ابتلاء به ترمبوآمبولی می‌باشند. در سال ۱۹۹۰ در مطالعه‌ای بر روی پیوند قطعاتی از طحال خود فرد بیمار و بررسی فاکتورهای ایمونولوژیک نشان داده شد که سطح ایمونوگلوبین M و ایمونوگلوبین A در گروه پیوند مجدد شده انسانی بالاتر از گروه اسپلنکتومی بوده است.<sup>۶</sup> در مطالعه‌ای در سال ۱۹۹۶ نشان داده شده است که بهبود عملکرد فاگوسیتی پس از پیوند قطعاتی از طحال خود فرد بیمار در انسان وجود داشته است، ولی در مقایسه با افراد نرمال پایین‌تر بوده است.<sup>۷</sup>

در بررسی‌های انجام شده بر روی اتوپیسی بیماران فاقد طحال، افزایش خطر سپسیس، پیلونفریت چرکی، پنومونی و آمبولی ریوی در تمام طول عمر در این بیماران نسبت به جمعیت عمومی جامعه، نشان داده شده است. با شناخت این عوارض، تمایل عمومی در مراکز تروما جهت حفظ طحال ایجاد شده است.<sup>۷</sup> بر این اساس سعی در ارائه روش‌های مختلفی برای نگهداری این ارگان مهم ایمنی خصوصاً در

موارد تروما شده است،<sup>۵-۹</sup> که از جمله درمان غیرجراحی و اسپلنکتومی نسبی را می‌توان نام برد. روش‌های حفظ طحال در ابتدا بیشتر مبتنی بر اسپلنورافی بود. در مواردی که آسیب شدید و به ناف طحال کشیده شده باشد، احتمال حفظ طحال خیلی کمتر می‌گردد که در این موارد نیز جهت حفظ عملکرد طحال، ایمپلانت تکه‌های طحال در انتنوم پیشنهاد شده که البته در برخی مطالعات، نتیجه دلخواهی نداشته است. امروزه روش پیوند طحال از خود بیمار هنگامی که بعد از بررسی‌های انجام شده هیچ راهی جزء اسپلنکتومی وجود ندارد، یکی از کارهای قابل انجام است و مکان اصلی این کار انتنوم بزرگ است.<sup>۹، ۱۰</sup> مطالعه حاضر، با هدف بررسی دقیق‌تر تغییرات سیستم ایمنی از جمله سطح ایمونوگلوبولین‌ها در همراهی با بررسی تغییرات بافتی و میزان رژنراسیون قطعاتی از طحال خود فرد بیمار پیوند شده، طراحی گردید تا در صورت کارایی مناسب بتوان هرچه بیشتر از عوارض اسپلنکتومی ناگزیر به خصوص در اثر تروما کاست.

## مواد و روش‌ها

در یک مطالعه مداخله‌ای مقطعی، ۱۹ بیمار مبتلا به ترومای غیرنافذ که در سال‌های ۹۲-۱۳۹۳ دچار ترومای بلانت شدید طحال شده و به تشخیص پزشک معالج، کاندید اسپلنکتومی کامل بودند، به صورت سرشماری و با اخذ رضایت کتبی وارد مطالعه شدند. بیماران مبتلا به دیابت، بدخیمی‌های درگیرکننده بافت طحال (مانند هوچکین)، پورپورای ترومبوسیتوپنیک ایدیوپاتیک، اسفروسیتوز ارثی، آنمی همولیتیک اتوایمیون و پورپورای ترومبوتیک ترومبوسیتوپنیک وارد مطالعه نشدند. همچنین به دلیل نقش متفاوت طحال در کودکان و بزرگسالان در این مطالعه به دلیل کم بودن نمونه زیر ۱۲ سال، فقط افراد بالای ۱۲ سال وارد مطالعه شدند.

در معاینه اول، بعد از مشاهده وضعیت ایدومینال بیماران به دلایل خونریزی شدید از طحال، آسیب دیدگی طحال در قطعه فوقانی به دلیل جدا شدن آن از دیافراگم و صدمه غیرقابل جبران به طحال به دلیل بی‌دقتی در باز کردن شکم برای اعمال مورد نیاز برای ترمیم سایر اعضا وارد مطالعه گردیدند. پس از تأیید شدن کاندید بودن بیمار برای اسپلنکتومی توضیحات لازم به بیمار ارائه و عدم وجود

گردید. پلاکت، گلبول قرمز، هماتوکریت، هموگلوبین، لنفوسیت و گلبول‌های سفید خون مورد شمارش قرار گرفت. برای بررسی عملکرد فاگوسیتیک طحال از روش سینتی گرافی استفاده گردید و نقاط داغ (قطعات طحال روی منتوم پیوند خورده و اسکن روی منتوم آنها را به عنوان طحال فعال یا نقاط داغ در نظر می‌گیرند) مورد بررسی قرار گرفت. برای سنجش اجسام هاول ژولی از روش گیسما می‌گرانوالد، استفاده شد. سپس عملکرد فاگوسیتیک طحال از لحاظ کیفیت به وسیله 20mCi تکنسیم-۹۹ که به صورت گلبول قرمز نشانه‌دار که به روش داخل وریدی تزریق شد و با گرفتن گرافی توسط دوربین گاما از ۱، ۲ و ۳ ساعت پس از تزریق، تعیین شد. به واسطه نقطه داغ به عنوان قطعه کوچک که خونگیری کردند، محل فعال فاگوسیتیک طحال تشخیص داده شد. تصاویر گرفته شده در این مرکز گاما اسکن به صورت فرونتال و دورسال انجام گرفت.

سپس کلیه اطلاعات مربوط به بیماران وارد چک لیست از پیش تهیه شده که شامل اطلاعات دموگرافیک بیماران (سن و جنس)، نتیجه آزمایش شمارش کامل خون، مشاهده شدن اجسام هاول ژولی و نتیجه اسکن گلبول قرمز بیمار ۳ و ۶ ماه پس از انجام جراحی بود، شدند. در نهایت تمامی اطلاعات بیماران وارد نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها در قسمت آمار توصیفی از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی (میانگین و انحراف معیار)، جداول و نمودارها بهره گرفته شد و در قسمت آمار استنباطی در آزمون اندازه‌های تکراری و در صورت نرمال نبودن داده‌ها از معادل آن، آزمون فریدمن استفاده شد.

#### یافته‌ها

در مطالعه حاضر، در مجموع ۱۹ بیمار با میانگین سنی  $42/58 \pm 18/78$  که ۱۴ نفر (۷۳٪) آنها مرد بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد بررسی (هموگلوبین، گلبول قرمز، هماتوکریت، پلاکت، لکوسیت، لنفوسیت، اجسام هاول و فاگوسیتیک طحال) در جدول یک آمده است.

معیارهای خروج، بیماران مورد ارزیابی قرار گرفتند و در نهایت رضایت بیمار به صورت کتبی گرفته شد و جراحی پیوندی انجام گرفت.

روش پیوند قطعاتی از طحال خود فرد بیمار، در بیماران به روش زیر انجام گرفت: قبل از انتقال بیمار به اتاق عمل ۲ میلی‌لیتر خون برای آزمایشات هماتولوژیک به آزمایشگاه فرستاده شده و نتایج آن ثبت گردید. در اتاق عمل در مرحله اول برش در قسمت بالای ناف و طرف چپ برای جلوگیری از ایجاد برش در وریدهای لیگامان گرد کبدی در حفره شکمی زده شد. پس از اسپلنکتومی کامل طحال در یک ظرف با محلول نرمال سالین ۰/۹٪ قرار گرفت و سپس به ۱۰ قطعه کوچک تر با اندازه تقریبی  $1 \times 1 \times 1$  سانتیمتر برش داده شد و در مرحله بعد هر کدام از این قطعه‌ها به پرده منتوم با نخ کورمیک با یک تا سه کوک به منتوم بزرگ بخیه زده شد و منتوم به دور آن چین داده شد. وزن و اندازه قطعات با توجه به پروتکل‌هایی که در مطالعات قبلی بیان شده است، انتخاب گردید. در اکثر مطالعات مشخص گردیده است که اندازه‌های ۱ سانتیمتر و کوچک‌تر قابلیت بازیابی بیشتری نسبت به قطعات بزرگتر دارند. در مطالعه حاضر ۱۰ قطعه ۱ سانتیمتر طحال به جرم تقریبی ۲ گرم با مجموع جرم ۲۰ گرم مورد پیوند قرار گرفت. بعد از اتمام عمل جراحی، پیگیری بیمار بعد از جراحی در فاصله زمانی ۳ و ۶ ماه صورت گرفت. در طی مرحله بستری در بیمارستان، بیماران تحت نظر قرار گرفته و پس از بهبود حال عمومی بیماران ترخیص شدند و ۳ ماه بعد و ۶ ماه بعد با استفاده از آزمایش خون محیطی و نیز اسکن تکنسیموم-۹۹ به روش زیر مورد بررسی قرار گرفتند: بعد از اتمام عمل بیماران به بخش منتقل شدند و بعد از دوره زمانی ۷-۴ روز ترخیص شدند و ۳ ماه پس از جراحی، بیماران توسط تلفن یا ایمیل به مرکز فراخوانده شدند و نمونه خون از آنها گرفته شد. همچنین تست سنتی گرام نیز از بیماران گرفته شد. انواع آزمایش خون و تست سنتی گرام برای بیماران به صورت رایگان و بدون هزینه انجام شد. ۲ میلی‌لیتر خون برای کشت و پاپ اسمیر از بیماران گرفته و از داروی ضد انعقاد خون (EDTA) برای شمارش اجزای خون استفاده

جدول ۱ - آمار توصیفی متغیرهای مورد بررسی در طول زمان

متغیر	زمان		قبل از جراحی		۳ ماه پس از جراحی		۶ ماه پس از جراحی	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
هموگلوبین	۱۱/۶۲	۱/۳۷	۱۳/۳۶	۱/۷۴	۱۲/۲۵	۱/۶۶		
گلبول قرمز	۴۲۷/۶۳	۸۰/۸۹	۴۸۹/۸۴	۵۷/۰۹	۴۷۹/۵۳	۵۳/۵۵		
هماتوکریت	٪۳۸	٪۶	٪۴۳	٪۶	٪۴۱	٪۵		
پلاکت	۲۹۰/۶۸	۱۰۲/۹۵	۳۰۸/۵۸	۱۰۷/۳۹	۲۸۹/۵۳	۱۰۲/۷۶		
لکوسیت	۹/۵۵	۳/۳۱۵	۹/۰۷	۳/۰۶۶	۹/۶۹۳	۳/۸۴۹		
لنفوسیت	٪۲۹	٪۱	٪۲۸	٪۹	٪۳۳	٪۸		
فاگوسیتیک طحال	-	-	۳/۵۳	۱/۲۲	۴/۲۱	۱/۴۴		
اجسام هاول	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد		
	(٪۰)۰	(٪۱۰۰)۱۹	(٪۲۶/۳)۵	(٪۷۳/۷)۱۴	(٪۱۵/۸)۳	(٪۸۲/۴)۱۶		

۶ ماه پس از جراحی اختلاف معنی داری داشت ( $P=0/044$ )، به طوری که میانگین عملکرد فاگوسیتیک طحال در ۶ ماه پس از جراحی بیشتر از میانگین عملکرد فاگوسیتیک طحال در ۳ ماه پس از جراحی بود.

#### بحث

درگیری طحال در اثر ترومای بلانت اغلب توسط اسپلنکتومی درمان می‌شود. امروزه شدت سندرم پس از اسپلنکتومی شامل خونریزی و سپسیس به خوبی شناخته شده است، لذا تمایل به شیوه‌های درمانی که به حفظ طحال بیانجامد، در حال افزایش است.<sup>۱۱</sup> مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر پیوند قطعاتی از طحال خود فرد بیمار در بیماران اسپلنکتومی شده به علت ضایعات شدید طحالی ناشی از تروما انجام شد.

پیوند طحال از خود بیمار در ابتدا بر روی نمونه‌های حیوانی شامل انواع نژادهای موش، سگ، خوک و خرگوش انجام گرفت و نتایج بسیار امیدوارکننده بود. مطالعات تجربی بسیاری نشان داده‌اند که در حیواناتی که پیوند طحال انجام گرفته است در مقایسه با گروهی که اسپلنکتومی کامل شده‌اند، عفونت کمتری را تجربه کرده‌اند.<sup>۱۲-۱۶</sup> البته باید به این نقطه توجه کرد که میزان عفونت در گروه‌های شاهد با طحال سالم و کارا بسیار کمتر از این گروه می‌باشد.<sup>۱۸،۱۷</sup> در این حین، مطالعاتی که در مورد گرفتگی عروق بعد از اسپلنکتومی به دلیل تروما انجام گرفته است، نشان داده

برای بررسی تفاوت متغیرهای مورد بررسی (هموگلوبین، گلبول قرمز، هماتوکریت، پلاکت، لکوسیت و لنفوسیت) در طول زمان (قبل از جراحی، ۳ ماه پس از جراحی و ۶ ماه پس از جراحی)، با کنترل اثر متغیرهای سن و جنسیت از آزمون اندازه‌های تکراری (Repeated Measures ANOVA) به صورت چند متغیر استفاده شد. نتایج نشان داد که حداقل یکی از متغیرهای مورد بررسی (هموگلوبین، گلبول قرمز، هماتوکریت، پلاکت، لکوسیت و لنفوسیت) در طول زمان اختلاف معنی دار آماری دارد ( $P=0.029$ )، ولی متغیرهای سن ( $P=0.751$ ) و جنسیت ( $P=0.714$ ) اثر معنی داری بر متغیرهای مورد بررسی در طول زمان ندارند. نتایج آنالیز تک متغیره نشان داد که میزان لنفوسیت در طول زمان (قبل از جراحی، ۳ ماه پس از جراحی و ۶ ماه پس از جراحی) اختلاف معنی دار آماری داشت ( $P=0.024$ )، ولی متغیرهای هموگلوبین ( $P=0.192$ )، گلبول قرمز ( $P=0.177$ )، هماتوکریت ( $P=0.192$ )، پلاکت ( $P=0.221$ ) و لکوسیت ( $P=0.071$ ) در طول زمان اختلاف معنی داری نداشتند.

برای مقایسه وجود یا عدم وجود اجسام هاول در طول زمان از آزمون کوکران استفاده شد. نتایج نشان داد که وجود یا عدم وجود اجسام هاول در طول زمان اختلاف معنی داری داشت ( $P=0.042$ )، به طوری که اجسام هاول در ۶ ماه پی از جراحی کمتر از ۳ ماه پس از جراحی مشاهده شد.

بررسی عملکرد فاگوسیتیک طحال نشان داده شد که میانگین عملکرد فاگوسیتیک طحال در ۳ ماه پس از جراحی و

Leemans<sup>۷</sup> عملکرد فاگوسیتی طحال پس از پیوند قطعاتی از طحال خود فرد بیمار بهبود داشته است.

در مطالعه حاضر، مقایسه وجود یا عدم وجود اجسام هاول ژولی در طول زمان اختلاف معنی‌داری داشت، به طوری که اجسام هاول ژولی در ۶ ماه پس از جراحی به میزان قابل توجهی کمتر از ۳ ماه پس از جراحی مشاهده شد. طحال اجسام هاول ژولی را از خون می‌گیرد و نبود این اجسام، معیاری برای موفقیت در پیوند قطعاتی از طحال خود فرد بیمار است. در مطالعه Sajtos<sup>۲۴</sup> در مدل‌های پیوند مجدد بافت طحال در سگ، پس از ۴-۵ ماه بعد از عمل عملکرد فیلتراسیون طحالی را به صورت معنی‌داری بهبود داد. در بررسی لاپاراسکوپی یک قطعات طحالی دارای خونرسانی عروقی بودند. در مطالعه Marques<sup>۲۵</sup> نشان داده شده است پس از گذشت هشت هفته از جراحی و زمانی که ۲۲/۵٪ از بافت طحال کشت شده شده ایجاد شود، هیچ جسم هاول ژولی در گستره خونی مشاهده نمی‌شود و وضعیت شبیه طحال فعال در محل خود می‌باشد.<sup>۲۵</sup>

Henneking و همکارانش وجود این اجسام را در خون دلیلی بر شکست پیوند دانستند. این واقعیت که اجسام هاول ژولی در بیمارانی که پیوند قطعاتی از طحال خود فرد بیمار انجام داده‌اند، مشاهده نمی‌شود، نشان‌دهنده فعالیت خوب و عملکرد مناسب قطعه‌های پیوندی می‌باشد.<sup>۲۶</sup>

در مطالعه حاضر، میانگین فاگوستیک طحال در ۳ ماه پس از جراحی و ۶ ماه پس از جراحی اختلاف معنی‌داری داشت، به عبارت دیگر میانگین فاگوستیک طحال در ۶ ماه پس از جراحی به میزان قابل توجهی بالاتر از میانگین فاگوستیک طحال در ۳ ماه پس از جراحی بود. مشابه مطالعه حاضر، در مطالعات Akan<sup>۲۷</sup>، Takayasu<sup>۲۸</sup> و Resende<sup>۲۹</sup> هم در ماه‌های اولیه پس از پیوند مقدار فعالیت فاگوستیک به دلیل پاسخ التهابی و ایسکمی کم است و با مرور زمان افزایش نسبی می‌یابد. Leemans<sup>۷</sup> در مطالعه خود نشان داد که بهبود عملکرد فاگوسیتی پس از پیوند طحال از خود فرد بیمار در انسان وجود داشته است.

### نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، با افزایش قطعه‌های پیوندی طحال می‌توان اختلاف بین افراد با پیوند طحال از

است که احتمالاً طحال در متابولیسم لیپیدها نقش داشته و با پیوند طحال از خود بیمار در شرایط بالا رفتن سطح لیپیدها شرایط پایدار ایجاد می‌شود.<sup>۱۹</sup> همچنین مطالعات دیگر نشان دادند که با افزایش میزان بهبودی در قطعه‌های طحالی احتمال مشاهده اجسام هاول ژولی هم کمتر می‌شود. از طرفی پیگیری انجام شده در برخی از مطالعات که یک دهه به طول انجامیده بود، بیان می‌دارد که ابتلای بیماران اسپلنکتومی شده به عفونت پس از اسپلنکتومی (OPIS) به صورت محدود اتفاق می‌افتد اما وقوع مرگ در این گروه ۶۰۰ برابر بیشتر از افراد با طحال سالم و کارا است.<sup>۲۰</sup> یکی دیگر از فوائد پیوند قطعاتی از طحال خود فرد بیمار، بهبود بخشیدن به پاسخ آنتی بادی بدن به واکسن بعد از ترومای طحالی مخصوصاً در کودکان است. به همین دلیل کاربردی بودن واکسیناسیون بعد از اسپلنکتومی مورد بحث قرار گرفت و مطالعات انجام شده، توصیه کردند که برای بررسی همه جانبه اهمیت حفظ طحال مطالعات انسانی بیشتری صورت گیرد.<sup>۲۱-۲۳</sup>

در مطالعه حاضر، بررسی تفاوت متغیرهای هماتولوژیک مورد بررسی (هموگلوبین، گلبول قرمز، هماتوکریت، پلاکت، لکوسیت و لنفوسیت) در طول زمان (قبل از جراحی، ۳ ماه پس از جراحی و ۶ ماه پس از جراحی)، نشان داد که متغیرهای سن و جنسیت اثر معنی‌داری بر متغیرهای مورد بررسی در طول زمان نداشتند. در مطالعات دیگر نیز درباره مثبت بودن تأثیر جنس و سن در بزرگسالان گزارشی دیده نشده است.<sup>۲۲-۲۷</sup> متغیرهای هموگلوبین، گلبول قرمز، هماتوکریت، پلاکت و لکوسیت در طول زمان اختلاف معنی‌داری نشان ندادند، اما نتایج آنالیز تک متغیره نشان داد که میزان لنفوسیت در طول زمان (قبل از جراحی، ۳ ماه پس از جراحی و ۶ ماه پس از جراحی) اختلاف معنی‌دار آماری داشته است، یعنی به میزان قابل توجهی تغییر کرده است. مشابه مطالعه حاضر در تعدادی از مطالعات هم نشان داده شده است که بعد از پیوند قطعاتی از طحال خود فرد بیمار، شاهد افزایش در تعداد لنفوسیت‌ها می‌باشیم که در مقایسه با سایر سلول‌های خونی معنی‌دار است.<sup>۲۱-۲۳</sup> در مطالعه Spika<sup>۱</sup> هم مشابه مطالعه حاضر، تعداد لنفوسیت‌ها در پایان ماه هشتم در گروه پیوند قطعاتی از طحال خود فرد بیمار نسبت به گروه اسپلنکتومی بالاتر بود، هر چند بر خلاف مطالعه حاضر این ارتباط معنی‌دار نبوده است. در مطالعه

این گروه‌ها می‌باشد. توصیه می‌شود مطالعاتی در آینده به مقایسه افراد سالم، افرادی که بطور کامل اسپلنکتومی شده‌اند و افرادی که تحت پیوند طحال از خود بیمار قرار گرفته‌اند، بپردازند.

با توجه به حجم نمونه نسبتاً پایین مطالعه حاضر و مطالعات مشابه توصیه می‌شود، جهت امکان بسط دادن نتایج، مطالعه حاضر، با حجم نمونه بیشتر و به صورت چند مرکزی انجام گردد. همچنین با توجه به اهمیت فوق‌العاده عفونت شدید بعد از اسپلنکتومی توصیه می‌شود که پیگیری طولانی مدت بیماران درمان شده با پیوند طحال از خود فرد بیمار صورت بگیرد و با نتایج حاصل از گروه کنترل مقایسه شود.

خود بیمار و افراد با طحال سالم را به کمترین میزان ممکن رساند.

پیوند طحال از خود فرد بیمار نشان داده است که می‌تواند یک جایگزین درمانی بسیار مناسب برای اسپلنکتومی باشد. به این صورت که با پیوند ۲۵٪ از پارانشیم طحال می‌توان به عملکرد تقریباً کامل طحالی در بدن دست یافت و نگرانی بیماران و پزشکان جراح در خصوص عفونت شدید ناشی از اسپلنکتومی را مرتفع نمود. همچنین از طرفی دیگر به دلیل بی‌خطر و آسان بودن این جراحی و با توجه به این که چیزی کمتر از ۳۰ دقیقه برای انجام این جراحی وقت نیاز است، اجرای این جراحی بلامانع شده است. از نقاط ضعف مطالعه حاضر، عدم وجود گروه کنترل و بیماران اسپلنکتومی کامل و عدم امکان مقایسه

**Abstract:****Study of the Effect of Autologous Spleen Transplantation in Patients, who had Splenectomy because of Severe Splenic Lesions due to Trauma, and who Referred to Besat Hospital during 2013-14***Khorshidi H. R. MD<sup>\*</sup>, Mardani R. MD<sup>\*\*</sup>, Niayesh A. MD<sup>\*\*\*</sup>*

(Received: 5 May 2015 Accepted: 24 Aug 2015)

**Introduction & Objective:** Previously it was thought that spleen is not an important organ with special function. Therefore the elected treatment of spleen diseases has been full splenectomy. By greater recognition of the spleen function and its important role in the body physiology, it was found that full splenectomy causes immunocompromised increasing in the individuals and made them prone to certain infections and the risk of tromboemboli. The present study was conducted for precise analysis of the immune system changes, including immunoglobulin levels with regard to the study of tissue changes and the regeneration of the transplanted spleen, in order to achieve proper performance with the hope of reducing the complications of inevitable splenectomy especially due to post-traumatic ones.

**Materials & Methods:** In an interventional and cross-sectional study, 19 patients over 12 years old with blunt trauma, who, were suffering from severe splenic blunt trauma in 2013/14, based on the treating physician's diagnosis were full splenectomy candidates, came under our study. Patients with census and giving written consent were included in study. After the approval of the patient Candidacy for of splenectomy, necessary explanations were provided to the patients and lack of exclusion criteria, patients were evaluated and eventually graft surgery was performed on them. Finally, all the patients' informations were entered into SPSS version 16 and were analyzed. Measures of central tendency and dispersion (mean and standard deviation) of charts and graphs were used for data analysis in descriptive statistics. In inferential statistics, repeated measures test were used and in case of abnormal data its equivalent Friedman test were used.

**Results:** In the present study, a total of 19 patients with an average age of  $42.58 \pm 18.78$  years old of which 14 (%73.7) were male, were studied. The results of the univariate analysis showed a statistically significant difference ( $P=0.024$ ) in the rate of lymphocyte over time (before the surgery, 3 months after the surgery and 6 months after the surgery). However the variables hemoglobin ( $P=0.192$ ), red blood cells ( $P=0.177$ ), hematocrit ( $P=0.192$ ), platelets ( $P=0.221$ ), and leukocytes ( $P=0.071$ ) revealed no significant difference. The presence or absence of Howell bodies indicated a significant difference ( $P=0.042$ ), over time so that the Howell bodies in the 6 months before surgery were less than 3 months after surgery. The difference between average spleen phagocytic at 3 months after surgery and 6 months after surgery was significant ( $P=0.044$ ). In fact, the average spleen phagocytic at 6 months after the surgery was higher than that of 3 months after the surgery.

**Conclusions:** Based on the results of this study, by increasing the time as well as transplanted chips, the difference between the individuals with auto transplanted spleen and those with healthy spleen can be reduced to the lowest possible rate. Auto transplantation of Spleen has been proved to be a very appropriate alternative therapy to splenectomy.

**Key Words: Splenectomy, Trauma, Spleen**

\* Assistant Professor of General Surgery, Hamadan University of Medical Sciences and Health Services, Besat Hospital, Hamadan, Iran

\*\* Resident of General Surgery, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services, Besat Hospital, Hamedan, Iran

\*\*\* General Practitioner and Researcher, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services, Besat Hospital, Hamedan, Iran

## References:

1. Derakhshanfar A, Khorshidi H, Niayesh A, Ghorbanpour M. Epidemiological Study of Penetrating and Non-penetrating Thoracic Trauma in Besat Hospital during 2008-2009. *Iranian Journal of Surgery*, 2014; 21(4): 62-9.
2. Costa G, Tierno SM, Tomassini F, Venturini L, Frezza B, Cancrini G, Stella F. The epidemiology and clinical evaluation of abdominal trauma. An analysis of a multidisciplinary trauma registry. *Ann Ital Chir*. 2010; 17: 95-102.
3. Buccoliero F, Ruscelli P. In: La gestione del trauma. Dal territorio al Trauma Center. Cenammo A, editor. Napoli: Società Italiana di Chirurgia; 2010. Trauma splenico; pp. 138-150.
4. Sajtos E, Balint A, Brath E, Nemeth N, Peto K, Kovacs J, Galuska L, Varga J, Fodor Z, Furka I, Miko I. Long-term following-up of viability of spleen autotransplants in the Beagle canine model. *Acta Cir Bras*. 2012 Feb; 27(2): 95-101.
5. Radevic B, Dugalic V, Jesic R, sagic D, Petisic V, Nenezic D, popov P, Ilijevski N, Gajin P, Vucutevic G, Radak Dj, Trebjesanin Z, Babic D, Matic P. partial resection of the spleen in the treatment of benign and traumatic lesions. *Acta chir Jugosl* 2002; 49(3): 67-72.
6. Bergmann L, Böttcher W, Seufert RM, Mitrou PS. Quantitative and functional restorations and alterations of peripheral lymphocytes in patients with autologous spleen implantation. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1990; 109(2): 102-5.
7. Leemans R, Beekhuis H, Timens W, the TH, Klasen HJ. Fc-receptor functions after human splenic autotransplantation. *Br J Surg*. 1996 Apr; 83(4): 543-6.
8. Forsythe R, Harbrecht B G, Peitzman B. Blunt splenic trauma. *Scandinavian Journal of Surgery* .2006; 95: 146-151.
9. Malagó R, Reis NS, Araújo MR, Andreollo NA. Late histological aspects of spleen autologous transplantation in rats. *Acta Cir Bras*. 2008 May-Jun; 23(3): 274-81.
10. Sipka S, Bráth E, Tóth FF, Aleksza M, Kulcsár A, Fábíán Á, et al. Cellular and serological changes in the peripheral blood of splenectomized and spleen autotransplanted mice. *Transplant immunology* 2006; 16(2): 99-104.
11. Navas-Cuéllar JA, Cañete-Gómez J, López-Bernal F, García-Rivera C, Pareja-Ciuró F, Padillo-Ruiz J. [Spleen-preserving surgery after blunt abdominal trauma with splenic hilum involvement]. *Cir Cir*. 2015 Jun 30. pii: S0009-7411(15)00107-3. doi: 10.1016/j.circir.2015.05.031.
12. Furka I, Németh N, Mikó I. The spleen in experimental surgery. *Magyar sebeszet* 2013; 66(3): 156-60.
13. Di Carlo I, Pulvirenti E, Toro A. A new technique for spleen autotransplantation. *Surgical innovation* 2012; 19(2): 156-61.
14. Resende V, Petroianu A, Junior WC. utotransplantation for treatment of severe splenic lesions. *Emerg Radiol* 2002; 9: 208-12.
15. Zoli G, Corazza GR, Dámato G, Bartoli R, Baldoni F, Gasbarrini G. Splenic autotransplantation after splenectomy. *Br J Surg* 1994; 81:716-8.
16. Marques RG, Petroianu A, Coelho JM. Regeneration of phagocytic function after splenic autotransplantation. *Biomed Res* 2002; 13: 15-8.
17. Pisters PW, Pachter HL. Autologous splenic transplantation for splenic trauma. *Ann Surg* 1994; 219(3): 225-35.
18. Nunes SI, Rezende AB, Teixeira FM, et al. Antibody response of autogenous splenic tissue implanted in the abdominal cavity of mice. *World J Surg*. 2005; 29: 1623-9.
19. Di Carlo I, Primo S, Pulvirenti E, Toro A. Should all splenectomized patients be vaccinated to avoid OPSI? Revisiting an old concept: an Italian retrospective monocentric study. *Hepatogastroenterology* 2008; 55: 308-10.
20. Marques RG, Petroianu A, Oliveira MB, Filho MB, Boasquevisque EM, Portela MC. Bacterial clearance after total splenectomy and splenic autotransplantation in rat. *Appl Radiat Isot* 2002; 57: 767-71.
21. Vila-Corcoles A, Salsench E, Rodriguez-Blanco T, Ochoa- Gondar O, de Diego C, Valdivieso A, et al. Clinical effectiveness of 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine against pneumonia in middle-aged and older adults: a matched casecontrol study. *Vaccine* 2009; 27(10): 1504-10.
22. Cornu C, Yzèbe D, Léophonte P, Gaillat J, Boissel JP, Cucherat M. Efficacy of pneumococcal polysaccharide vaccine in immunocompetent adults: a meta-analysis of randomized trials. *Vaccine* 2001; 19(32): 4780-90.
23. Knezević S, Stefanović D, Petrović M, Djordjević Z, Matic S, Artiko V, et al. Autotransplantation of the spleen. *Acta chirurgica Jugoslavica* 2001; 49(3): 101-6.
24. Sajtos E, Balint A, Brath E, Nemeth N, Peto K, Kovacs J, et al. Long-term following-up of viability of spleen autotransplants in the Beagle canine model. *Acta Cirurgica Brasileira* 2012; 27(2): 95-101.
25. Marques RG, Lucena SB, Caetano CE, de Sousa VO, Portela MC, Petroianu A. Bacterial clearance after total splenectomy and splenic autotransplantation in rats. *Br J Surg*. 2014 Jun; 101(7): 820-7.



26. Henneking K, Muller C, Franke F, Becker H, Schwemmler K. Spätergebnisse der heterotopen Autotransplantation von Milzgewebe nach traumatischer Milzruptur im Kindesalter. *Chirurg* 1994; 65: 457-65
27. Akan AA, Sengul N, Simsek S, Demirer S. The effects of splenectomy and splenic autotransplantation on plasma lipid levels. *J Invest Surg* 2008; 21: 369-72.
28. Takayasu H, Ishimaru Y, Tahara K, Otani Y, Yamagishi J, Ikeda H. Splenic autotransplantation for a congested and enlarged wandering spleen with torsion: report of a case. *Surg Today* 2006; 36: 1094-7.