

## بررسی آگاهی، دانش و نگرش افراد مختلف جامعه نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی: مطالعه مروری سیستماتیک

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۳ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۸/۳۰ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۴ آنلاین: ۱۴۰۲/۰۱/۱۵

**زمینه و هدف:** سلول‌های بنیادی نقش مهمی در بازسازی بافت‌ها و درمان بیماری‌ها دارند. هدف این مطالعه بررسی آگاهی، دانش و نگرش افراد مختلف جامعه نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی بود.

**روش بررسی:** این مطالعه مروری سیستماتیک با جستجوی کلیدواژه‌های فارسی آگاهی، دانش، سلول‌های بنیادی، سلول‌های بنیادی جنینی، سلول‌های بنیادی بالغ، سلول‌های بنیادی خون بندناف و اهدا و کلیدواژه‌های انگلیسی Knowledge, Awareness, Stem cells, Embryonic stem cells, Mature stem cells, Cord blood stem cells و Donation در پایگاه‌های اطلاعات علمی PubMed, Google Scholar, Scopus, OVID, ScienceDirect, Iran Medex و SID در محدوده زمانی دی ۱۳۸۸ تا آذر ۱۴۰۰ انجام شد.

**یافته‌ها:** در مجموع ۲۵ مقاله مرتبط با هدف مطالعه انتخاب شد. ۱۰ مطالعه به روش مقطعی، دو مطالعه توصیفی-مقطعی، پنج مطالعه توصیفی، یک مطالعه Mixed method، یک مطالعه نیمه تجربی، یک مطالعه مداخله‌ای، یک مطالعه نظرسنجی و یک مطالعه به صورت مروری انجام شده بود و نوع سه مطالعه ذکر نشده بود. اکثر مطالعات مربوط به هند، عربستان، سپس آمریکا و ترکیه بودند. در ایران تنها یک مقاله یافت شد. بررسی مطالعات نشان داد میزان آگاهی و نگرش اکثریت افراد مختلف جامعه نسبت به اهدا و کاربرد سلول‌های بنیادی، متوسط و پایین بود. اما اکثر افراد نسبت به موضوع اهدا و کاربرد سلول‌های بنیادی نگرش خوب و مثبتی داشتند و استفاده از سلول‌های بنیادی را به عنوان یک راهکار موثر برای درمان بیماری‌ها ذکر کردند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اهمیت و کاربرد سلول‌های بنیادی، پیشنهاد می‌شود مدیران و برنامه‌ریزان، شرایط لازم برای اجرای برنامه‌های آموزشی جهت بالا بردن سطح آگاهی و نگرش افراد مختلف جامعه نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی، فراهم سازند.

**کلمات کلیدی:** آگاهی، دانش، نگرش، سلول‌های بنیادی.

بهجت کلانتری خاندانی<sup>۱</sup>، فاطمه ایران‌نژاد پاریزی<sup>۲\*</sup>، صدیقه‌السادات موسوی<sup>۳</sup>، پوریا سلاجقه<sup>۴</sup>

۱- گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

۲- بیمارستان افضل‌پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

۳- واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان افضل‌پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

۴- گروه بیماری‌های کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

\* نویسنده مسئول: کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، بیمارستان افضل‌پور.

تلفن: ۰۳۴-۳۱۳۲۸۱۲۷

E-mail: irannejadfateme@gmail.com

### مقدمه

رده‌های سلولی مختلف هستند و به دو گروه تقسیم می‌شوند، آنهایی که توانایی تکثیر و تقسیم در مدت‌زمان نامحدود دارند و گروهی که توانایی را در محدوده زمانی خاصی دارا هستند<sup>۱</sup>. همانطور که در تعریف سلول‌های بنیادی نیز ذکر شد، دو ویژگی که سلول‌های بنیادی را از سایر رده‌های سلولی متمایز می‌کند، شامل توانایی آنها در نوسازی منابع خود از طریق تقسیم میتوز و همچنین

سلول‌های بنیادی که در فارسی با عناوین پایه سلول‌ها، سلول‌های بنیادین و بن سلول‌ها نیز یاد می‌شوند، به معنای پایه و اصل هر موجود زنده هستند که به آن بن یاخته نیز می‌گویند. در واقع، گروهی از سلول‌ها هستند که دارای قابلیت تقسیم خود به خودی و تمایز به

توانایی ما در درمان بیماری‌ها است.<sup>۱۰</sup> سلول‌های بنیادی، هنگامی که به سلول‌های خاص متمایز می‌شوند، امکان ایجاد منبع تجدیدپذیر برای سلول‌ها و بافت‌های جایگزین را برای درمان بیماری‌هایی مانند آسیب نخاعی، سکتة مغزی، بیماری‌های قلبی، دیابت، آرتروز، MS، پارکینسون و بیماری‌های آلزایمر فراهم می‌کند.<sup>۱۱-۱۳، ۱۴</sup> سلول‌های بنیادی همچنین پتانسیل‌هایی را در معکوس کردن اثرات سن نشان داده‌اند و به‌طور کلی درمانی برای پیری ارائه می‌دهند.<sup>۱۴</sup> گزارش شده است که از سلول‌های بنیادی برای معکوس شدن نابینایی نیز استفاده شده است.<sup>۱۵</sup> علیرغم پتانسیل‌های شناخته‌شده، بحث و جدل‌ها، مانع استفاده از سلول‌های بنیادی می‌شود. برخی از کشورهای عضو اتحادیه اروپا به‌دلایل مذهبی، فرهنگی و تاریخی رویکرد محدودکننده‌ای در تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی دارند.<sup>۱۱</sup>

مشکلات استفاده از سلول‌های بنیادی متنوع است، شامل مسایل اخلاقی و مذهبی درمورد استفاده از آنها از جمله نگرانی اخلاقی درمورد تخریب جنین، امکان شبیه‌سازی انسانی، بهره‌برداری بالقوه از اهداکنندگان جنین و تخمک و همچنین سوالات مطرح‌شده از روش‌های جایگزین جدید برای به‌دست‌آوردن سلول‌های بنیادی.<sup>۱۶-۱۸</sup>

یکی دیگر از مشکلات پیش رو در زمینه به‌کارگیری سلول‌های بنیادی، عدم‌آگاهی و دانش مردم از این روش درمانی است. عموم مردم غالباً از پیچیدگی‌های تحقیقات علمی بی‌اطلاع هستند.<sup>۱۹</sup>

در سراسر جهان، لیست انتظار بیماران برای اهداکننده سلول‌های بنیادی در حال افزایش است، زیرا تعداد نیازها از اهداکنندگان بیشتر است.<sup>۲۰</sup> گزارش شده است که دلیل عمده تعداد ناکافی اهداکنندگان، عدم‌آگاهی جامعه و اطلاعات نادرست درمورد اهمیت سلول‌های بنیادی است.<sup>۲۱</sup>

علاوه‌براین، سطح آگاهی بالا در بین مردم و افراد مهمترین عامل برای فداکاری شخص در اهدا و پیوستن به مراکز پیوند است. بنابراین، افزایش سطح آگاهی و دانش یک عامل اساسی برای تشویق افرادی است که مایل به ثبت نام و کمک مالی برای نجات جان دیگران هستند.<sup>۲۲</sup> ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی حرفه‌ای، از جمله پرستاران و دانشجویان پرستاری (که پرستاران آینده هستند)، می‌توانند نقش خود را در آموزش افراد جامعه بازی کنند و اطلاعات لازم در زمینه سلول‌های بنیادی را در اختیار افراد قرار دهند.<sup>۲۳</sup> بنابراین، دانش پرستاران درمورد سلول‌های بنیادی و نگرش آنها نسبت به استفاده از

امکان تمایز آنها به دیگر انواع سلول‌ها است.<sup>۲</sup> سلول‌های بنیادی بسته به این‌که در چه مرحله‌ای از روند تکوین مورداستخراج قرار گیرند به سه گروه سلول‌های بنیادی رویانی، جنینی و بالغ طبقه‌بندی می‌شوند.<sup>۳</sup> همچنین می‌توان این سلول‌ها را براساس توان تمایزی آنها به سلول‌های بنیادی همه‌توان، پرتوان و چندتوان تقسیم نمود.<sup>۴</sup> سلول‌های بنیادی همه‌توان (Totipotent) می‌توانند یک ارگانسیم زنده و کامل را تولید نمایند. به‌عبارت دیگر قابلیت تمایز به انواع سلول‌های رویانی (Embryonic) و خارج‌رویانی (Extra Embryonic) را دارند. سلول‌های حاصل از چند تقسیم نخست تخم لقاح‌یافته، همه‌توان محسوب می‌شوند.<sup>۵</sup> سلول‌های بنیادی پرتوان (Pluripotent) درواقع فرزندان سلول‌های همه‌توان هستند که تقریباً قابلیت تمایز به انواع سلول‌های رویانی را دارند. به‌عبارتی تمام سلول‌های مشتق سه‌لایه زایایی رویانی را تولید می‌کنند.<sup>۴</sup> سلول‌های بنیادی چندتوان (Multipotent) به انواع سلول‌های مشتق از لایه زایایی که خود از آن منشا گرفته‌اند، تمایز می‌یابند و سلول‌های بنیادی تک‌توان (Unipotent) که تنها قابلیت تولید سلولی کاملاً مشابه خودشان را دارند.<sup>۶</sup>

قابلیت خودتجدیدی و تمایز به سایر سلول‌ها، سلول‌های بنیادی را کاندیدهای مناسبی به‌منظور کاربرد در کلینیک تبدیل نموده است.<sup>۷</sup> سلول‌های بنیادی جنینی که از توده سلولی داخلی بلاستوسیت (Inner cell mass) جدا می‌شوند و سلول‌های بنیادی بالغ که در میان بافت‌های بالغ وجود دارند و درواقع به‌عنوان سیستم ترمیمی بدن محسوب می‌شوند.<sup>۵</sup> در جنین در حال تکامل، سلول‌های بنیادی قادر به تمایز به تمام انواع سلول‌های اختصاصی مشتق از سه‌لایه زایای اصلی (اکتودرم، اندودرم و مزودرم) هستند. سلول‌های حاصل می‌توانند در تجدید و جایگزینی ارگان‌های تجدیدپذیر همچون خون، پوست و بافت‌های گوارشی شرکت نمایند.<sup>۸</sup>

سلول‌های بنیادی بالغ موارد استفاده گسترده‌ای در طب دارند. برای مثال، مغز استخوان دارای سلول‌های بنیادی با قابلیت تکثیر و تمایز به انواع سلول‌های اختصاصی مشابه با بافت‌های مختلف بدن، مثل عضله و عصب است.<sup>۹</sup> تحقیقات درمورد سلول‌های بنیادی در سال‌های اخیر بسیار پیشرفت کرده است و امید به استفاده از سلول‌های بنیادی در بازسازی بافت و درمان‌های سلولی امکان‌پذیرتر شده است. این تحقیقات، نوید بزرگی برای بهبود درک ما از بدن و

جدول ۱: فرآیند انتخاب مقاله برای ورود به مطالعه

گام‌های فرآیند	زبان مقاله		تعداد مقالات
	فارسی	انگلیسی	
تعداد کل مقالات شناسایی شده در پایگاه‌های موردبررسی	۳۰	۴۸	۷۸
تعداد مقالات غیرمرتبط	۲۲	۱۰	۳۲
بررسی عنوان و چکیده مقاله	۸	۲۸	۳۶
حذف مقالات دارای تشابه	۲	۲	۴
بررسی کامل متن مقالات	۶	۲۶	۳۲
حذف مقالات به علت عدم دسترسی به متن کامل مقاله/نامه به سردبیر	۵	۲	۷
مقالات وارد شده به مقاله	۱	۲۴	۲۵

۱۳۸۸ از مطالعه حذف شدند. عنوان و چکیده مقالات به طور کامل بررسی شد. مقالات دارای تشابه موضوعی و مقالاتی که به صورت چکیده یا نامه به سردبیر بودند از مطالعه خارج شدند. به علت عدم دسترسی به متن کامل برخی مقالات، تعدادی از مطالعات حذف و در نهایت ۲۵ مقاله با متن کامل وارد مطالعه شدند (جدول ۱).

## یافته‌ها

مطالعات موردبررسی در مقطع زمانی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ انجام شده بودند. تعداد ۷۸ مقاله فارسی و انگلیسی با کلیدواژه‌های مذکور یافت شد که نهایتاً ۲۵ مقاله مطابق با اهداف پژوهش بودند که به بررسی آگاهی، دانش و نگرش افراد مختلف جامعه نسبت به اهدای سلول‌های بنیادی و کاربرد آنها در تحقیقات و درمان می‌پرداختند. پس از بررسی و مرور مطالعات موجود مشاهده گردید که ۱۰ مطالعه به روش مقطعی، دو مطالعه توصیفی-مقطعی، پنج مطالعه توصیفی، یک مطالعه Mixed method، یک مطالعه نیمه‌تجربی، یک مطالعه مداخله‌ای، یک مطالعه نظرسنجی، یک مطالعه مروری و سه مطالعه نیز ذکر نشده بود که چه نوع مطالعه‌ای هستند.

از نظر محیط پژوهش، اکثر مطالعات مربوط به جوامع هند، عربستان سعودی، سپس آمریکا و ترکیه بودند. در ایران تنها یک مقاله یافت شد. اکثر محققان در مطالعات خود نتیجه گرفته بودند که آگاهی

سلول‌های بنیادی در محیط پزشکی بسیار مهم است، زیرا این امر می‌تواند در تصمیم‌گیری در مورد ارائه درمان‌های مبتنی بر سلول بنیادی مناسب برای بسیاری از بیماری‌ها از جمله سرطان و بیماری‌های قلبی-عروقی تاثیر بگذارد.<sup>۱۹</sup> هدف مطالعه حاضر، مروری بر مطالعات انجام شده در زمینه آگاهی، دانش و نگرش افراد مختلف جامعه نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی بود.

## روش بررسی

این مطالعه مروری سیستماتیک به منظور بررسی آگاهی، دانش و نگرش افراد مختلف جامعه نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی صورت گرفت. کلیدواژه‌های فارسی "آگاهی، دانش، سلول‌های بنیادی، سلول‌های بنیادی جنینی، سلول‌های بنیادی بالغ، سلول‌های بنیادی خون بندناف و اهدا" و کلیدواژه‌های انگلیسی "Awareness، Mature stem cells، Embryonic stem cells، Stem cells، Knowledge، Cord blood Stem cells، cells، Donation و" در پایگاه‌های اطلاعات علمی PubMed، Google Scholar، Scopus، OVID، ScienceDirect، Iran Medex و SID در محدوده زمانی دی ۱۳۸۸ تا آذر ۱۴۰۰ جستجو شدند.

از میان مقاله‌های جمع‌آوری شده، مقاله‌هایی که بیشترین ارتباط را با اهداف نگارش این مقاله داشتند، انتخاب و مطالعه شدند. براین اساس، مقاله‌های منتشر شده در حوزه بیماری‌های قلبی-عروقی و با تمرکز بر موضوع‌هایی مانند انواع سلول‌های بنیادی مورد استفاده و روش‌های انتقال و دنبال کردن آنها، مکانیزم‌های عملکردی سلول‌ها، مقدار سلولی مورد استفاده و زمان مورد نیاز برای اثربخشی روش درمان، کاربرد استراتژی مهندسی بافت در درمان بیماری، مطالعه‌های بالینی انجام شده مبتنی بر سلول‌درمانی در ایران و جهان و نیز چالش‌های معطوف به تجاری‌سازی این روش مطالعه شدند.

معیار ورود به مطالعه شامل مجموعه مطالعاتی بود که نمایه‌های آگاهی و دانش جامعه در مورد سلول‌های بنیادی را نشان داده‌اند. این مقالات بایستی در مجلات به چاپ رسیده و به صورت Peer review موردبررسی و داوری قرار گرفته باشند تا از اعتبار علمی برخوردار باشند. مقالات غیرمرتبط با موضوع و مقالات مربوط به پیش از سال

مداخله‌ای و نیمه‌تجربی نیز به امر آموزش جهت ارتقا دانش و نگرش افراد نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی پرداخته شده بود و از آن به عنوان عنصری تاثیرگذار یاد شده است. اطلاعات مربوط به مطالعات فوق در جداول ۶-۲ آورده شده است.

و دانش درمورد اهدا، پیوند و کاربرد سلول‌های بنیادی متوسط و پایین است. اما نگرش افراد نسبت به این موضوع مثبت و خوب ارزیابی شده است و براین موضوع تاکید داشتند که می‌توان از طریق آموزش، سطح آگاهی و دانش افراد را ارتقا بخشید. در مطالعات

جدول ۲: اطلاعات مربوط به مطالعات انجام‌شده در زمینه آگاهی، دانش و نگرش دانشجویان نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی (سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۱۹)

نویسنده	عنوان	نوع مطالعه	گروه هدف و حجم نمونه	آگاهی	دانش	نگرش	نتایج و تفسیر
Almaeen و همکاران <sup>۲۴</sup>	دانش و نگرش نسبت به سلول‌های بنیادی و اهمیت کاربرد پزشکی آنها در بین دانشجویان علوم بهداشتی دانشگاه جوف	مقطعی	دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی عربستان سعودی (N=۲۱۷)	زیاد	متوسط به بالا	مثبت	دانش متوسط به بالا در بین اکثر شرکت‌کنندگان و نمره نگرش بالا نسبت به سلول‌های بنیادی و ارتباط آنها. وجود همبستگی مثبت معنادار بین نمرات آگاهی و نگرش-توصیه برنامه‌های آموزشی مختلف مداخله‌ای برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی درمورد اهمیت سلول‌های بنیادی در حوزه پزشکی
Zaini و همکار <sup>۲۲</sup>	دانش و نگرش دانشجویان پزشکی نسبت به پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز و رفتار اهدا در دانشگاه طائف	مقطعی	دانشجویان پزشکی عربستان سعودی	کم	کم	مثبت	عدم ثبت ۴۱/۷٪ دانشجویان پزشکی در شمار اهداکنندگان سلول‌های بنیادی سعودی (SSCDR). اهدا مغز استخوان فقط ۱/۷٪ دانشجویان در گذشته. پایین بودن سطح دانش دانشجویان درمورد روند اهدا. آگاهی فقط ۵٪ دانش‌آموزان از عدم نیاز به تهیه نمونه خون برای ثبت نام در SSCDR. نگرش مثبت نسبت به پیوستن به رجیستری اهداکنندگان و اهدا با HSC در میان دانشجویان پزشکی. اعلام موافقت بیش از ۵۰٪ شرکت‌کنندگان برای پیوستن به رجیستری در منطقه خود. استقبال ۶۰/۱٪ آنها برای اهدا سلول‌های بنیادی در طول روزهای تحصیل برای افراد غیر مرتبط. تمایل به اهدا سلول‌های بنیادی به هریک از اعضای خانواده در اکثر دانش‌آموزان (۸۹٪) در صورت مطابقت و نیاز به پیوند مغز استخوان.
Daud و همکاران <sup>۲۵</sup>	دانش و نگرش درمورد تحقیقات سلول‌های بنیادی و کاربرد آن در میان دانشجویان پزشکی در پاکستان	مقطعی	دانشجویان پزشکی پاکستان (N=۲۰۶)	متوسط	متوسط	مثبت	۱۲۴ نفر (۶۰/۲٪) دانش خوب و ۸۲ نفر (۳۹/۸٪) دانش کم درمورد سلول‌های بنیادی. ۱۱۷ نفر (۵۶/۸٪) نگرش مثبت و ۸۹ نفر (۴۳/۲٪) نگرش منفی نسبت به تحقیقات سلول‌های بنیادی. وابستگی نگرش دانش‌آموزان به میزان قابل توجهی به دانش آنها درمورد تحقیقات سلول‌های بنیادی.
Sekerci و همکار <sup>۲۶</sup>	دانش، نگرش و عملکرد دانشجویان آموزش بهداشت برای اهدا سلول‌های بنیادی و پیوند	توصیفی-مقطعی	دانشجویان پرستاری، فیزیوتراپی و توانبخشی ترکیه (N=۴۱۹)	متوسط	متوسط	مثبت	تمایل ۵۲/۵٪ شرکت‌کنندگان به اهدا سلول‌های بنیادی. اهدا تنها ۳/۶٪ سلول‌های بنیادی. پایین بودن میزان اهدا سلول‌های بنیادی در دانشجویان بهداشت. دانش متوسط و نگرش مثبت آنها درمورد اهدا سلول‌های بنیادی و پیوند
Kim و همکار <sup>۲۷</sup>	اثر برنامه آموزشی دانش، نگرش و تمایل دانشجویان پرستاری برای اهدا سلول‌های بنیادی خون‌ساز	مداخله‌ای	دانشجویان پرستاری کره (N=۸۵)	متوسط	متوسط	مثبت	افزایش دانش و نگرش دانشجویان گروه آزمایش با برنامه آموزشی. تمایل بیشتر گروه آزمایش نسبت به گروه شاهد به ثبت نام اهدا سلول‌های بنیادی پس از برنامه. برنامه‌های آموزشی برای آگاهی و نگرش درمورد HSCD، دانشجویان پرستاری در آینده و تاثیر آنها روی مشتریان و خانواده‌های آنها نسبت به درک مثبت HSCD و اهدای عضو را تحت تاثیر قرار خواهد داد.

جدول ۳: اطلاعات مربوط به مطالعات انجام شده در زمینه آگاهی، دانش و نگرش دانشجویان نسبت به اهدای سلول‌های بنیادی (سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۱۵)

نویسنده	عنوان	نوع مطالعه	گروه هدف و حجم نمونه	آگاهی	دانش	نگرش	نتایج و تفسیر
Narayanan و همکاران <sup>۲۸</sup>	دانش، آشنایی و نگرش دانشجویان پزشکی نسبت به رفتارهای اهدا سلول‌های بنیادی خونساز (سلول‌های بنیادی)	مقطعی	دانشجویان پزشکی آمریکا N=۲۴۷	متوسط	متوسط	مثبت	نگرش متوسط دانشجویان پزشکی نسبت به اهدای سلول‌های بنیادی و فرآیند آن. وجود برخی باورها مانند نگرانی در مورد جنبه‌های ارزیابی شده اهدای سلول‌های بنیادی، زمان، هزینه، درد و عوارض جانبی. وجود بسیاری از شکاف‌های دانش در رابطه با روند اهدای سلول‌های بنیادی در بین دانشجویان پزشکی و امکان برطرف شدن آنها با آموزش در طول دوره تحصیل پزشکی
Yesikar و همکاران <sup>۲۹</sup>	یک مطالعه مقطعی برای ارزیابی دانش مربوط به سلول‌های بنیادی و پیوند آن در بین دانشجویان کالج‌ها و زنان مختلف از کلینیک آنک در ایندوره	مقطعی	دانشجویان پزشکی، غیرپزشکی و مادران پیش از زایمان در هند N=۲۰۰	متوسط	متوسط	مثبت	مطلع بودن ۴۵٪ دانشجویان پزشکی و ۳۱٪ دانشجویان غیرپزشکی از اصطلاحات سلول بنیادی. اطلاع فقط ۱۰٪ مادران پیش از زایمان از آن. دلیل مالی عامل اصلی جلوگیری از انتخاب ۷۷٪ مادران برای حفظ سلول‌های بنیادی. عدم فکرت کردن ۱۲٪ مادران پیش از تولد به این موضوع. عدم انتخاب حفظ سلول‌های بنیادی توسط ۷٪ مادران پیش از تولد به دلیل اجتماعی و ۲٪ به دلیل رعایت اصول اخلاقی. نیاز به آموزش دانشجویان، خصوصاً دانشجویان غیرپزشکی و مادران پیش از زایمان نسبت به اهدای سلول‌های بنیادی و روش‌های اجرای آن.
Lye و همکاران <sup>۱۹</sup>	دانش و نگرش در مورد سلول‌های بنیادی و کاربرد آنها در پزشکی در بین دانشجویان پرستاری در مالزی	مقطعی	دانشجویان پرستاری مالزی N=۸۸	متوسط	متوسط	مثبت	۹۲٪ نمره دانش متوسط در مورد سلول‌های بنیادی. نگرانی ۳۳٪ دانشجویان از آسیب به بشریت با استفاده از سلول‌های بنیادی. ممکن است برسد، ۷۶٪ نگرش مثبت نسبت به پتانسیل درمانی آن. همبستگی ضعیف بین دانش و نگرش (r=۰/۰۸). پذیرش نسبت به سلول‌های بنیادی فقط براساس سطح دانش نیست بلکه براساس سایر عوامل از جمله دین و فرهنگ است. پیش از سخنرانی آموزشی، عدم اطلاع اکثر دانشجویان پزشکی و حقوق از بانکداری سلول‌های بنیادی، تعداد اهداکنندگان داوطلب در ترکیه یا روش HSCT. عدم تفاوت بین دانشجویان پزشکی و حقوق. پس از سخنرانی، دانش نسبت قابل توجهی از دانشجویان در مورد پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز و تمایل به اهدای خون و سلول‌های بنیادی. دانش بیشتر تعداد قابل توجهی از دانشجویان پزشکی در مورد مزایای پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز، بانکداری و اهدای سلول‌های بنیادی در ترکیه و روش پیوند نسبت به دانشجویان حقوق. افزایش دانش و آگاهی در مورد پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز و ایجاد نگرش‌های مثبت‌تر در مورد اهدای سلول‌های بنیادی با آموزش مختصر در مورد پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز برای دانشجویان دانشگاه.
Kaya و همکاران <sup>۳۰</sup>	تاثیر آموزش هدفمند برای دانشجویان سال اول دانشگاه بر دانش و نگرش در مورد پیوند سلول‌های بنیادی و اهدای آن	نیمه تجربی	دانشجویان سال اول دانشگاه (پزشکی و حقوق) در ترکیه N=۳۰۱	کم	کم	منفی	

جدول ۴: اطلاعات مربوط به مطالعات انجام شده در زمینه آگاهی، دانش و نگرش افراد غیردانشجو نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی (سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۱۸)

نویسنده (سال)	عنوان	نوع مطالعه	گروه هدف و حجم نمونه	آگاهی	دانش	نگرش	نتایج و تفسیر
Bawazir و همکاران <sup>۳۱</sup>	دانش، نگرش و انگیزه نسبت به پیوند سلول‌های بنیادی و اهدا در میان جمعیت سعودی در ریاض، آیا مردم عربستان از اهمیت پیوند و اهدا سلول بنیادی آگاهی کافی دارند؟	مقطعی	جمعیت عمومی عربستان سعودی N=۸۰۰	متوسط	کم	-	پایین بودن دانش جمعیت عمومی در مورد پیوند سلول‌های بنیادی و اهدا آن. داشتن اطلاعات کافی فقط (۳۷/۸٪) در مورد پیوند و اهدا سلول‌های بنیادی. رابطه مثبت بین سطح تحصیلات و دانش شرکت‌کننده در مورد پیوند و اهدا سلول بنیادی. تمایل به اهدا سلول بنیادی ۳۹/۳٪ شرکت‌کنندگان
Catherine و همکاران <sup>۳۲</sup>	دانش و نگرش در مورد بانکداری بندناف در مادران پیش از زایمان	توصیفی	مادران هند N=۷۰	کم	کم	-	بسیار پایین بودن سطح آگاهی و نگرش در مورد بانکداری بندناف در مادران پیش از زایمان. نیاز به بهبود آن با کمک برنامه آموزش بهداشت و توزیع جزوات.
Bagcivan و همکاران <sup>۳۳</sup>	آیا بیمار سرطانی بودن یا مراقب بیمار سرطانی بودن بر آگاهی از اهدا سلول‌های بنیادی تاثیر دارد؟	توصیفی	بیماران سرطانی و غیرسرطانی و خانواده‌های آنها در ترکیه N=۳۶۱	زیاد	زیاد	مثبت	آگاهی بیشتر بیماران سرطانی در مورد پیوند سلول‌های بنیادی، میزان نجات آن و نحوه اهدا سلول‌های بنیادی. آگاهی بیشتر مراقبان خانوادگی بیماران سرطانی از پیوند سلول‌های بنیادی و نحوه اهدا سلول‌های بنیادی.
Hoag و همکاران <sup>۳۴</sup>	تصمیم‌گیری، دانش و نتایج روانی-اجتماعی در خواهر و برادر کودکان شناسایی شده برای اهدا سلول‌های بنیادی خون‌ساز	Mixed-methods	خواهر و برادر در آمریکا N=۱۲	کم	کم	-	احساس آمادگی خوب اهداکنندگان برای روش اهدا. دانش ضعیف از نتایج احتمالی. ناراحتی عاطفی پیش و پس از اهدا در اقلیتی از اهداکنندگان. عدم ارتباط این به سلامت گیرنده
Varalakshmi و همکار <sup>۳۵</sup>	یک مطالعه برای ارزیابی دانش ذخیره خون بندناف در مادران پیش از زایمان که از کالج و بیمارستان پزشکی ساویتا بازدید می‌کنند	توصیفی	مادران هند N=۳۰	کم	کم	-	۲۲ مادر (۷۳/۳٪) دانش ناکافی، هشت مادر (۲۶/۶٪) دانش متوسط و صفر مادر دانش کافی. عدم دانش کافی در مورد ذخیره‌سازی خون بندناف و دانش کافی در مورد سیستم بانکی بندناف اکثر مادران پیش از زایمان. بسیار مهم بودن ایجاد آگاهی در مادران پیش از تولد در مورد سیستم ذخیره‌سازی خون بندناف
Peberdy و همکاران <sup>۳۶</sup>	دانش، آگاهی و نگرش والدین از اهدا خون بندناف و گزینه‌های بانکی	مروری	والدین جوامع مختلف N=۲۵	کم	کم	مثبت	کم بودن دانش والدین در مورد بانکداری بندناف و یا اهدا آن. نگرش مثبت والدین نسبت به اهدا خون بندناف. عدم شناسایی درست کاربردها در بسیاری از شرکت‌کنندگان در مطالعات. متنوع، پراکنده و متناقض بودن منابع اطلاعاتی برای والدین در مورد خون بندناف. شناخته شدن متخصصان بهداشت به عنوان منبع اطلاعاتی ترجیحی در مورد بانکداری خون بندناف برای والدین. نیاز به تحقیقات بیشتر روی شناسایی اطلاعات مورد نیاز والدین باردار برای انتخاب آگاهانه در مورد بانکداری خون بندناف. شناسایی موانع موجود برای متخصصان بهداشت، ارائه اطلاعات مبتنی بر شواهد در مورد استفاده از خون بندناف و گزینه‌های بانکی. آگاه بودن تقریباً همه متخصصان از روش جمع‌آوری UCB و احساس مفید بودن بانکداری UCB. اعتقاد ۳۰ متخصص زنان و زایمان به استفاده از خون ذخیره‌شده در شرایط اوتیسم، دیستروفی عضلانی دوشن و شرایط ژنتیکی. آگاه بودن ۶۳ نفر از روش کار. احساس اکثریت به عملی بودن این روند و انجام این کار برای فرزند خود. آگاه بودن و مطمئن نبودن بسیاری از مادران در مورد مفید بودن چنین روشی. اطلاع نداشتن ۷۶ نفر از شرایط استفاده از خون ذخیره‌شده. انتخاب بانکداری UCB توسط فقط چهار مادر یا اعضای خانواده، درحالی که ۲۷ نفر تمایل خود را برای توصیه UCB به مادر دیگری نشان داده‌اند. عدم دنبال کردن پنج زن مسلمان خواهان UCB به دلیل موازین مذهبی.

جدول ۵: اطلاعات مربوط به مطالعات انجام شده در زمینه آگاهی، دانش و نگرش افراد غیردانشجو نسبت به اهدای سلول‌های بنیادی (سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۱۲)

نویسنده	عنوان	نوع مطالعه	گروه هدف و حجم نمونه	آگاهی	دانش	نگرش	نتایج و تفسیر
Jawdat و همکاران <sup>۳۸</sup>	آگاهی عمومی از بانکداری خون بندناف در عربستان سعودی	توصیفی	افراد مختلف جامعه عربستان سعودی N=۱۱۴۶	متوسط	متوسط	مثبت	آگاهی فقط نیمی از افراد (۵۲٪) از منبع سلول‌های بنیادی بودن CB. عدم آگاهی بیش از نیمی از آنها از استفاده اصلی CB. عدم آگاهی تقریباً نیمی از آنها از روش جمع‌آوری و شرایط ذخیره‌سازی. کمبود دانش زیاد در مورد بانکداری CB. بی‌اطلاع بودن بیش از نیمی از افراد از بانکداری CB و کاربردهای آن. پذیرش فضای ذخیره‌سازی CB توسط بیشتر آزمودنی‌ها. نبود متخصصان بهداشت به‌عنوان منبع دانش. توصیه به داشتن یک کمیته آموزشی جامع با اطلاعات روشن در مورد بانکداری CB
AlAbdulqade r و همکاران <sup>۳۹</sup>	دانش و نگرش اهدا خون، اندام و سلول‌های بنیادی در بین جمعیت Al-Ahssa	مقطعی	جمعیت عمومی عربستان سعودی N=۱۰۱۷	ضعیف	ضعیف	ضعیف	نگرش مثبت نسبت به اهدا خون و نیاز به دانش بیشتر برای افزایش میزان اهدا خون. نداشتن وقت، دلیل اصلی شناسایی شده. دانش و نگرش ضعیف در مورد اهدا عضو و پیوند سلول‌های بنیادی. پیشنهاد اجرا برنامه‌های مختلف آموزشی برای بهبود دانش و تشویق نگرش مثبت‌تر ۹۳٪ دانش ناکافی و ۷٪ دانش کافی مادران در مورد بانکداری بندناف. ۸۱٪ نگرش مطلوب، ۱۴٪ نگرش بسیارمطلوب و فقط ۵٪ نگرش نامطلوب نسبت به بانکداری بندناف. کمبود دانش مادران در مورد بانکداری خون بندناف. نیاز به اصلاح یا تغییر نگرش نسبت به آن. نیاز به آموزش مادران پیش از زایمان در مورد مزایای بانکداری خون بندناف
Florence Daisy <sup>۴۰</sup>	یک مطالعه توصیفی برای ارزیابی دانش و نگرش در مورد بانکداری خون ناف در مادران پیش از زایمان که در بخش بیماران پیش از زایمان بیمارستان St. Ann's Vijayawada حضور دارند	توصیفی	مادران پیش از زایمان در هند N=۱۰۰	کم	کم	مثبت	دانش و نگرش ضعیف در مورد سلول‌های بنیادی در بین والدین کودکان دبستانی در شهرهای بارلی و دهلی
Adediran و همکاران <sup>۴۱</sup>	آگاهی، دانش و پذیرش پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز برای کم‌خونی سلول داسی شکل در نیجریه	مقطعی	افراد مختلف جامعه نیجریه N=۲۶۵	کم	کم	-	آگاهی کم از پیوند سلول‌های بنیادی در نیجریه در مقایسه با گزارش‌های کشورهای پیشرفته. دانش ضعیف و مقبولیت پایین. پذیرش بیشتر پیوند سلول‌های بنیادی توسط نیجریه‌ای‌ها با اطلاعات کافی، بهبود آموزش و حمایت روانی
Saran و همکاران <sup>۴۲</sup>	دانش و آگاهی از سلول‌های بنیادی در مادران باردار و والدین کودکان دبستانی در شهرهای بارلی و دهلی	مقطعی	مادران باردار و والدین کودکان دبستانی هند N=۱۰۰۹	کم	کم	-	آگاهی ضعیف در مورد سلول‌های بنیادی در بین والدین کودکان دبستانی و مادران باردار. توسعه و تهیه برنامه‌هایی برای بهبود آگاهی مربوط به سلول‌های بنیادی
Jordens و همکاران <sup>۴۳</sup>	دانش، عقاید و تصمیمات زنان باردار استرالیایی در مورد اهدا خون و ذخیره خون بندناف	نظرسنجی	زنان باردار استرالیا N=۱۸۷۳	بالا	بالا	مثبت	آگاهی ۷۰٪ زنان از بانکداری خون بندناف. وجود منابع اطلاعاتی اصلی شامل جزوه‌هایی از کلینیک‌های بیمارستان، رسانه‌های چاپی، کلاس‌های پیش از زایمان، تلویزیون، رادیو، دوستان و بستگان. دانش بسیارناچیز آنها در مورد بانکداری UCB. جوان‌تر، کمتر تحصیل کرده یا از نژاد قومی یا روستایی بودن زنان بالاترکلیف در مورد بانکداری UCB. رسیدن بیش از دو برابر از ۳۰٪ به ۶۷٪ نسبت پاسخ‌دهندگانی که تصمیم به اهدا یا ذخیره UCB گرفتند پس از ارائه اطلاعات اساسی در مورد بانکداری UCB

جدول ۶: اطلاعات مربوط به مطالعات انجام شده در زمینه آگاهی، دانش و نگرش افراد غیردانشجو نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی (سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۱۲)

نویسنده	عنوان	نوع مطالعه	گروه هدف و حجم نمونه	آگاهی	دانش	نگرش	نتایج و تفسیر
Hatzistilli و همکاران <sup>۲۴</sup>	دانش و نگرش متخصصان بهداشت نسبت به اهدا خون بندناف در یونان	ذکر نشده است	متخصصان بهداشت یونان N=109	کم	کم	مثبت	آگاهی کاملاً یا به‌خوبی فقط ۱۵/۶٪ شرکت‌کنندگان در مورد روش‌های جمع‌آوری و استفاده از خون بندناف. اظهار ۸۹٪ شرکت‌کنندگان به بسیاری ضروری بودن یک برنامه منظم برای آموزش مداوم. اظهار ۹۳/۵٪ شرکت‌کنندگان در مورد آموزش بسیار کم در پنج سال گذشته در مورد جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و پیوند خون بندناف
Screnci و همکاران <sup>۲۵</sup>	اهدا خون بندناف به یک بانک دولتی یا ذخیره آن در یک بانک خصوصی، دانش و اولویت اهداکنندگان خون و زنان باردار	ذکر نشده است	اهدا کنندگان خون و زنان باردار ایتالیا N=1300	بالا	پایین	مثبت	داشتن اطلاعات عمومی در مورد UCB در ۸۹٪ اهداکنندگان خون و ۹۳٪ زنان باردار و آگاهی از اهدا آن در ۸۲٪ و ۹۵٪. پایین بودن سطح دانش در مورد استفاده درمانی. پاسخ صحیح فقط ۱۰٪ اهداکنندگان خون و ۳۱٪ زنان باردار. اولویت اهدا داوطلبانه در بین ۷۶٪ اهداکنندگان خون و ۵۵٪ زنان باردار. ترجیح ۶/۵٪ اهداکنندگان خون و ۹٪ زنان باردار برای ذخیره UCB برای استفاده خصوصی.
Kiani و همکاران <sup>۲۶</sup>	سطح آگاهی و نوع نگرش کادر ماما-پرستاری شاغل در درمانگاه‌های پره‌ناتال و اورژانس‌های زایمان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران در زمینه اهدا خون بندناف	توصیفی-مقطعی	کادر ماما-پرستاری ایران N=149	متوسط	متوسط	مثبت	سطح آگاهی متوسط (۴۵/۹٪) حدود نیمی از افراد و نگرش مثبت اکثریت آنها (۸۷/۹٪). ضرورت برنامه‌ریزی آموزشی و اطلاع‌رسانی درباره اهدا خون بندناف، جهت ارتقا سطح آگاهی

## بحث

بر انجام آن تاثیرگذار باشد. در همین راستا نتایج مطالعه Cinar و همکاران نشان داد سطح دانش عمومی در مورد اهدا سلول‌های بنیادی ناکافی و سطح دانش دانشجویان پزشکی ناقص بود.<sup>۴۸</sup> در مطالعه Lye و همکاران، اکثر شرکت‌کنندگان (۹۲٪) نمره آگاهی متوسطی در مورد سلول‌های بنیادی داشتند. بسیاری از دانش‌آموزان (۳۳٪) نگران بودند که کاربرد سلول‌های بنیادی ممکن است به بشریت آسیب برساند. اما نگرش مثبت (۷۶/۱٪) نسبت به پتانسیل درمانی آن (۴۵/۵٪) داشتند. هم‌بستگی ضعیف بین دانش و نگرش نشان داد پذیرش سلول‌های بنیادی صرفاً براساس سطح دانش نیست، بلکه به عوامل دیگری از جمله مذهب و فرهنگ نیز بستگی دارد.<sup>۱۹</sup> Bayrak و همکاران دریافتند که اکثر دانشجویان (۸۰/۸٪) نمی‌دانند اهدا سلول بنیادی چیست. از بین کسانی که می‌دانستند اهدا سلول بنیادی چیست، تنها

این مطالعه مروری سیستماتیک با هدف بررسی آگاهی، دانش و نگرش افراد مختلف جامعه نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی انجام شد. ظهور درمان با سلول‌های بنیادی اخیراً به‌عنوان نویدی برای درمان انواع مختلفی از بیماری‌های تهدیدکننده زندگی مانند سرطان و بیماری‌های سیستم ایمنی شناخته شده است.<sup>۴۷</sup> با این حال، طبق نتایج مطالعات انجام شده، تعداد کمی از افراد در مورد اهدا سلول‌های بنیادی و کاربرد آن آگاهی و دانش دارند. نتایج بررسی مطالعات حاکی از نگرش مثبت افراد نسبت به اهدا و ذخیره سلول‌های بنیادی است. اما دلایلی همچون دلایل مالی، عوارض جانبی، اخلاق، اعتقادات مذهبی، فرهنگ و سواستفاده برخی افراد از سلول‌های بنیادی می‌تواند

می‌توان از طریق آموزش‌های ارائه‌شده توسط متخصصان بهداشت، مطالعه دقیق موضوع در مدارس، گنجاندن محتوای آموزشی صحیح در تلویزیون/رادیو و به‌ویژه اینترنت و رسانه‌های اجتماعی منتشر کرد.<sup>۴۱</sup>

به این ترتیب، می‌توان با افزایش آگاهی افراد، احتمال ثبت نام آنها را برای اهدا سلول‌های بنیادی افزایش داد. به طور همزمان، دانشجویانی که پس از فارغ‌التحصیلی به عنوان متخصص بهداشت مشغول به کار خواهند شد، باید دانش کافی و نگرش مثبت در مورد اهدا سلول‌های بنیادی داشته باشند. این امر آنها را قادر می‌سازد تا به عنوان منبع اطلاعاتی قابل اعتمادی عمل کنند که می‌تواند از جامعه در تصمیم‌گیری‌هایشان در مورد اهدا سلول‌های بنیادی حمایت کند.<sup>۴۹</sup>

در برخی مطالعات دیده شد افراد، دانش کافی در زمینه سلول‌های بنیادی داشتند. بیشتر آنها نیز از قشر تحصیل کرده و افراد متخصص در زمینه مراقبت‌های بهداشتی بودند. مطالعه Tork و همکاران روی کارکنان زن، نشان داد ۵۶٪ دانش متوسط، ۳۱/۲٪ دانش خوب و تنها ۱۲/۸۵٪ دانش ضعیف داشتند.<sup>۵۲</sup> علاوه بر این، بیش از ۸۰٪ ماماهاى هنگ‌کنگى به سوالات مربوط به اهدا سلول‌های بنیادی به درستی پاسخ دادند.<sup>۵۳</sup> دانش پزشکی به دست آمده در طول تمرین بالینی به کارکنان بهداشتی این امکان را می‌دهد که به بسیاری از سوالات حتی در غیاب آموزش یا آموزش ویژه در زمینه اهدا سلول‌های بنیادی پاسخ صحیح دهند. همچنین، بسیاری از مطالعات، سطح دانش را در بین دانشجویان رشته‌های مختلف پزشکی و بهداشتی مورد ارزیابی قرار دادند و سطح معقولى از دانش را یافتند. مطالعه‌ای در ریاض، دانش و نگرش دانشجویان پرستاری را نسبت به درمان با سلول‌های بنیادی اندازه‌گیری کرد. یافته‌ها نشان داد ۶۲/۳٪ دانش‌آموزان از دانش منصفانه برخوردار بودند.<sup>۵۴</sup> مطالعه دیگری نشان داد ۸۱٪ دانشجویان پرستاری در مالزی، دانش متوسطی در مورد اهدا سلول‌های بنیادی داشتند.<sup>۱۹</sup> به‌طور کلی، سطح تحصیلات، یکی از عوامل تعیین‌کننده مهم سواد سلامت است که متعاقباً بر آگاهی از بیماری‌ها و مسایل بهداشتی تاثیر می‌گذارد.<sup>۵۵</sup> به‌طور متفاوت، چندین مطالعه ارتباط معناداری بین سطح تحصیلات و دانش در مورد اهدا، ذخیره یا پیوند سلول‌های بنیادی نشان دادند. به‌طور مثال مطالعه Karagiorgou و همکاران نشان داد ۶۶٪ کسانی که از خون بندناف به عنوان منبع اهدا سلول‌های بنیادی آگاه هستند، دارای سطح

گزارش کردند که برای اهدا ثبت نام کرده‌اند. ۶۸/۳٪ اظهار داشتند که مایلند اهداکننده بالقوه سلول‌های بنیادی باشند و شایعترین دلیل تمایل آنها به این کار، این باور بود که اهدا، جان انسان‌ها را نجات می‌دهد. اما شایعترین دلیل عدم تمایل یا عدم تصمیم‌گیری در مورد اهدا سلول‌های بنیادی این باور بود که این کار ممکن است عوارض جانبی به همراه داشته باشد.<sup>۴۹</sup> Bawazir و همکاران نیز در مطالعه خود بیان کردند که آگاهی جمعیت عمومی در مورد پیوند و اهدا سلول‌های بنیادی پایین است.<sup>۳۱</sup>

مطالعه Bukhari و همکاران نشان داد تقریباً دو سوم پاسخ‌دهندگان، دانش محدودی در مورد اهدا و پیوند سلول‌های بنیادی داشتند، در حالی که تنها ۳۷/۸٪ سطح دانش خوبی داشتند. باین حال، نویسندگان اذعان داشتند که این سطح پایین دانش در میان جمعیت عمومی مورد انتظار است، به‌ویژه زمانی که ۴۵٪ منابع اطلاعاتی غیر قابل اعتماد مانند وبسایت‌های اینترنتی و رسانه‌های اجتماعی را برای دستیابی به اطلاعات در مورد سلول‌های بنیادی گزارش کردند.<sup>۵۰</sup> لازم به ذکر است، در این مطالعات، از ابزارهای مختلفی برای ارزیابی دانش در مورد اهدا و پیوند سلول‌های بنیادی استفاده کردند که این منجر به تنوع در میزان دانش در بین شرکت‌کنندگان مطالعات مختلف شد.

مطالعه Al abdulqader و همکاران در منطقه الاحساء، نشان داد ۵۹٪ شرکت‌کنندگان با اصطلاح سلول‌های بنیادی آشنا هستند. برخلاف گزارش‌های کشورهای توسعه‌یافته که ۹۳٪ شرکت‌کنندگان از این اصطلاح آگاه بودند.<sup>۳۹</sup> باین حال، آشنایی با اصطلاحات، معیار خوبی برای دانش عمیق در مورد سلول‌های بنیادی نیست. برای بررسی ابعاد این دانش باید از سوالات بیشتری استفاده شود. علیرغم آشنایی شرکت‌کنندگان در این مطالعه با اصطلاح سلول‌های بنیادی، تنها ۲۵٪ تمایل به اهدا سلول‌های بنیادی خود را دارند.<sup>۳۶</sup> بنابراین، بسیاری از مردم ممکن است در مورد اصطلاح سلول‌های بنیادی در رسانه‌ها بشنوند، اما ممکن است هنوز از دانش خوبی که براساس اطلاعات صحیح است، فاصله زیادی داشته باشند. علاوه بر این، وبسایت‌های اینترنتی و رسانه‌های اجتماعی به عنوان منابع اصلی اطلاعات توسط ۴۷٪ شرکت‌کنندگان در منطقه الاحساء گزارش شد. استفاده از منابع اطلاعاتی موثق با هدف اطلاع‌رسانی به مردم می‌تواند موثر باشد. اطلاعات موثق در مورد اهدا سلول‌های بنیادی را

از نظر اعتقادی و اخلاقی نگرانی‌هایی در این زمینه دارند، آموزش داده شود تا این افراد با آگاهی و دانش بیشتری نسبت به این موضوع برخورد کنند.

مطالعات بیشتر برای بررسی اثربخشی مداخلات آموزشی در ارتقا دانش و نگرش افراد در زمینه اهدا سلول‌های بنیادی پیشنهاد می‌شود. یکی از محدودیت‌های این مطالعه این است که اگرچه مقالات واجد شرایط شناسایی و بررسی شدند، ممکن است برخی از مطالعات منتشر نشده از قلم افتاده باشند. اهدا سلول‌های بنیادی و کاربرد آنها اغلب توسط افراد و متخصصان بهداشت به خوبی درک نمی‌شود.

این مطالعه مروری سیستماتیک با پرداختن به میزان آگاهی، دانش و نگرش افراد در مورد سلول‌های بنیادی و برجسته‌سازی شکاف‌ها و موانع پیش‌رو، مشخص می‌کند که به مقوله سلول‌های بنیادی به خوبی پرداخته نشده است و همچنان در بین افراد مختلف جامعه به خصوص جمعیت عمومی، گنگ و نامفهوم است.

در این بررسی، شکاف‌های قابل توجهی در نگرش افراد نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی، مشخص شد. وجود این شکاف‌ها موضوعی مهم است که در انتخاب آگاهانه و منطقی افراد نقش به‌سزایی دارد. برای پر کردن این شکاف‌ها نیاز است تا اطلاعات ارائه‌شده به افراد، دقیق، معتبر، عینی، به‌موقع و مناسب باشد و توسط افراد موردتأیید ارائه شوند. همان‌طور که در این مطالعه مشخص شد، در حال حاضر دانش و آگاهی افراد نسبت به اهدا سلول‌های بنیادی پایین است. اما از آنجا که در اکثریت افراد، نگرش و دیدگاه مثبت نسبت به این موضوع وجود دارد، می‌توان با آموزش‌های صحیح و ارائه اطلاعات کافی به افراد، دانش و آگاهی آنها را ارتقا بخشید و در نتیجه شاهد استفاده بیشتر افراد از سلول‌های بنیادی و اهدای بیشتر این سلول‌ها توسط افراد مختلف جامعه باشیم.

تحصیلات دانشگاهی هستند، در حالی که تنها ۱٪ آنها سطح تحصیلات ابتدایی دارند.<sup>۵۵</sup>

سلول‌های بنیادی منادی طلوع جدیدی در درمان بسیاری از بیماری‌های شایع است که می‌تواند برای بشر بسیار مطلوب باشد. موضوع سلول‌های بنیادی و چشم‌اندازهای درمانی آن می‌تواند بخشی از برنامه‌های درسی دانشجویان باشد تا کمبود دانش نظری را پر کند و تحقیق در این زمینه را در بین دانشجویان تحریک کند. دولت‌ها باید بودجه کافی برای پروژه‌های پیش‌برد تحقیق بنیادی و کاربردی سلول‌های بنیادی فراهم کنند. باید سمینارها، سمپوزیوم‌ها و کارگاه‌های آموزشی در مراکز تحقیقاتی و بیمارستان وجود داشته باشد تا اطلاعات و تخصص با افراد جامعه به اشتراک گذاشته شود و علاقه در زمینه اهدا سلول‌های بنیادی را در افراد ایجاد کند.<sup>۲۵</sup> اطلاع‌رسانی به مردم همچنین می‌تواند با استفاده از رسانه‌های جمعی، بروشورهای آموزشی، سخنرانی‌های متخصصان مراقبت‌های بهداشتی و اینترنت با موفقیت بیشتری انجام شود.<sup>۳۳</sup> دولت‌ها می‌توانند اصلاحیه‌هایی ایجاد کنند تا بانکداری سلول‌های بنیادی برای تمام خانواده‌هایی که سابقه بیماری‌های ارثی دارند و یا خانواده‌هایی که هرگونه ناهنجاری مادرزادی دارند، اجباری و بدون هزینه باشد. همچنین دولت‌ها باید منابع بیشتری را به روشهای جدیدتر پزشکی مانند طب احیا، پیوند سلول‌های بنیادی و بانکداری سلول‌های بنیادی اختصاص دهند، به‌ویژه هنگامی که ممکن است این روش‌ها تنها روش درمانی موجود باشند.

افراد مختلف جامعه باید در مورد پیشرفت‌های صورت‌گرفته در علوم پزشکی و معرفی مختصر در مورد روش‌های جدید، آموزش ببینند.<sup>۲۹</sup> همچنین مباحث اخلاقی و مذهبی نیز در زمینه اهدا و به‌کارگیری سلول‌های بنیادی نیز باید توسط مبلغین دینی به افرادی که

## References

1. Moosavi Bojnordi S. Evaluation of organ transplantation using stem cells with an approach based on Imam Khomeini. *Matin Research Journal* 2012;14(56).
2. Faroni A, Terenghi G, Reid A. Adipose-derived stem cells and nerve regeneration: promises and pitfalls. *Int Rev Neurobiol* 2013;36:108-21.
3. Kuhn HG, Eisch AJ, editors. Neural stem cells in development, adulthood and disease. *Springer* 2014.
4. Ghayour MB, Abdolmaleki A, Fereidoni M. Use of stem cells in the regeneration of peripheral nerve injuries: an overview. *The Neuroscience Journal of Shefaye Khatam* 2015;3(1):84-98.
5. Zahiri M, Shafikhodaii S, Keshavarz H. Stem cells in review. *ISMJ* 2014;17(4):733-47.
6. Ebrahimikia Y, Darabi S, Rajaei F. Roles of Stem Cells in the Treatment of Alzheimer's Disease. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences* 2020;28(3S).
7. Nayoun K, Seok-Goo C. Clinical applications of mesenchymal stem cells. *Korean J Intern Med* 2013;28(4):387-402.
8. Simerman A, Dumesic D, Chazenbalk G. Pluripotent muse cells derived from human adipose tissue: a new perspective on regenerative medicine and cell therapy. *Clinical and Translational Medicine* 2014;3(1):12.

9. Jinlian Hua J, Qiu P, Zhu H, et al. Multipotent mesenchymal stem cells (MSCs) from human umbilical cord: Potential differentiation of germ cells. *African Journal of Biochemistry Research* 2011; 5(4):113-23.
10. Lee TL, Lysaght T, Lipworth W, Hendl T, Kerridge I, Munsie M, et al. Regulating the stem cell industry: needs and responsibilities. *Bulletin of the World Health Organization* 2017;95(9):663-4.
11. Asizide Sede M, Audu O, Chinedu Azodo C. Stem cells in Dentistry: knowledge and attitude of Nigerian Dentists. *BMC Oral Health* 2013;13:27.
12. Ebrahimikia Y, Darabi S, Rajaei F. Roles of stem cells in the treatment of Parkinson's disease. *JQUMS* 2018;22(4):83-99.
13. Ebrahimikia Y, Darabi S, Rajaei F, Allah Abbaszadeh H. Roles of Stem Cells in the Treatment of Multiple Sclerosis. *The Quarterly journal of School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences* 2019;43(3).
14. Leventhal A, Chen G, Negro A, Boehm M. The benefits and risks of stem cell technology. *Oral Dis* 2012;18(3):217-22.
15. Corradini F, Venturi B, Pellegrini G, De Luca M. Methods for characterization/manipulation of human corneal stem cells and their applications in regenerative medicine. *Methods Mol Biol* 2012;916:357-72.
16. Ali K, Williams D, Jackson P, Pau H. Attitudes of the UK ear, nose and throat clinical community to the future potential use of stem cell therapies to treat deafness. *Regen Med* 2012;7(2):179-86.
17. Witherspoon Council on Ethics and the Integrity of Science: Ethical considerations regarding stem cell research. *The New Atlantis* 2012;1(34):98-113.
18. Lo B, Parham L. Ethical Issues in Stem Cell Research. *Endocr Rev* 2009;30(3):204-13.
19. Leng Lye J, Keng Soon L, Wan Ahmad WAN, Cheng Tan Knowledge and Attitude about Stem Cells and Their Application in Medicine among Nursing Students in Universiti Sains Malaysia, Malaysia. *Malays J Med Sci* 2015;22(4):23-31.
20. Ballen K, King R, Chitphakdithai P. The National Marrow Donor Program 20 years of unrelated donor hematopoietic cell transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant* 2008;14:2-7.
21. Alzahrani HA, Lawend JA, Elbilgahy AA. Improving awareness among health science college students regarding stem cell transplantation and donation willingness. *International Journal of Africa Nursing Sciences* 2023;18:100549.
22. Zaini R, Al-Thagafi A. Medical Students' knowledge, attitude towards hematopoietic stem cell transplantation and donation behaviour at Taif university. *Health Edu Care* 2020;5:1-4.
23. Burns P, Jones S, Iverson D, Caputi P. Where do older Australians receive their health information? Health information sources and their perceived reliability. *J Nurs Educ Pract* 2013;3(12):60-9.
24. Almaeen A, Wani FA, Thirunavukkarasu A. Knowledge and attitudes towards stem cells and the significance of their medical application among healthcare sciences students of Jof University. *PeerJ* 2021 Jan 19;9:e10661.
25. Daud M, Sajid Z, Ali T. Knowledge and attitude regarding stem cell research and its application among medical students in Pakistan. *bioRxiv* 2020:2020-08.
26. Gumus Sekerci Y, Kir Bicer E. Knowledge, attitude and practice of health education students for stem cell donation and transplantation. *Ann Med Res* 2020;27(10):2737-44.
27. Kim M, Shin M. Effect of Educational Program on Knowledge, Attitude, and Willingness of Nursing Students for Hematopoietic Stem-Cell Donation. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16.
28. Narayanan P, Wolanskyj A, Ehlers SL, Litzow M, Et.al. Medical Students' Knowledge, Familiarity, and Attitudes towards Hematopoietic Stem Cell Donation Stem Cell Donation Behaviors. *Biol Blood Marrow Transplant* 2016;22:1710-6.
29. Yesikar V, Banseria R, Dixit S, Shivram G. A cross-sectional study to assess the knowledge regarding stem cells and its transplantation among students from various colleges & women from anc clinic in Indore. *Public Health Review - International Journal of Public Health Research* 2016;3(4).
30. Kaya Z, Emre Gültekin K, Kaan Demirtaş O, Karadeniz D, Çalapkulu Y, Tap O. Effects of Targeted Education for First-Year University Students on Knowledge and Attitudes About Stem Cell Transplantation and Donation. *Experimental and Clinical Transplantation* 2015;1:76-81.
31. Bawazir A, Al Kabli R, Bukhari A, Khader E, et.al. Knowledge, attitude and motivation toward stem cell transplantation and donation among Saudi population in Riyadh: Are Saudi people aware enough about the importance of stem cell transplantation and donation? . *Journal Of Stem Cell Therapy And Transplantation* 2020.
32. Catherine R, Akishya M, Raji D, Revathi P, Saranya K, Shahana I, et al. Knowledge and attitude regarding umbilical cord blood banking among antenatal mothers in OPD at Pondicherry Institute of Medical Sciences, Puducherry. *The New Indian Journal of OBGYN* 2020;6(2):97-100.
33. Bagcivan G, Ozen N, Bayrak D, Ilknur Cinar F. Does Being A Cancer Patient or Family Caregiver of A Cancer Patient Affect Stem Cell Donation Awareness? *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing* 2019;7(1).
34. Hoag J, Iglar E, Karst J, Bingen K, Jo Kupst M. Decision-making, knowledge, and psychosocial outcomes in pediatric siblings identified to donate hematopoietic stem cells. *J Psychosoc Oncol* 2019;37(3):367-82.
35. Varalakshmi E, Shalinimaria R. A study to assess the knowledge regarding cord blood storage among antenatal mothers visiting Saveetha Medical college and Hospital . *Int J of Life Science* 2019; 7(3).
36. Peberdy L, Young J, Louise Massey D, Kearney L. Parents' knowledge, awareness and attitudes of cord blood donation and banking options: an integrative review. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2018;18:395.
37. Mistry A, Amin A, Nimbalkar S, Bhadesia P, Patel D, Phatak A. Knowledge of umbilical cord blood banking among obstetricians and mothers in Anand and Kheda District, India. *J Family Med Prim Care* 2018;7(5):1032-6.
38. Jawdat D, AlTwijri S, AlSemari H, Saade M, Alaskar A. Public Awareness on Cord Blood Banking in Saudi Arabia. *Hindawi Publishing Corporation* 2018.
39. AlAbdulqader A, AlMulhim A, AlMulhim F, Alshaikh Almubarak H. Knowledge and Attitude of Blood, Organ and Stem Cells Donation Among AlAhssa Population. *International Journal of Academic Scientific Research* 2017;5(1):40-53.
40. Florence Daisy A. A Descriptive Study to Assess the Knowledge and Attitude Regarding Umbilical Blood Banking among the Antenatal Mothers Attending the Antenatal out Patient Department of St. Ann's Hospital, Vijayawada. *International Journal of Science and Research (IJSR)* 2017;7:296.
41. Adediran A, Baba Kagu M, Wakama T, Babadoko A, et.al. Awareness, Knowledge, and Acceptance of Haematopoietic Stem Cell Transplantation for Sickle Cell Anaemia in Nigeria. *Hindawi Publishing Corporation* 2016.
42. Kumar Saran M, Lakshminarayan N, Kumar M, Shanmukha G. Knowledge and awareness of stem cells among expectant mothers and parents of elementary school children in Bareilly and Delhi cities 2015;13(4):502-8.
43. Jordens CF, Kerridge IH, Stewart CL, O'Brien TA, Samuel G, Porter M, O'Connor MA, Nassar N. Knowledge, beliefs, and decisions of pregnant Australian women concerning donation and storage of umbilical cord blood: a population-based survey. *Birth* 2014;41(4):360-6.
44. Hatzistilli H, Zissimopoulou O, Galanis P, Siskou O, Prezerakos P, Zissimopoulos A, et al. Health Professionals' knowledge and attitude towards the Umbilical Cord Blood donation in Greece. *Hippokratia* 2014;18(2):110-5.
45. Screnci M, Murgi E, Pirrè G, Valente E, Corona F, Girelli G. Donating umbilical cord blood to a public bank or storing it in a private bank: knowledge and preference of blood donors and of pregnant women. *Blood Transfusion* 2012;10(3):331.
46. Kiani M, Rahimikian F, Rezaei Farimani M, Mehran A, Hamidzadeh A. Awareness and Attitude of midwifery-nursing personnel in emergency obstetrics and prenatal clinics affiliated to Tehran University of Medical Sciences towards cord blood donat-

- ion. *Sci J Iran Blood Transfus Organ* 2017;13(4):333-9.
47. Varghese S, Hem M. Peripheral Blood Stem Cell Donation Awareness Among College Students. *Int J Sci Technol Manag* 2015; 4: 1-5.
  48. Cinar C, Önal A, Oyaci Y, Gül H, Bozbuğa N, Oğuz F. Evaluation Of The Awareness Of Stem Cell Donation. *Journal of Advanced Research in Health Sciences* 2022.
  49. Bayrak D, İlknur Çınar F. Determining knowledge and willingness regarding stem cell donation among health science students: A cross-sectional study. *Gulhane Med J* 2022;64:12-8.
  50. Bukhari A, Al Kabli R, Khader E, Alrashed M, Et.al. Knowledge, Attitude and Motivation toward Stem Cell Transplantation and Donation among Saudi Population in Riyadh. *International Journal of Medical Research & Health Sciences* 2021;10(3):17-24. [URL](#)
  51. Abdrbo A, Hassanein S, Albajhan G, Alsabi F. Factors influencing hematopoietic stem cell donation. *J Nurs Health Sci* 2017;6:54-61. [URL](#)
  52. Tork, H., et al. Stem cells: Knowledge and attitude among health care providers in Qassim region, KSA. *International Journal of Advanced Nursing Studies* Vol. 7, No. 1, 2018, pp. 1-7. .
  53. Lee, K. P., et al. Urban Chinese midwives' knowledge, attitudes and practices toward umbilical cord blood donation. *Midwifery* Vol. 69, 2019, pp. 59-66.
  54. Azzazy HM, Mohamed HF. Effect of educational intervention on knowledge and attitude of nursing students regarding stem cells therapy. *IOSR Journal of Nursing and Health Science* 2016;5:75-80.
  55. Karagiorgou LZ, Pantazopoulou MN, Mainas NC, Beloukas AI, Kriebardis AG. Knowledge about umbilical cord blood banking among Greek citizens. *Blood transfusion* 2014;12(Suppl 1):s353. [URL](#)

## A survey of awareness, knowledge and attitudes regarding stem cell donation among different people in the community: a systematic review study

### Abstract

Received: 14 Nov. 2022 Revised: 21 Nov. 2022 Accepted: 15 Mar. 2023 Available online: 4 Apr. 2023

Behjat Kalantari Khandani  
M.D.<sup>1</sup>  
Fatemeh Irannejad Parizi  
M.Sc.<sup>2\*</sup>  
Sedigheh Sadat Mousavi M.Sc.<sup>3</sup>  
Pouria Salajegheh M.D.<sup>4</sup>

1- Department of Internal Medicine,  
School of Medicine, Kerman  
University of Medical Sciences,  
Kerman, Iran.

2- Afzalipour Hospital, Kerman  
University of Medical Sciences,  
Kerman, Iran.

3- Clinical Research Development  
Unit, Afzalipour Hospital, Kerman  
University of Medical Sciences,  
Kerman, Iran.

4- Department of Pediatrics, School  
of Medicine, Kerman University of  
Medical Sciences, Kerman, Iran.

\* Corresponding author: Kerman, Kerman  
University of Medical Sciences,  
Afzalipour Hospital  
Tel: +98-34-31328127  
E-mail: irannejadfateme@gmail.com

**Background:** Stem cells play an important role in tissue regeneration and treatment of diseases. This study aimed to investigate the awareness, knowledge and attitudes regarding stem cell donation among different people in the community.

**Methods:** In this systematic review study, Persian keywords and English keywords such as awareness, knowledge, stem cells, embryonic stem cells, adult stem cells, cord blood stem cells and donation were selected according to MeSH database and then these selected keywords have been searched in the academic databases such as PubMed, Scopus, OVID, Science Direct, Iran Medex and SID. In addition, these selected keywords have been searched in the search engines such as Google Scholar, between January 2010 to December 2021.

**Results:** The results of this study found a total of twenty-five articles related to the awareness, knowledge and attitudes regarding stem cell donation among different people in the community. They were selected. In this study there were 10 cross-sectional studies, 2 descriptive-cross-sectional studies, 5 descriptive studies, 1 mixed method study, 1 semi-experimental study, 1 intervention study, 1 survey study, 1 review study, and the study type was not mentioned in three studies. Most of the studies were conducted in countries such as India, Saudi Arabia, and then United States (USA) and Turkey. Only one article was found in Iran. The results of studies have shown that the level of awareness and attitude of the majority of different people in the community towards the donation and use of stem cells is medium and low. However, most people have a good and positive attitude towards the donation and use of stem cells and mention the use of stem cells as an effective way to treat diseases.

**Conclusion:** Considering the importance and application of stem cells, it is suggested that managers and planners provide the necessary conditions to implement educational programs to raise the level of awareness and attitude of different people in the community towards stem cell donation.

**Keywords:** attitude, awareness, knowledge, stem cells.