

### Дайджест

клеточных технологий



### В этом выпуске

- Гемабанку испольнилось 19 лет. Встреча с первыми клиентами и их родителями
- Клетки пуповинной крови спасли жизнь ребенку с лейкемией
- Мезенхимальные стволовые клетки пупочного канатика применили для лечения диабетических трофических язв стопы
- Мезенхимальные стволовые клетки вылечили дефекты позвоночника у плода в утробе

- Началось клиническое исследование мезенхимальных стволовых клеток пупочного канатика для лечения болезни Паркинсона
- В Австралии проведено исследование безопасности родственной трансплантации клеток пуповинной крови у детей с детским церебральным параличом
- Клетки пупочного канатика значительно уменьшили симптомы деменции



## Вехи истории биострахования в России: встреча с первыми клиентами Гемабанка и их родителями

На этой неделе Гемабанку исполнилось 19 лет и на свой день рождения мы пригласили наших первых клиентов и их родителей, чтобы от души поздравить и поблагодарить за доверие своей интуиции в отношении биострахования, а также за доверие Гемабанку, который бережно хранил биоматериал.

Только представьте – владельцам первых образцов клеток пуповинной крови, заложенных на криохранение в Гемабанке, уже исполнилось 18 лет. Почти два десятилетия назад их родители приняли решение сохранить пуповинную кровь для защиты здоровья на перспективу и теперь молодые люди могут оценить заботу близких.

Наши первые клиенты оказались во многом прозорливее некоторых врачей, которые начали обращать внимание на важность биострахования только после 2005 года, когда в России на базе онкоцентра имени Н.Н. Блохина была проведена первая трансплантация гемопоэтических стволовых клеток пуповинной крови ребенку с нейробластомой IV степени.

Эта знаковая трансплантация стала возможна только благодаря тому, что родители ребенка сохранили клетки пуповинной крови в Гемабанке. Они тоже это делали «на всякий случай, на будущее».



Между тем первая в мире пересадка клеток пуповинной крови была проведена еще в 1988 году во Франции и вылечила ребенка от неизлечимого наследственного заболевания – анемии Фанкони. Первого пациента зовут Мэтью и уже более 30 лет он и его врач, проводившая трансплантацию, профессор Элиан Глюкман, стараются информировать общественность по всему миру о важности сохранения пуповинной крови во время родов.

С тех пор пуповинную кровь врачи признали ценной альтернативой костному мозгу – наиболее известному источнику гемопоэтических стволовых клеток, а биострахование стали называть практически значимой услугой для беременных женщин с целью защиты здоровья своего ребенка и всей семьи.

### Актуальные цифры о пуповинной крови

- В настоящий момент в банках персонального хранения стволовых клеток по всему миру находится более 7 млн образцов. Таких банков сегодня более 200;
- В России услуги биострахования стали доступны благодаря Гемабанку, который в 2003 году стал первым банком персонального хранения стволовых клеток в стране;
- В начале 2000-х годов применение клеток пуповинной крови в основном ограничивалось онкогематологическими заболеваниями. Сегодня список показаний значительно расширен биоматериал одобрен для применения у взрослых и детей для лечения более 100 заболеваний.



«Наши первые клиенты вряд ли предполагали, какой значимый скачок произойдет за такой короткий, с медицинской точки зрения, период – менее 20 лет».

Александр Приходько, директор Гемабанка

Сегодня Гемабанк расширил набор услуг – помимо сохранения гемопоэтических стволовых клеток пуповинной крови несколько лет назад появилась возможность сохранять ткань и мезенхимальные стволовые клетки пупочного канатика. Эти клетки демонстрируют огромный потенциал в регенеративной медицине и активно изучаются для лечения синдрома нарушения функции яичников, замедления старения организма, рассеянного склероза, почечной и сердечной недостаточности, патологий спинного мозга, болезни Крона, при ревматоидном артрите, аутизме, метаболическом синдроме, инфаркте, инсульте, переломах, артрозе, циррозе печени, COVID-19 и многих других тяжелых заболеваниях.

Кроме того, доступна качественная генетическая диагностика 370+ наследственных заболеваний, которая выполняется по одной капле пуповинной крови. Это уникальная услуга позволяет родителям с рождения узнать о скрытых болезнях или особенностях генетики ребенка, не травмируя его инвазивным забором крови.



### Экскурсия в криохранилище

Мы были рады провести для наших клиентов экскурсию в сердце Гемабанка - криохранилище.





«Искренне приятно видеть, как люди впервые видят свои замороженные клетки, которые однажды могут подарить им шанс на выздоровление. Надеюсь, что это может произойти только в глубокой старости».

Иван Потапов, заведующий лабораторией Гемабанка

При сверхнизких температурах стволовые клетки могут храниться десятилетиями без потери своих свойств. В любой момент, при необходимости провести лечение в России или за рубежом, они будут подготовлены к трансплантации.

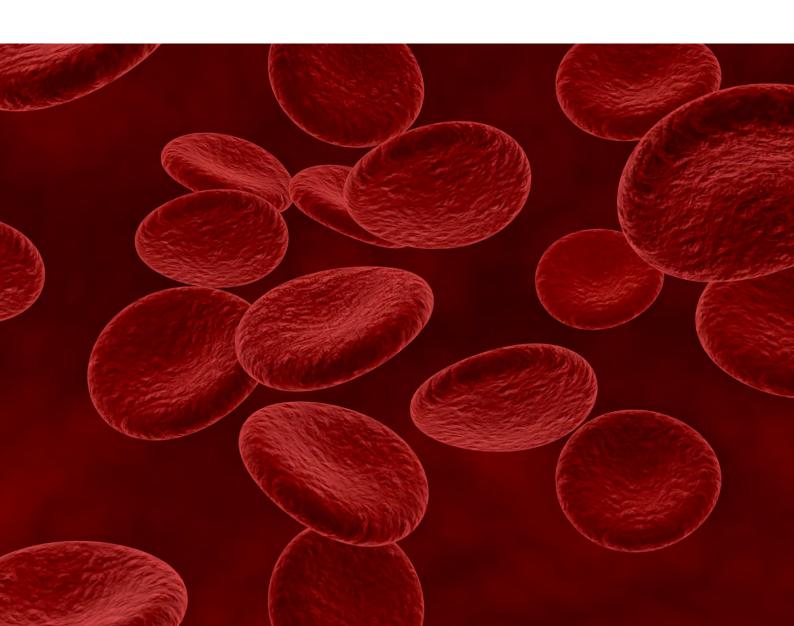
От всей души благодарим за доверие Гемабанку!

### Клетки пуповинной крови спасли жизнь ребенку с лейкемией

Новую историю успеха лечения стволовыми клетками пуповинной крови рассказали родители годовалого мальчика Коула из США. Диагноз лейкемия звучал для родителей как приговор, однако благодаря усилиям врачей и семьи ребенка начали быстро готовить к пересадке костного мозга.

Костный мозг – источник гемопоэтических (кроветворных) стволовых клеток, которые дают начало клеткам крови и иммунной системы. Пересадка костного мозга – это эффективный метод лечения лейкемии, однако ключевым условием успеха процедуры является совместимость биоматериала донора и пациента.

В случае с Коулом произошел обескураживающий как для родителей, так и для врачей момент – за две недели до трансплантации (к этому моменту ребенок уже прошел два курса химиотерапии и САR-Т клеточную терапию) неродственный донор не смог пожертвовать свои клетки. Учитывая, что найти совместимого неродственного донора крайне сложно, ситуация казалась еще более безысходной.





«День, когда мы узнали о невозможности получить костный мозг от донора был таким же невыносимым, как и день, когда мы узнали о диагнозе лейкемия»,

- рассказывает мама Коула Эллисон Барановски.



Решением стала донорская пуповинная кровь, которую ранее пожертвовали другие родители в государственный банк пуповинной крови после рождения своего ребенка. Пуповинная кровь также богата гемопоэтическими стволовыми клетками, однако в отличие от костного мозга, клетки пуповинной крови являются наиболее молодыми и активными, поскольку не подвергались воздействию болезней и окружающей среды.

Жест доброй воли другой семьи оказался спасительным для Коула – трансплантация прошла успешно и сейчас врачи зарегистрировали ремиссию рака. Теперь день трансплантации станет для ребенка вторым днем рождения.



«Сегодня клетками пуповинной крови лечат более ста тяжелых заболеваний, включая болезни крови, иммунные и наследственные патологии. Практика применения пуповинной крови для лечения детей и взрослых существует более 30 лет. Хороший исход, который описан в публикации – это во многом стечение обстоятельств. Но можно повысить шансы сохранить здоровье с помощью биострахования – сохранить клетки пуповинной крови при родах. Эту услугу оказывают специализированные банки пуповинной крови, такие как Гемабанк. Биострахование малыша – это возможность получить запас собственных целебных клеток для лечения ребенка и его близких родственников».

Александр Приходько, директор Гемабанка

Источник: Umbilical cord blood donation saved 1-year-old boy's life (wral.com)

## Мезенхимальные стволовые клетки пупочного канатика применили для лечения диабетических трофических язв стопы

Группа китайских ученых представила результаты первой фазы клинических исследований по применению мезенхимальных стволовых клеток пупочного канатика для лечения пациентов с язвами стоп, вызванными диабетом. Работа опубликована в журнале Stem Cell Research & Therapy.

По статистике, примерно у трети пациентов с диабетом возникают трофические язвы стоп, которые при наихудшем сценарии в могут привести к ее ампутации. В новом исследовании ученые работали с 14 пациентами, у которых имелись хронические трофические язвы стоп и поражения периферических артерий, которые плохо поддавались лечению. В дополнение к обычной терапии добавили мезенхимальные стволовые клетки пупочного канатика.

Добровольцы получили две дозировки клеточной терапии местно и внутривенно. Эффективность и безопасность оценивали сразу после лечения и в течение трех лет наблюдений.

Ученые отметили 95% заживление ран у всех участников в течение в среднем 1,5 месяцев после начала лечения. Также снизились симптомы хронической ишемии конечностей.





Даже при случаях рецидива все добровольцы смогли избежать необходимости ампутации в течение трех лет наблюдений.

На данный момент констатирован высокий профиль безопасности и эффективности. Ученые продолжают дальнейшие исследования с большей выборкой участников.

В настоящее время терапия мезенхимальными стволовыми клетками пупочного канатика изучается многими группами исследователей из разных стран. Ранее также были представлены успешные результаты применения геля из тромбоцитов пуповинной крови для лечения язв у новорожденных. Вместе эти результаты открывают значительные терапевтические возможности.

#### Источник:

Topical and intravenous administration of human umbilical cord mesenchymal stem cells in patients with diabetic foot ulcer and peripheral arterial disease: a phase I pilot study with a 3-year follow-up | Stem Cell Research & Therapy | Full Text (biomedcentral.com)

# IMAC Holdings, Inc. объявили о начале клинического исследования мезенхимальных стволовых клеток пупочного канатика для лечения болезни Паркинсона

Клиническое исследование фазы 1, состоящее из исследования безопасности и переносимости введения мезенхимальных клеток с участием 15 пациентов, проводится в США.

Одним из основных симптомов, влияющих на качество жизни пациентов с болезнью Паркинсона, является брадикинезия. Брадикинезия – дословно «медленное движение» – в дополнение к медленной моторике и рефлексам может приводить к ограничению способности поднимать руки и ноги, скрадыванию мимики лица, повышенному мышечному тонусу, шаркающей походке, а также выражается в сложностях ухода за собой и в повседневных делах. Медикаментозная терапия этого состояния предлагает много вариантов сочетаний препаратов длительного и короткого действия, однако помимо наличия побочных эффектов имеются сложности в подборе дозировок, кратности применения и т.д. Поэтому поиск новых подходов к лечению брадикинезии продолжается. Одной из идей является использование мезенхимальных стволовых клеток. Предполагается, что их системное введение в организм может помочь пациентам сгладить колебания выраженности брадикинезии на фоне стандартного приема лекарств.

В исследовании пациенты будут разделены на три группы. Пять пациентов с брадикинезией получили низкую дозу внутривенной инфузии стволовых клеток, которая была завершена 26 февраля



2021 г. Пять пациентов получили внутривенную инфузию средней дозы, которая была завершена 16 февраля 2022 г. И пять пациентов получат внутривенную инфузию дозы высокой концентрации. В течение 2022 года будет проводиться наблюдение за пациентам, проводиться лабораторно-инструментальное исследование безопасности и эффективности этого нового потенциально эффективного метода лечения.



«Болезнь Паркинсона уже много лет привлекает к себе внимание исследователей, занимающихся внедрением методов клеточной терапии с использованием стволовых клеток из разных источников. Пока такие исследования не привели к значимым результатам, и проблемы пациентов с этим диагнозом остаются актуальными. Однако мезенхимальные стволовые клетки пупочного канатика ранее не изучались как терапевтическое средство для лечения симптомов болезни Паркинсона. Будем надеяться, что анонсированное в США исследование покажет хорошие результаты по критериям безопасности и эффективности и позволит продолжить работы в этом направлении».

Иван Потапов, заведующий лабораторией Гемабанка

#### Источник:

https://ir.imacregeneration.com/news-releases/news-release-details/imac-holdings-inc-announces-initiation-third-and-final-cohort



## В Австралии проведено исследование безопасности родственной трансплантации клеток пуповинной крови у детей с детским церебральным параличом

Ученые из детского научно-исследовательским института Мердока (MCRI) провели исследование, которое, показало, что полностью совместимые клетки пуповинной крови одного ребенка можно безопасно вводить брату или сестре с детским церебральным параличом (ДЦП).

Сообщалось только об одной серьезной нежелательной реакции, связанной с исследованием, в то время как у шести из 12 участников наблюдались незначительные побочные реакции.

Один из исследователей доктор Кайли Кромптон сказала, что, клетки пуповинной крови могут улучшить мозговую деятельность и общую двигательную функцию из-за их способности активировать процессы восстановления и регенерировать некоторые ткани в организме человека. – «Наше исследование показало, что введение тканесовместимых клеток пуповинной крови детям с ДЦП является относительно безопасной процедурой, однако ее следует проводить только в больницах, где есть средства для лечения побочных реакций», – сказала она.



В фазе I клинических испытаний приняли участие 12 детей в возрасте от 1 до 16 лет со всей Австралии, которые получили клетки пуповинной крови брата и сестры и наблюдались в течение 12 месяцев после инфузии.

У большинства участников, за которыми наблюдали в течение года, наблюдался типичный для детей с ДЦП прогресс в развитии. У трех детей через три месяца после инфузии были отмечены улучшения общей двигательной функции.

Доктор Кромптон сказал, что самые большие улучшения крупной моторики наблюдались у детей младшего возраста, которые еще не достигли 90% своего прогнозируемого потенциала. – «Это говорит о том, что вмешательство может быть более эффективным в первые несколько лет жизни», – сказала она.

Профессор Детского отделения Мердока Дина Реддихоу сказала, что полученные данные являются важным шагом на пути к установлению безопасности и целесообразности использования пуповинной крови при лечении ДЦП. Однако не у всех детей с ДЦП будут полностью совпадающие клетки братьев и сестер – «Исследование клеточного продукта, доступного более широкому сообществу больных церебральным параличом, а не только тем, у кого есть родные братья и сестры, у которых есть запасы пуповинной крови», – сказала она.



«Лечение ДЦП клетками пуповинной крови проводится уже много лет. Помимо успешных результатов клинических исследований мы все чаще встречаем отдельные истории победы над болезнью у детей со всего мира, которые происходят благодаря врачам, рассказывающим родителям о всех современных возможностях терапии ДЦП. Считаю, что успехи в лечении ДЦП – важный аргумент в пользу биострахования ребенка – сохранения клеток пуповинной крови на будущее».

Александр Приходько, директор Гемабанка

### Клетки пупочного канатика значительно уменьшили симптомы деменции

Исследование китайских ученых (г. Куньмин) опубликовано в журнале Elsevier.

В пилотной фазе клинических исследований приняли участие 11 пациентов с сосудистой деменцией – нейродегенеративным заболеванием, возникающим по причине хронического нарушения кровообращения головного мозга. У пациентов постепенно снижается уровень когнитивных функций, а по мере прогрессирования болезни пациент полностью утрачивает возможность заботиться о себе самостоятельно.



Исследование было направлено на изучение эффективности и безопасности лечения с помощью мезенхимальных стволовых клеток пупочного канатика (один миллион клеток на кг веса пациента), которые вводили внутривенно три раза. У добровольцев была легкая, средняя или тяжелая форма деменции с уровнем зависимости от помощи другого человека от 0 до 95 баллов по индексу Бартела.

Наблюдения показали, что независимо от тяжести деменции у всех участников наблюдались значительные улучшения в когнитивной функции и повседневной активности. Никаких побочных эффектов не отмечено.



Результаты демонстрируют, что лечение с помощью мезенхимальных стволовых клеток пупочного канатика может быть простым и безопасным лечением сосудистой деменции, сообщается в выводах исследования.

### Источник:

A clinical research of 11cases of human umbilical cord mesenchymal stem cells for curing senile vascular dementia - ScienceDirect



«Мезенхимальные стволовые клетки пупочного канатика в этом исследовании демонстрируют потенциал в лечении нейродегенеративных заболеваний и, возможно, могут помочь и при другом распространенном недуге – болезни Альцгеймера. Новые результаты подтверждают оптимизм ученых относительно эффективности, простоты и безопасности этого биоматериала, который обладает уникальными свойствами для запуска процессов регенерации. Напомним, что будущие родители могут сохранить клетки пупочного канатика будущего ребенка во время родов и обеспечить ему и всей семье потенциальную защиту от многих тяжелых заболеваний».

Александр Приходько, директор Гемабанка

## Мезенхимальные стволовые клетки вылечили дефекты позвоночника у плода в утробе

Ученые из США провели первое в мире лечение расщепления позвоночника во время беременности с помощью мезенхимальных стволовых клеток пупочного канатика. На данный момент завершены три успешные операции, клинические исследования продолжаются. Отчет о проведенном лечении опубликован на сайте Калифорнийского университета в Дэйвисе.

Расщепление позвоночника (спина бифида) – сложный врожденный дефект, который возникает на самом раннем этапе развития плода. В настоящее время пациентам предлагается проведение корректирующей операции вскоре после рождения, однако в наиболее тяжелых случаях она не позволяет полностью восстановить здоровье ребенка, который с рождения получает тяжелую форму инвалидности.

Теперь ученые сообщают о первом лечении расщепления позвоночника во время беременности, которое выполняется с помощью трансплантации мезенхимальных стволовых клеток на биодеградируемой подложке. Клетки на носителе вводятся через небольшое отверстие в матке на область спинного мозга плода для восстановления дефекта на раннем этапе развития.

Первая пациентка получила лечение на 25-ой неделе беременности. Ее ребенок появился на свет в срок и родился полностью здоровым. Без лечения у малыша должен был развиться паралич ног. На данный момент ребенку уже год и ученые отмечают нормальное развитие.

Всего в первом этапе клинических исследований примут участие 35 женщин, однако уже сейчас ученые называют результаты этих сложнейших операций большим прорывом в регенеративной медицине.





«Результаты на практике демонстрируют выдающиеся перспективы применения мезенхимальных стволовых клеток в регенеративной медицине. Помимо лечения расщепления позвоночника мезенхимальные стволовые клетки пупочного канатика активно изучают в лечении артроза, инфаркта, инсульта, переломов, болезни Крона и многих других заболеваний. Напомню, что сохранить этот ценный биоматериал для защиты здоровья своего ребенка можно в Гемабанке – крупнейшим персональном банке хранения стволовых клеток в России».

Александр Приходько, директор Гемабанка



- Разработанный генетиками «Гемаскрин»
  позволяет исключить или выявить 19 частых
  и поддающихся лечению наследственных
  заболеваний
- В тест включены заболевания, наиболее распространенные на территории РФ
- По результатам теста семья получает заключение и рекомендации от врача-генетика

### Ценные знания – здоровый малыш!

Узнайте больше – закажите неонатальный скрининг «Гемаскрин» для своего ребенка

8 (800) 500-46-30 www.gemabank.ru



### Сохранение стволовых клеток – инвестиция в здоровье своей семьи!

Скачайте все дайджесты



- 8 800 500 46 30 (Мск), 8 800 500 64 03 (Регионы) client@gemabank.ru
- www.gemabank.ru

- w vk.com/gemabank
- t.me/gemabank
  t.me/gemabank\_vebinary
- www.youtube.com/c/Gemabank\_russia
- dzen.ru/gemabank
- rutube.ru/channel/26747005/