



# ДАЙДЖЕСТ ВЕСТНИК ГЕМАФОНДА

*Жизнь лучше всего потратить на то, чтобы ее продлить*  
*Уильям Джеймс, философ*

## УВАЖАЕМЫЕ ВРАЧИ!

Этот четвертый выпуск нашего дайджеста – особенный, он выходит между днем рождения ГЕМАФОНДА и днем медика. Совпадение этих 2 дорогих нашему сердцу праздников мы считаем знаковым, т.к. наши успехи неразрывно связаны с Вашими, дорогие наши коллеги!

За 4 годы дружная семья Гемафонда построила современную динамично развивающуюся компанию, которая не отстаёт по уровню технологий и обслуживания от западных банков пуповинной крови, и оказывает в Украине услугу по сбору, обработке и долгосрочному хранению стволовых клеток пуповинной крови.

В Украине за 4 года нами проведена огромная образовательная работа с привлечением программ министерства здравоохранения Украины, направленная на осознание гражданами Украины важности сохранения пуповинной крови как уникальной биологической страховки на случай тяжелого заболевания. Во многих странах мира, таких как США, Великобритания, Испания, Мексика, Хорватия, Япония правительство, осознавая большое медицинское и социальное значение банков пуповинной крови, финансирует их деятельность. В Украине это направление, к сожалению, пока развивают разве что энтузиасты.

Для того, чтобы сделать нашу услугу максимально доступной во всех регионах

Украины, нами создана сеть региональных представительств, обучен персонал. А с целью освещения последних новостей в сфере клеточных технологий нами начато издание, которое Вы держите в руках.

Стремясь идти в ногу со временем, мы вкладываем значительные материальные и интеллектуальные ресурсы в международное сотрудничество. Нами налажены партнерские отношения с зарубежными банками пуповинной крови и клиниками, которые специализируются на лечении стволовыми клетками.

Мы гордимся, что Семейный банк пуповинной крови «ГЕМАФОНД» в 2007 г. представлял Украину на международной конференции «Биология и практическое применение пуповинной крови» во Франции, а в 2008 г. на этой же конференции представлял СНГ.

Мы благодарим Вас, дорогие акушеры-гинекологи, за Вашу поддержку передовых медицинских технологий, которые развивает в Украине наша компания. За качественный сбор пуповинной крови, каждый образец которой потенциально спасет чью-то жизнь, Вашу ответственность и самоотверженность в борьбе за здоровье наших женщин и детей!

С профессиональным праздником Вас, дорогие друзья! И с днем рождения Гемафонда!

**С уважением,**

**Генеральный директор медицинского центра «ГЕМАФОНД»**

**Андрей Лахтуров**

## БАНКИ ПУПОВИННОЙ КРОВИ В МИРЕ

После первой успешной трансплантации пуповинной крови в 1988 г. во всем мире начали активно применять пуповинную кровь для лечения злокачественных и не злокачественных заболеваний, а также создавать специальные учреждения, специализирующиеся на ее долгосрочном хранении – банки пуповинной крови. На сегодняшний день их насчитывается в мире более 200, из них около 70 находятся на территории США.

Банки пуповинной крови бывают частные и государственные (публичные). В частных банках, количество которых во всем мире существенно преобладает (до 70%), семья, заключившая с банком договор и оплатившая услугу, является собственником клеточного депозита своего малыша. Публичные банки пуповинной крови финансируются государством. Но отдавая пуповинную кровь своего новорожденного в публичный (государственный) банк, семья лишается на нее прав – стволовые клетки пойдут на лечение чужого ребенка, которому они иммунологически подойдут.

Большинство банков пуповинной крови Европы и Америки, в том числе «ГЕМАФОНД», работают согласно «Международных стандартов сбора, обработки, тестирования, заморозки и хранения пуповинной крови», или так званого протокола Рубинштейна, названного в честь ученого, который разработал эту методику. Протокол Рубинштейна предвидит хранение не цельной пуповинной крови, а клеточной фракции, отсепарированной от плазмы и эритроцитов. Эта методика более дорогая, но обеспечивает более надежное хранения стволовых клеток для их дальнейшего использования.

Безусловно, у Вас могут возникнуть сомнения относительно целесообразности сохранения пуповинной крови, но если бы эта идея не была обоснована с медицинской, научной, социальной и финансовой точки зрения, то в развитых странах мира проект банкирования пуповинной крови не продержался бы долгих 17 лет, в течении которых пуповинная кровь спасла, как минимум, 10 000 жизней.

## ХРАНЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ПУПОВИННОЙ КРОВИ В МИРЕ

Страна	Банки пуповинной крови	Количество сохраненных образцов пуповинной крови	Количество трансплантаций пуповинной крови
США	Более 70 банков, среди них государственные и частные	Около 500 000 образцов	Несколько тысяч
Мексика	Программа CordMX, которая поддерживает применение пуповинной крови с государственного финансирования. 37% населения с низким социальным статусом может не платить за хранение пуповинной крови	Около 1 500 образцов	101 трансплантация (33 у взрослых, 68 – у детей, 17 двойные)
Португалия	Государственная программа LUSOCORD	Около 1 000 образцов	36 трансплантаций (из них 4 у взрослых)
Франция	Частные	и 3 000 образцов в публичных банках,	Опыт

	государственные банки	продают на международном рынке по 17 000 евро за образец (для французов – 7 000 евро)	трансплантаций с 1988 г.
Польша	10-летний опыт хранения пуповинной крови	Больше 7 000 образцов	Несколько десятков трансплантаций
Япония	С 1999 г. 11 государственных банков пуповинной крови	37 000 образцов	4 800 аллогенных трансплантаций
Китай	7 государственных банков пуповинной крови	100 000 образцов	Более 200 трансплантаций
Корея	16 банков пуповинной крови, из которых 5 банков - публичные (за счет государственного финансирования), 7 частных банков и 4 - публично-частного типа	16 000 образцов для аллогенного применения	Около 200 трансплантаций
Иран	Банки пуповиной крови с 2003 г.	4 000 образцов	
Тайвань	5 частных банков, 1 публичный	80 000 образцов	20 аллогенных трансплантаций

## ЭТО ВАЖНО ЗНАТЬ КАЖДОЙ БЕРЕМЕННОЙ, КОТОРУЮ ВЫ НАБЛЮДАЕТЕ

### ПУПОВИННАЯ КРОВЬ: 10 ПРИЧИН ЕЕ СОХРАНИТЬ

**Причина №1.** Кровь, которая остается в сосудах плаценты после рождения ребенка, богатая ценными стволовыми клетками, которые уже сейчас применяют в лечении более 70 заболеваний и, по прогнозам специалистов, эта цифра скоро увеличится, как минимум, в 7 раз.

**Причина №2.** Пересадка костного мозга, по сравнению с консервативными методами терапии, повышает эффективность лечения острого лейкоза, с 6-7% до 60-70%. Доказано, что в 100 мл пуповинной крови содержится такое же количество гемопоэтических стволовых клеток, как в целом литре костного мозга.

**Причина №3.** Вероятность подобрать иммунологически совместимый образец донорского костного мозга на случай онкогематологического заболевания составляет от 1:1 000 до 1: 1 000 000, а сохраненные стволовые клетки пуповинной крови на 100% подойдут ребенку и с 25% вероятностью его близким родственникам.

**Причина №4.** Поиск иммунологически совместимого донорского костного мозга длится месяцы, а иногда годы, а сохраненный

образец пуповинной крови будет выдан семье по первому требованию, сохраняя жизненно важное время. Особенно важно сохранить пуповинную кровь семьям, которые мигрировали из других регионов, или когда родители принадлежат к разным национальностям, поскольку в их потомства следует ожидать особенно высокой вариабельности антигенов системы HLA.

**Причина №5.** С финансовой точки зрения эта биологическая страховка оправдана, поскольку стоимость донорского образца костного мозга составляет 40 000 евро, если будет найдено совместимого донора; иммунологически совместимый образец пуповинной крови из-за границы может обойтись в 20 000 евро; а хранение собственной пуповинной крови, даже на протяжении 60 лет, включая стоимость услуг по организации ее сбора, обработки и анализов, обходится как минимум в 20 раз дешевле.

**Причина №6.** В современной популяции наблюдается стабильное увеличение заболеваемости сахарным диабетом, сердечно-сосудистыми заболеваниями, СПИДом. В 2010-2020 гг. в Украине, по

прогнозам медиков, предвидится пик онкозаболеваемости. А стволовые клетки расцениваются в научном мире как новое мощное оружие против рака и СПИДа. Доказательством этого является тот факт, что ведущие фармацевтические компании, в частности Johnson&Johnson и GlaxoSmithKlein, уже начали инвестиции в биотехнологии, понимая, что именно они со временем вытеснят с рынка «химические» медикаменты.

**Причина №7.** Стволовые клетки – это и сырье для выращивания органов. Уже сегодня есть сообщения о мини-печени, выращенную из стволовых клеток, ткань поджелудочной железы, клапаны сердца. А в 2008 г. весь мир облетело сенсационное сообщение: 30-летней испанке Клаудие Кастилло пересадили трахею, выращенную из ее собственных стволовых клеток.

**Причина №8.** Процедура сбора пуповинной крови абсолютно безопасна как для матери, так и для ребенка, безболезненная, может

осуществляться как при естественных родах, так и при операции кесарева сечения и проста в выполнении.

**Причина №9.** Сохранение пуповинной крови – это и первая диагностика малыша, ведь прежде чем стволовые клетки будут заложены на долгосрочное хранение, образец пуповинной крови будет обследован на ряд инфекций, что в случае положительного результата позволит родителям вовремя обратиться за специализированной медицинской помощью.

**Причина №10.** Посоветовав Вашей пациентке сохранить пуповинную кровь в Семейном банке пуповинной крови «ГЕМАФОНД», Вы можете быть уверены, что люди, которые доверяют Вам, получают качественную услугу европейского уровня и самый высокий уровень сервиса.

## ПОЛИТИКИ ПРО ПУПОВИННУЮ КРОВЬ

По словам академиков РАМН В. С. Репина и Г. Т. Сухих банки стволовых и эмбриональных клеток могут оказаться в медицине не менее ценными, чем в энергетике запасы нефти, поэтому развитие биотехнологий многие страны считают своим стратегическим заданием. Вот несколько примеров отношения известных политиков к клеточным технологиям.

**Тони Блэр**, экс-премьер-министр Великобритании (1997-2007 гг.) поддерживал исследования стволовых клеток и мечтал, чтобы Великобритания стала центром клеточной терапии. В 2006 г. Тони Блэр специально встречался с губернатором штата Калифорния, Арнольдом Шварценеггером, и мэром Лос-Анджелеса, чтобы обсудить перспективы развития науки и тесного сотрудничества между США и Великобританией в направлении исследования стволовых клеток.

**Арнольд Шварценеггер**, известный актер и политик, губернатор штата Калифорния, очень поддерживает научные проекты по изучению стволовых клеток и надеется, что именно они помогут вылечить его тестя, основателя всемирной организации «Корпус мира», от болезни Альцгеймера.

**Барак Обама**, президент США, поддерживает развитие биотехнологий и исследования стволовых клеток, в том числе эмбриональных.

Супруга лидера либеральных демократов Великобритании Ника Клега - **Мириам Гонзалес-Дурантез** борется за государственное финансирование банков пуповинной крови и активную донацию британскими матерями пуповинной крови своих новорожденных в государственный банк. "Мне кажется абсурдным, что мы выбрасываем такой ценный материал не только для лечения, но и для исследований", - сказала она газете «Independent».

**«СОХРАНИТЕ ПУПОВИННУЮ КРОВЬ!»  
ЭТО СОВЕТ, ДОСТОЙНЫЙ ГРАМОТНОГО ВРАЧА**

## ТРАНСПЛАНТАЦИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПОБЕЖДАЕТ ДИАБЕТ: УЖЕ В ПОЛЬШЕ

Самое новое исследование охватило больных сахарным диабетом 1 типа. В проекте д-ра Ричарда К. Бурта из Чикагского университета приняло участие 23 больных с впервые выявленным диабетом в возрасте от 13 до 31 года. Всем провели трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

### Результат?

В большинства из них удалось достичь регресса сахарного диабета. На протяжении 19 месяцев больные из группы исследования не принимали инсулин. «Среди них были «рекордсмены», в которых этот период длился

до 3 лет», - информирует журнал "JAMA".

Похожее исследование проводится в Польше. Проф. Wiesław Jędrzejczak, главный гематолог Польши, с мая прошлого года выполнил трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток 5 больным сахарным диабетом, часть которых сейчас находится в фазе прекращения приема инсулина. Как долго продлится этот эффект, профессор не знает, поскольку это исследование является экспериментальным.

По материалам [www.pbkm.pl](http://www.pbkm.pl)

## МАЛЫЙ ОБЪЕМ ПУПОВИННОЙ КРОВИ БОЛЬШЕ НЕ ПРЕПЯТСТВИЕ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ

Известно, что стандартного образца пуповинной крови хватает на возобновление кроветворения у больного массой до 50 кг. Более высокая доза стволовых клеток снижает риск осложнений. Учитывая такое ограничение, ученые начали поиски методов размножения стволовых клеток. Опубликовано много работ по теме многократного увеличения количества стволовых клеток на предварительно приготовленных средах. Первую трансплантацию стволовых клеток пуповинной крови, размноженных при помощи аппарата AastromRepliCell System (вне организма человека) выполнено в США в 2000 г. На сегодняшний день, согласно разных источников, в мире проведено несколько десятков трансплантаций стволовых клеток пуповинной крови, размноженных в пробирке.

8 декабря 2008 года исследователи из Anderson Cancer Center Техаского университета сообщили, что размножение стволовых клеток пуповинной крови, и их трансплантация такие же безопасные, как и трансплантации, которые проводятся с количеством стволовых клеток, выделенных из пуповинной крови до размножения. Разработанная методика культивирования

стволовых клеток не уступает по эффективности трансплантации 2 образцов пуповинной крови.

Обследовано более 70 пациентов, страдающих лимфомами и лейкозами. Пациентов разделили на 2 группы: одни получали стандартный трансплантат пуповинной крови из 2 пуповин, а другая - обычные клетки из одной пуповины и культивированные в лаборатории клетки из другой пуповины. Этот метод считается не менее безопасным, чем обычная трансплантация пуповинной крови.

Французские ученые (Service d'Hematologie Biologique, Hospital Armand Trousseau) подтвердили, что размножение ex vivo стволовых клеток не приводит к уменьшению продукции иммунных клеток.

В данный момент проводится большое итальянско-шведское клиническое исследование относительно увеличения количества мезенхимальных стволовых клеток из костного мозга родителей и их введение совместно с клетками пуповинной крови.

## ПУПОВИННАЯ КРОВЬ ЗАЩИЩАЕТ НЕЙРОНЫ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Доказано, что стволовые клетки пуповинной крови, благодаря своей способности высвобождать антиоксиданты и факторы роста нервов, защищают клетки головного мозга.

В исследовании, проведенном в лаборатории д-ра Ариена Закея и опубликованном в журнале «Experimental Neurology» 2009, выделенные из пуповинной крови клетки культивировали вместе с нейронами названными «PC12 клетки», которые находились в состоянии гипоксии. Клетки пуповинной крови на 30% обеспечили защиту нейронов. Наблюдалось увеличение уровня фактора роста нервов и васкулярного фактора роста, а также фактора роста фибробластов в

культуре. Все эти три фактора роста принимают участие в защите нейронов и их восстановлении.

Васкулярный фактор роста также стимулирует образование новых сосудов для восстановления обеспечения мозга кислородом и питательными веществами. Фактор роста нервов увеличивает уровень антиоксидантов. А повышение уровня антиоксидантов на 95% снизило содержание свободных радикалов, в результате чего учеными был сделан вывод, что клетки пуповинной крови могут быть полезны при инсульте и травматическом повреждении мозга, когда имеет место сниженный кровоток.

## ПУПОВИННАЯ КРОВЬ В БОРЬБЕ ЗА ЗРЕНИЕ

Др.Лунд и его команда исследовали разные типы клеток, которые могли бы защитить сетчатку от дегенерации вследствие генетических нарушений и других причин, приводящих к слепоте. Авторы сравнили эффективность 4 типов стволовых клеток, полученных из пуповинной крови, плаценты и мезенхимальных стволовых клеток.

Как стволовые клетки пуповинной крови, так и мезенхимальные стволовые клетки значительно снижали уровень дегенерации

сетчатки. Самым лучшим влиянием на фоторецепторы обладали стволовые клетки пуповинной крови. Формирования опухолей или других патологических состояний не наблюдалось.

Результаты этих исследований, опубликованных в журнале «Stem Cells» 2007, показывают, что применение стволовых клеток пуповинной крови может быть полезным при дегенеративных заболеваниях сетчатки, в частности при retinitis pigmentosa.

## ПУПОВИННАЯ КРОВЬ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

В исследовании д-ра Цварта, опубликованном в журнале «Experimental Neurology», новорожденным крысам с повреждениями зрительного нерва в зону повреждения вводили мезенхимальные стволовые клетки, выделенные из пуповинной крови человека. Через 2 недели в присутствии мезенхимальных клеток в зоне повреждения было выявлено новые аксоны и невральные клетки-предшественники. Через 4 недели было показано, что стволовые клетки обладают нейропротективным эффектом, спасая

значительное число поврежденных ганглиальных клеток.

Авторы предполагают, что факторы роста, секретируемые мезенхимальными стволовыми клетками, такие как ресничный нейротрофический фактор, нейротрофический фактор-3 и нейротрофический фактор, выделенный из мозга, могут играть важную роль в защите поврежденных нейронов и их восстановлении.

## ПУПОВИННАЯ КРОВЬ В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМЫ СПИННОГО МОЗГА

Доктор Као и доктор Фенг, проанализировав 51 научную статью относительно применения мезенхимальных стволовых клеток пуповинной

крови при травме спинного мозга, сделали следующие выводы:

Мезенхимальные стволовые клетки – мультипотентные. Они способны превращаться в кости, хрящи, клетки Шванна и клетки с невральными маркерами. При трансплантации в поврежденный спинной мозг мезенхимальные стволовые клетки могут компенсировать демиелинизацию, содействовать аксональной регенерации, направлять аксоны к соответствующим целям и возмещать потерянные клетки.

### ПУПОВИННАЯ КРОВЬ В ЛЕЧЕНИИ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

Рассеянный склероз – хроническое аутоиммунное заболевание центральной нервной системы.

Др. Лианг с сотрудниками пересадили мезенхимальные стволовые клетки больному с рефрактерным прогрессирующим рассеянным склерозом, и болезнь стабилизировалась.

Результат объяснили иммуномодулирующим действием клеток и их способностью

Авторами сделан вывод, что мезенхимальные стволовые клетки, выделенные из пуповинной крови, могут играть важную роль в лечении травм спинного мозга.

Эти работы опубликованы в журналах «Chinese Medical Journal» и «Biotechnol Appl Biochem» 2008.

превращаться в глиальные клетки центральной нервной системы.

Авторы предполагают о целесообразности применения мезенхимальных стволовых клеток пуповинной крови в лечении рассеянного склероза у больных, не реагирующих на традиционное лечение.

Результаты этого исследования опубликованы в журнале «Multiple Sclerosis» 2009.

### НАМАГНИЧЕННЫЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ БУДУТ ЛЕЧИТЬ ПОДАГРУ

Британские ученые разработали технологию восстановления суставного хряща при помощи намагниченных стволовых клеток.

Исследователи из Университета Кила создали магнитные частицы диаметром до двух микрометров, которые связываются с рецепторами на поверхности человеческих мезенхимальных стволовых клеток, которые получают из костного мозга или жировой ткани. Под действием магнитного поля частицы приходят в движение, деформируя клеточную мембрану и открывая в ней калиевые каналы. Ток ионов калия внутрь клетки запускает биохимические реакции, которые определяют, в какую ткань разовьется стволовая клетка.

Ученые ввели человеческие стволовые клетки с магнитными частицами в ткани спины лабораторным мышам. Под действием магнитного поля клетки развились в хрящевую ткань. По словам руководителя работы Алишии Эль-Хадж, связывая магнитные частицы с другими рецепторами, можно превращать стволовые клетки в разные ткани.

В данное время исследователи планируют испытать данную методику на людях с подагрическим повреждением коленных суставов.

По материалам: <http://neboley.com.ua>

### ПРОЩАЙ, ХИРУРГИЯ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Халь Кайе, бухгалтер, который очень любил спорт и прошел 4 сложные операции на голеностопном суставе, надеясь вылечить поврежденный 15 лет назад свод стопы. Но 4 операции почти искаличили его, особенно неудачная последняя.

Для Халья, страстного игрока в гольф, качество жизни существенно пострадало. Рассматривая перспективы 5-ой операции, Халь решил пройти новаторское лечение с применением своих собственных стволовых клеток, имплантированных ему доктором Чентено. Через 2 месяца после введения стволовых клеток Халь больше не нуждался в палочке.

Позже, после еще 2 инъекций его собственных стволовых клеток, Халь снова бегал. По словам самого Халя Кайе, год назад ему трудно было пройти 100 ярдов, сейчас он свободно преодолел милю. Д-р Чентено говорит, что лечение стволовыми клетками скоро вытеснит ортопедическую хирургию. Доктор также считает, что такой вид лечения будет компенсироваться страховкой.

**Лечение стволовыми клетками в ортопедии уже проводится при таких состояниях:**

- хронический бурсит
- хроническое выпячивание поясничных дисков

- артрит плечевого сустава
- умеренный остеоартрит бедра
- тяжелый остеоартрит бедра
- не срастающийся перелом руки
- сакральный перелом
- остеоартрит колена – повреждение хряща
- остеоартрит колена и изменения мениска
- повреждение талофибулярной связки голеностопного сустава
- не срастающийся перелом стопы

По материалам: <http://www.repairstemcells.org>

## ПРИМЕНЕНИЕ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В КАРДИОЛОГИИ

Изначально основной нишей для применения гемопоэтических стволовых клеток считались заболевания системы крови, прежде всего лейкозы и лимфомы. Но с каждым годом трансплантация стволовых клеток все увереннее входят в другие области медицины: неврологию, офтальмологию, оториноларингологию, травматологию, а высокая эффективность применения стволовых клеток в кардиологии уже очевидна.

Ученые из Бостона и Арканзаса доказали, что увеличение количества стволовых клеток в кровотоке положительно сказывается на состоянии больных с хронической сердечной недостаточностью. Это подтверждается исследованием, проведенным в университете Питтсбурга, при декомпенсированной сердечной недостаточности.

А исследователи из Техасского университета даже получили одобрение FDA (очень строгая организация по контролю качества лекарственных препаратов и продуктов питания в США) на применение трансплантатов стволовых клеток костного мозга (аналогичные клеткам пуповинной крови) для лечения тяжелых форм сердечной недостаточности. Больных наблюдали на протяжении 12 месяцев после курса лечения

стволовыми клетками и выявили существенное улучшение толерантности к физическим нагрузкам

Немецкие кардиологии сообщают об восстановлении поврежденной сердечной ткани давностью 8,5 года после интракоронарного введения аутологичных стволовых клеток костного мозга при ишемической болезни сердца. Похожие результаты получили бельгийские ученые.

В опытах, проведенных на крысах, доказано, что очаги повреждения сердечной ткани уменьшаются на 29% после введения стволовых клеток. Ученые считают стволовые клетки идеальными кандидатами на применение в целях регенерации сердечной мышцы и считают, что с этой целью стоит собирать, культивировать и хранить собственные стволовые клетки пациента.

Важной особенностью стволовых клеток является их способность мигрировать в зону очага повреждения и содействовать его репарации.

По материалам: <http://www.stemcellresearch.org>

## СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ В СТОМАТОЛОГИИ

Медики из Лондонского королевского колледжа в 2004 году приступили к клиническим испытаниям методики, согласно которой из

гемопоэтических стволовых клеток выращивают такой же самый, как у эмбриона зубной зачаток и вживляют его в десну. Через



3 месяца новый зуб пустит корни и прорежется. Ожидается, что исследования будут длиться около 2 лет. А японским ученым уже удалось вырастить из стволовых клеток зуб у мыши.

Также активно ведутся работы в направлении репарации костей лицевого черепа с применением стволовых клеток. Финские ученые из университета в Тампере уже пересадили человеку верхнюю челюсть, полученную из собственных стволовых клеток.

## СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ В ДЕРМАТОЛОГИИ/АЛЛЕРГОЛОГИИ

В последние годы стволовые клетки приобретают все более широкого применения в лечении заболеваний кожи, в частности аллергического генеза. Эти открытия были сделаны почти случайно, когда больные, которых лечили от рака или лейкоза высокодозовой химиотерапией с последующей трансплантацией стволовых клеток, неожиданно избавлялись и заболеваний кожи, в том числе псориаза.

Международный институт иммуноterapiи рака и трансплантации стволовых клеток в Тель-

Авиве под руководством профессора Шимона Славина применяет стволовые клетки в лечении псориатического артрита.

Имеются сообщения об эффективности стволовых клеток в лечении атопического дерматита.

В дерматокосметологии стволовые клетки могут использоваться и с регенеративной целью для лечения шрамов, ожогов.

## СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ В ПУЛЬМОНОЛОГИИ

В специализированной литературе появляется все больше сообщений об эффективности применения стволовых клеток в лечении эмфиземы легких, хронического бронхита, бронхиальной астмы (в программе иммуносупрессивной терапии с последующей трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток), фиброза легких, и даже рака легких. Биомедицинская компания BioE®, Inc., которая специализируется на работах со стволовыми клетками пуповинной крови, сообщила про получение из них клеток легочной ткани, которые могут применяться в восстановительной терапии заболеваний органов дыхания.

А специалисты канадской биотехнологической компании Cell Therapy Technologies (СТТ) вместе с учеными из University of Alberta разработали метод предупреждения кислородного повреждения легких у недоношенных детей с применением собственных стволовых клеток. Пересаженные стволовые клетки встраивались в ткань легочных альвеол и экспрессировали сурфактант белок С, что указывает на их дифференциацию в альвеолярные пневмоциты II типа. Компания СТТ получила патент № 60/745,848 на данный метод в United States Patent and Trademark Office.

## ТО, ЧТО ВЫ НЕ ЗНАЛИ ПРО ПУПОВИННУЮ КРОВЬ

1. Кроме гемопоэтических стволовых клеток, которые широко применяются в онкогематологии для восстановления кроветворения, в пуповинной крови найдены еще и мезенхимальные стволовые клетки, из которых образуется соединительная ткань (кости, хрящи, зубы, клапаны сердца и тд.)
2. В пуповинной крови еще открыт особый вид плюрипотентных стволовых клеток, которых нет больше ни в одной ткани человеческого организма. Эти клетки по своим морфофункциональным характеристикам наиболее сходны с эмбриональными стволовыми клетками, из которых можно вырастить практически любой орган.
3. По официальным источникам пуповинная кровь спасла более 10 000 жизней

4. На сегодняшний день пуповинная кровь исследуется в 380 научных проектах, а результаты исследований **пуповинной крови** опубликованы в 23 195 научных статьях
5. Количество стволовых клеток в 1 миллилитре пуповинной крови зависит, как ни странно, от длины пуповины.

## РЕАЛЬНЫЕ ЛЮДИ, РЕАЛЬНЫЕ ИСТОРИИ

**ТРАВМА СПИННОГО МОЗГА.** J.W. попал в автокатастрофу летом 2007 г, в результате которой был серьезно поврежден его третий грудной позвонок, что закончилось параличом. Весной 2008 г. в Мексике в клинике д-ра Фернандо Рамиреса больному провели трансплантацию стволовых клеток пуповинной крови в дозе 6 млн. клеток. 4 месяца спустя у пациента исчезла боль в руках и шее, и появились силы начать ходить, опираясь на костыли. J.W. также сообщает, что снова может контролировать физиологические отправления.

**ДЕТСКИЙ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ ПАРАЛИЧ.** Др.Рамирез из Мексики часто лечит тяжелые случаи детского церебрального паралича. Калев – один из его пациентов. С повреждением 40% площади головного мозга, врачи сомневались, что ребенок среагирует на лечение. Но родители хотели в любом случае попробовать. Это была последняя надежда. Ребенку поставили катетер, который позволял ввести стволовые клетки непосредственно в поврежденную зону головного мозга. 2 месяца спустя в ребенка существенно уменьшились судороги. Калев сейчас сильнее, активнее и может больше разговаривать.

**ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ.** Др.Рамирез из Мексики пролечил стволовыми клетками пуповинной крови несколько больных генетическими заболеваниями. 2-х летняя девочка с синдромом Вильмса – последний и наиболее драматичный случай. Этот синдром обусловлен инверсией 4 хромосомы, которая приводит к острому атеросклерозу и смерти в раннем возрасте. У маленькой пациентки развивалась закупорка коронарных сосудов и жить ей оставалось 2-6 месяцев. Помогут ли стволовые клетки? Родители решили попробовать. Др. Стинблок для уменьшения степени атеросклероза назначил порошок граната, а через несколько недель др. Рамирез ввел ей 1.5 миллиона стволовых клеток и клеток предшественников. 3 месяца спустя вены и большая часть артерий девочки стали нормальными. Кровеносные сосуды ребенка также выросли, чего врачи не ожидали. Во время следующего осмотра ее систолическое давление, которое раньше было выше 200 мм рт.ст., нормализовалось. Девочка теперь достаточно окрепла, чтобы перенести операцию по коррекции стенозов клапанов сердца. Кроме того, больная девочка начала ходить и впервые в жизни разговаривать.

*По материалам:*

<http://www.stemcelltherapies.org/>

## ГЕМАФОНД ОПРАВДАЕТ ДОВЕРИЕ ВАШИХ ПАЦИЕНТОК К ВАМ

ГЕМАФОНД  
Украина, 03040, г. Киев  
ул. Васильковская, 14, оф. 715-716  
[www.hemafund.com](http://www.hemafund.com)  
[office@hemafund.com](mailto:office@hemafund.com)  
(044) 496 09 26