



Сімейний банк пуповинної крові «ГЕМАФОНД»

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ДАЙДЖЕСТ

Випуск №19

**«ГЕМАФОНД» - СВІТОВИЙ ЛІДЕР В ПІДТРИМЦІ
НОВОНАРОДЖЕНИХ ЗІ ЗБОРУ, ОБРОБКИ ТА
ТРАНСПОРТУВАННЯ АУТОЛОГІЧНОЇ ПУПОВИННОЇ КРОВІ.**



Завдяки своєчасному виявленню критичних вад, а також спільній праці лікарів та спеціалістів Сімейного банку пуповинної крові «ГЕМАФОНД» з підготовки пуповинної крові, відповідно до даних 2016 року, за період функціонування програми вдалося врятувати більше 360 дитячих життів.

Сімейний банк пуповинної крові «ГЕМАФОНД» сьогодні – це найбільший біотехнологічний комплекс в Україні, в якому зберігається понад 11 тис. зразків. Проте, окрім приватного зберігання пуповинної крові та пуповини, «ГЕМАФОНД» реалізує благодійний проект «Всеукраїнська програма застосування пуповинної крові». Завдяки цій ініціативі, більше 360 новонароджених із вадами серця були врятовані та отримали шанс на повноцінне життя. За короткий час «ГЕМАФОНД» став світовим лідером в підтримці новонароджених зі збору, обробки та транспортування аутологічної пуповинної крові.



«Всеукраїнська програма застосування пуповинної крові» стартувала в 2009 році і продемонструвала високу затребуваність, адже щорічно в Україні народжується близько 700-900 дітей з важкими вродженими вадами серця (транспозиція магістральних судин, тотальний аномальний дренаж легеневих вен, різка гіпоплазія дуги аорти та/або перерив дуги аорти з коарктацією аорти, критичні вади розвитку серця з одношлуночною гемодинамікою) і близько 150-200 дітей з вродженими розщепленнями хребта, яким потрібна висококваліфікована нейрохірургічна допомога у зв'язку з наявністю дефекту розвитку нервової трубки (spina bifida). В таких випадках своєчасне хірургічне втручання сприяє повній соціальній адаптації. Тоді як відсутність адекватної високоспеціалізованої допомоги для цієї категорії новонароджених призводить до їхньої загибелі в перші дні життя або до розвитку ускладнень, наслідком яких є важка інвалідизація.

В рамках благодійної програми «ГЕМАФОНД» на-

дає підтримку українським сім'ям, медичним установам і вченим, які мають намір використовувати пуповинну кров для лікування різних захворювань. Так, програма КорДі, створена Дитячим центром кардіології та кардіохірургії, яку очолює проф. Ілля Ємець за партнерства «ГЕМАФОНД», доводить високу ефективність даної методики.

Участь у програмі КорДі починається для малюка пренатально з постановки діагнозу. Маленькі пацієнти обстежуються за допомогою ехокардіографії між 22 та 28 тижнями внутрішньоутробного розвитку, а сам діагноз підтверджується на 36 тижні вагітності. Після цього майбутні мами проходять додатковий медичний огляд і підписують інформовану згоду на збір та застосування при операції власної пуповинної крові.

Малюк з двійні був успішно прооперований за програмою КорДі.

Перша ехокардіограма була отримана на 23 тижні вагітності, друга – через годину після народження. Для проведення термінової операції порятунку команда фахівців зі спеціальним обладнанням вже чекала народження малюка. Протягом перших 30 секунд жит-

тя хлопчика було здійснено подвійне перев'язування пуповинного канатику, після чого було проведено перерізання пуповини. Для збільшення обсягу зібраної пуповинної крові пункція пуповинних судин проводилася тричі у різних сегментах зі збереженням усіх норм стерильності. Надалі невелику кількість пуповинної крові було використано для визначення групи крові, резус-фактора, бакпосева і проведення додаткових аналізів. Зібрана пуповинна кров в стерильному шипері була доставлена в операційну.

Команда фахівців провела збір пуповинної крові згідно з 4-м виданням стандартів Fact-NetCord. Пуповинна кров збирається до народження плаценти незалежно від того, чи були пологи природними, чи проводилися за допомогою кесаревого розтину.

Одночасно з цим сам новонароджений протягом 40-60 хвилин після народження на кареті швидкої допомоги був доставлен в Український центр дитячої кардіології та кардіохірургії. Перед операцією дитину оглянули для підтвердження раніше встановленого діагнозу.

Відкрита операція на серці проводиться для корекції вродженої вади і вимагає екстракорпорального постачання кров'ю - для цього і використовується пуповинна кров, зібрана при народженні. Аутологічний трансплантат пуповинної крові є ідеальним доповненням до загального обсягу крові немовляти, так як не викликає імунологічних та неімунологічних усклад-

нень при переливанні крові. А стовбурові клітини, що містяться в пуповинній крові, за словами лікарів, значно пришвидшують регенеративні процеси в організмі дітей та перешкоджають розвитку ураження головного мозку внаслідок гіпоксії, пов'язаної з вадю серця. Підхід, який використовується в програмі КорДі, виключає можливі ускладнення від переливання «дорослої» донорської крові, та дозволяє оперувати немовля вже через декілька годин після народження, а сам збір пуповинної крові – простий та безпечний як для породіллі, так і для немовляти.

Таблиця, наведена нижче, підсумовує лікування 174 пацієнтів програми КорДі по корекції вроджених вад серця із застосуванням пуповинної крові.

На даний момент КорДі доступна лише чверті малюків, які потребують хірургічного втручання. «ГЕМАФОНД» сподівається збільшити це число за допомогою просвітницької кампанії, націленої на фахівців, які проводять діагностику вагітних.

«ГЕМАФОНД» також співпрацює з Дослідницьким відділом Центру Дитячої кардіології та Кардіохірургії по новітній методиці криогенного збереження фрагментів перикарда.

Благодійна програма «ГЕМАФОНД» успішно реалізується завдяки партнерам:

*Дитячому центру кардіології та кардіохірургії
Київським міським пологовим будинкам №5 і №7
Інституту нейрохірургії ім. Ромоданова
Інституту Педіатрії, акушерства та гінекології*

Таблиця кардіологічних пацієнтів «ГЕМАФОНДу» в програмі КорДі

Число пацієнтів	Діагноз	Вага при народженні	Обсяг пуповинної крові
129	ТМА	3.45 ± 0.5	85 ± 24
1	ТМА	2.5	80
1	Аномалія Тауссінга –Бінга, прорив дуги аорти	2.95	70
1	Аномалія Ебштейна	3.06	75
1	Аномалія Ебштейна, атрезія легенів	3.29	86
1	Аорто-легеневе вікно, прорив дуги аорти	2.2	67
1	Пухлина, що супроводжувалась лівосторонньою обструкцією передсердя	3.3	70
1	TruncusArteriosus	3.0	80
38	Інший*	3.0 ± 0.5	70 ± 35

Завдяки своєчасному виявленню критичних вад, а також спільній праці лікарів та спеціалістів Сімейного банку пуповинної крові «ГЕМАФОНД» з підготовки пуповинної крові, відповідно до даних 2016 року, за період функціонування програми вдалося врятувати більше 360 дитячих життів.





ПОДОРОЖ В МАЙБУТНЄ ПОЧИНАЄТЬСЯ В «ЛЕЛЕЦІ»

У листопаді 2016 року відкрив свої двері новий пологовий будинок «ЛЕЛЕКА», самий сучасний, інноваційний, комфортний та безпечний пологовий будинок в Україні.

Пологовий будинок «Лелека» – це:

- новітнє обладнання, інноваційні підходи і сучасні технології;
- високий рівень професіоналізму медичного персоналу;
- можливість вибору категорії умов перебування;
- прозорість та гарантованість вартості послуг;
- безпроблемна, позбавлена бюрократичних складнощів організація партнерських пологів і можливість постійного перебування близької людини поряд;
- максимально наближені до домашніх умови перебування;
- розвинена інфраструктура, що включає в себе власний ресторан, літню терасу, зал для урочистої виписки, зручний паркінг з можливістю підзарядки електромобілей, Wi-Fi на всій території, паркова зона;
- внутрішнє медичне страхування;
- та багато іншого.

Це перший приватний пологовий будинок в Україні, який ввів внутрішнє страхування медичних ризиків. Завдяки цьому ми маємо можливість надати кожному пацієнту гарантію покриття коштами пологового будинку таких витрати як:

- екстрене проведення операції «кесарів розтин»;
- проведення всім народженим малюкам поглибленого неонатального біохімічного скринінгу для виявлення 32-х спадкових захворювань;
- в перші 48 годин життя немовляти проводити неінвазивну діагностику вроджених вад серця та рівня слуху;
- надання медичної допомоги та забезпечення необхідними ліками упродовж усього неонатального періоду (28 діб) новонародженим з різноманітною патологією за умов перебування в пологовому будинку;

- лікувальна післяпологова реабілітація;
- надання медичної допомоги матері та дитині на рівні світових стандартів.

Внутрішнє медичне страхування вже включене у вартість кожного пакету на пологи.

У структуру пологового будинку «ЛЕЛЕКА» входять п'ять основних медичних підрозділів:

- жіноча консультація
- пологове відділення
- гінекологічне відділення
- відділення дитячої реанімації
- відділення анестезіології та інтенсивної терапії

Безпека в половому будинку «Лелека»:

- стерилізація інструментів в половому будинку здійснюється під контролем спеціалізованої комп'ютерної системи, яка відстежує час обробки.
- операційні, пологові зали та палати інтенсивної терапії являють собою ламінарні системи, завдяки чому досягається високий ступінь чистоти повітря у приміщенні: потік стерильного повітря, спрямований у одному напрямі, надходить у робочу зону, забезпечуючи повну відсутність твердих частинок - переносників небезпечних мікроорганізмів.
- усі записи в половому будинку ведуться в електронному вигляді і вносяться у спеціально створену програму. Це гарантує збереження результатів усіх обстежень та аналізів кожної пацієнтки. Доступ до бази, в якій фіксуються призначення і рекомендації фахівців, мають тільки лікарі, що безпосередньо супроводжують вагітність та будуть приймати пологи.

кожна палата в половому будинку «ЛЕЛЕКА» обладнана системою виклику персоналу у відповідності до європейських стандартів, що дозволяє швидко отримати необхідну допомогу. У деяких розвинутих країнах присутність даної системи є не тільки бажаною, а і обов'язковою складовою будь-якої медичної установи.

Що пропонує «ЛЕЛЕКА»?

- можливість укласти договір на проведення пологів вже з 22 тижня вагітності (за умов супроводу вагітності в половому будинку «ЛЕЛЕКА» чи в партнерській клініці «НАДІЯ») або з 34 тижня вагітності (за умов супроводу вагітності в іншій клініці). Після укладання договору на проведення пологів починає діяти «внутрішнє» медичне страхування від пологового будинку «Лелека»;
- можливість укласти договір на пологи з обраним лікарем для індивідуального ведення процесу пологів;
- партнерські пологи;
- ліжки-трансформери, що дозволяють породіллі прийняти комфортне положення під час пологів;
- проведення першого контакту новонародженого «шкіра-до-шкіри» з членом сім'ї;
- харчування породіллі (з консультацією дієтичної сестри) та харчування усіх пацієнтів і гостей пологового будинку від власного ресторану «Лелека»;
- командна робота чергової бригади, що складається з акушера-гінеколога, неонатолога, анестезіолога, акушерки, медсестри-анестезистки;
- огляд і консультування матері та новонародженого акушером-гінекологом, неонатологом. За потреби залучення суміжних фахівців;
- допомога в підтримці грудного вигодовування;
- а також лікування ускладнень, що виникають під час вагітності у відділенні патології вагітності;
- та багато іншого (з інформацією можете ознайомитися на нашому сайті www.leleka.com.ua)

ПОЛОВОЙ БУДИНОК «ЛЕЛЕКА»

Адреса: 04075, м.Київ, вул. Квітки Цісик, 56

Тел.: (044) 390-34-44 0 800 303 444

www.leleka.com.ua

Режим роботи акушерського відділення: цілодобово



ДЖОАНА КУРЦБЕРГ, ВСЕСВІТНЬОВІДОМІЙ ТРАНСПЛАНТОЛОГ ЗАКЛИКАЄ ЛІКАРІВ ДО ДІЇ



«Я згодна з визначенням «диво», оскільки немає іншого способу пояснити речі, які відбуваються» -

«Коли ви бачите, як дитина встає з інвалідного візка і починає ходити - це диво. Коли дівчинка, яка не могла поворушити рукою, бере виделку і їсть самостійно - це диво. Коли хлопчик, який ледве міг говорити, починає співати - це диво. Однак, не я творю ці дива»

- Хто ж тоді?

- Пуповинна кров.

«Тридцять два роки тому, коли я була вагітна своїм сином, я запитала свого гінеколога, чому вони викинули пуповинну кров у сміття. Я вважала, її можна використовувати для здоров'я дитини і слід зберегти, проте мій гінеколог відповів коротко: «Тому що. Це все наукова фантастика».

На жаль, навіть сьогодні як в США, так і в Ізраїлі, працюють гінекологи, які не знають, яку цінність представляє собою пуповинна кров. Вони не підвищують свою кваліфікацію, не стежать за інноваціями в медицині. Гінеколог – це, як і раніше, єдиний лікар, який спостерігає майбутню маму під час вагітності. Якщо він не порекомендує таку важливу послугу як біострахування дитини, не надихне її реальними прикладами порятунку життя дітей, то чому мама повинна вкладати сімейні гроші в те, що все ще здається розкішшю?

«Це була ваша мрія трансплантувати пуповинну кров?»

«Звичайно ні, - сміється Джоана. - Я виросла в Нью-Йорку та, як і всі хороші дівчатка, грала на піаніно і відвідувала музичний коледж. Я навіть не замислювалася про медицину. Однак для фінансування свого навчання я стала працювати з дітьми-аутистами. Вони жили нібито у вакуумі, і тільки звуки і особливий ритм дозволяли таким дітям повертатися в реальність. Цей радикальний спосіб переходу від ізоляції до комунікації вразив мене. Я вирішила дізнатися більше про це захворювання, щоб допомогти таким дітям.

Вивчення аутизму привело Джоану в медичну школу і, як вона каже, - «Одне спричинило інше». Вона отримала спеціальність педіатра, отримала другу ступінь в дитячій гематоонкології і почала вивчати відносно новий напрямок - трансплантацію стовбурових клітин. У 1988 році Джоана вперше брала участь в першій трансплантації пуповинної крові.

«Насправді я не проводила трансплантацію, однак брала участь в процесі, оскільки саме я знайшла пацієнта», - уточнює професор. Це сталося після того, як я вийшла заміж за лікаря-нейроонколога і переїхала в Північну Кароліну. Там я лікувала дитину, яка народилася з анемією Фанконі - рідкісним спадковим захворюванням, яке пошкоджує кістковий мозок. Я спостерігала дитину майже з самого дня його народження і, коли йому виповнилося п'ять років, переді мною постало серйозне питання. Мені потрібно було повідомити

ти батькам про те, що або дитині будуть трансплантовані стовбурові клітини пуповинної крові, або він не проживе більше шести місяців».

«Батьки погодилися на цю трансплантацію, першу в своєму роді. Вони хотіли бути вневненими, що зробили все можливе, щоб врятувати життя сина. А ще тому, що їм нічого було втрачати».

Протягом п'яти років хлопчик проходив курс хіміотерапії, щоб пригнітити власну систему кровотворення. Біоматеріал, пуповинна кров, прийшов від нерідного донора з нью-йоркського Центру Крові. Тому пацієнту зараз вже 32 роки. Він здоровий, працює, незалежний і веде нормальний спосіб життя. Його стан не вимагає спостереження, проте він все одно час від часу приходить до мене. Він одружився, проте дитина в його родині усиновлена - хіміотерапія повністю зруйнувала його сперматозоїди ».

«Що ви відчуваєте кожного разу, коли він заходить в вашу клініку?»

«Неймовірну радість. Я ніколи не бачила себе в ролі його «другої мами» і не очікувала почути, що він живий завдяки мені. Протягом останніх двадцяти років я вивчаю різні аспекти, пов'язані з використанням пуповинної крові. *Нещодавно ми завершили новаторське дослідження, яке пов'язане з лікуванням дитячого церебрального паралічу стовбуровими клітинами пуповинної крові. Дослідження вже схвалено Міністерством охорони здоров'я США».*

«В експерименті брали участь 63 дитини у віці від року до 6 років. Половину досліджуваної групи лікували стовбуровими клітинами, а друга половина отримувала плацебо. Результати виявилися вражаючими - перша група продемонструвала радикальні позитивні зміни протягом року. На жаль, ми досі не опублікували результати цих досліджень, але, я сподіваюся, ця стаття знайде належний відгук у лікарів. Я вірю, що задумуються навіть ті лікарі, які до сих пір викидають в сміття пуповинну кров, не знаючи, який це скарб».



В останні роки майбутнім батькам все частіше рекомендують зберегти пуповинну кров, багату молодими стовбуровими клітинами, які потенційно можуть замінити будь-яку тканину в організмі людини і служити для лікування величезної кількості захворювань.

Процес забору пуповинної крові починається в пологовому залі. Після завершення пологів у відсічену пуповину вставляється спеціальна голка - кров самопливом надходить з плаценти в герметичний мішок, і, таким чином, збирається близько 100 мг біоматеріалу. Потім його поміщають в рідкий азот, де пуповинна кров може зберігатися багато років без втрати своїх властивостей.

На даний момент у батьків в США є два шляхи: зробити пожертвування пуповинної крові до банку стовбурових клітин і подарувати таким чином комусь шанс на одужання; або зберегти пуповинну кров для біострахування своєї дитини в одному з приватних банків.

Джоана Курцберг дивиться на все з оптимізмом. Зараз вона проводить дослідження по лікуванню дітей з аутизмом за допомогою пуповинної крові. «Для мене нібито коло замикається, оскільки я прийшла в медицину саме завдяки таким діткам» - говорить Джоана.



ПЕРЕВАГИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВЛАСНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН ПУПОВИННОЇ КРОВІ

1. Активність

Стовбурові клітини власної пуповинної крові, збережені під час народження дитини, ще не схильні до негативного впливу навколишнього середовища та життєдіяльності, на відміну від стовбурових клітин донора. Завдяки цьому вони більш активні і мають вищу здатність до ділення і перетворення на потрібні організму клітини.

2. Безпека

Збір пуповинної крові – абсолютно проста, безболісна і безпечна процедура як для матері, так і для дитини, яка здійснюється відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України №481 від 10.07 2014р. Водночас для отримання кісткового мозку потрібна двогодинна операція під загальним наркозом, яка, як і всі операції, завжди супроводжується ризиками для здоров'я та життя.

3. Сумісність

Власні стовбурові клітини пуповинної крові на 100% підходять дитині і з 25%-ю вірогідністю – її найближчим родичам. А ймовірність того, що буде знайдено сумісні донорські стовбурові клітини кісткового мозку або пуповинної крові, складає всього від 1: 1000 до 1: 1000 000.

4. Доступність

Підготовка власної пуповинної крові до лікування триває всього кілька годин, тоді як пошук донорського зразка – місяці, а деколи й роки.

5. Економічність

Вартість зберігання власної пуповинної крові протягом всього життя в десятки разів менше вартості донорського кісткового мозку або пуповинної крові.

КЛІТИННИЙ СПЕЦНАЗ: ЗНАЙТИ І ЗНИЩИТИ ПУХЛИНУ.

Вчені з США перепрограмували клітини шкіри, щоб ті змогли боротися з пухлиною мозку. Перший вдалий експеримент був проведений на лабораторних мишах. В результаті пухлини мишей зменшилися до 2% - 5% від початкового розміру. Хоча метод ще не перевірений на людях, він може в один прекрасний день дати лікарям ефективний спосіб розробки персоналізованого лікування агресивних видів раку, таких як гліобластоми, яка вбиває більшість пацієнтів за 12 - 15 місяців. Під час експерименту з мишами створення самонавідних на пухлину клітин зайняло всього чотири дні.

Гліобластоми відносяться до такого типу пухлин, які дуже складно видалити хірургічним шляхом. Пухлина виникає з клітин нейроглії, що оточують нейрони і забезпечують їх роботу. Такі пухлини, як правило, не мають чітких меж.

Клітини гліобластоми, як і інших видів пухлин, виділяють хімічний сигнал, що притягує стовбурові клітини. Зазвичай цю роль грають специфічні білки IGF-1 і SDF-1, які в здоровому організмі служать сигналом, що притягує стовбурові клітини до місця пошкодження, щоб вони могли там диференціюватися в клітини потрібного типу і замінити їх. Це явище називають «хоумінгом стовбурових клітин». У випадку з пухлиною стовбурові клітини зміцнюють її додатковою тканиною.

Оскільки нормальні стовбурові клітини хворого починають активно мігрувати в район пухлини, виникає думка зробити такі клітини засобом боротьби з гліобластомою. Для цього потрібно забезпечити їх відповідним озброєнням, що вбиває клітини пухлини. Зазвичай такою зброєю є гени білків, пов'язаних з імунною відповіддю. Наприклад, ген токсичних для клітин пухлини білків Tag7 або IL12.

У попередніх дослідженнях для цієї мети намагалися використовувати нейтральні стовбурові клітини, які дають початок нейронам і іншим клітинам головного мозку. Але лише деякі розробки були доведені до стадії перевірки на пацієнтах, так як отримати нейтральні стовбурові клітини дуже важко. Їх можна взяти безпосередньо у самого пацієнта, від донора або ж генетичним перепрограмуванням дорослих клітин. Але отримання нейтральних стовбурових клітин від людини передбачає хірургічне втручання, а перепрограмування дорослих клітин збільшує ймовірність їх переродження в пухлинні стовбурові клітини. Використання клітин донора до того ж поставить лікарів перед проблемою імунної відповіді організму пацієнта на введення чужорідних клітин.

Група Шона Хінч (Shawn Hingtgen) з Університету Північної Кароліни шукала спосіб спростити процес генетичного перепрограмування клітин для боротьби з гліобластомою. Зазвичай клітини шкіри (фібробласти) перетворюють в плюрипотентні індуквані стовбурові клітини, а потім домагаються їх

диференціації в нейтральні стовбурові клітини, які і відправляють мігрувати до місця пухлини. Тепер, як стверджують вчені, їм вдалося зробити цей процес «в один крок». Про свої експерименти вони розповіли в журналі Science Translational Medicine.

Перевірка на клітинних культурах в чашках Петрі показала, що отримані клітини мають здатність до хоумінгу. Вони наполегливо прагнули до клітин гліобластоми, долаючи відстань у 500 мікрон за 22 години, і вдало прикріплювалися до пухлинних клітин.

У подальших експериментах Хінч і його колеги перевірили здатність отриманих клітин доставляти засіб боротьби з раком до гліобластоми в організмі мишей. Пухлини мишей, які отримали ін'єкцію перепрограмованих клітин, зменшилися в розмірі в 20 - 50 разів у порівнянні з контрольною групою. Тривалість життя мишей, які отримали ін'єкції, зросла майже в два рази. У деяких мишей дослідники видалили залишки пухлини після впливу на неї перепрограмованих клітин і провели додаткове лікування, вводячи нові клітини в місце колишньої пухлини. В результаті



кількість залишкових пухлин, які розвинулися з тих, що вижили з клітин первинної пухлини, скоротилося в 3,5 рази в порівнянні з контрольною групою.

Проте, попереду ще експерименти, щоб визначити здібності отриманих клітин до міграції. У людському мозку їм доведеться долати відстань в декілька міліметрів або навіть сантиметрів, щоб знайти і знищити клітини пухлини. А це значно більше, ніж 500 мікрон, які вони пройшли в експерименті.

Ряд дослідників ставить під сумнів необхідність перепрограмування власних клітин пацієнта. Наприклад, фахівець зі стовбурових клітин Еван Снайдер (Evan Snyder) з Інституту медичних досліджень Сенфорд - Бернем - Пребіка (Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute) в Сан-Дієго вважає, що імунна відповідь організму на чужі клітини сприятиме знищенню пухлини.

Зараз група Хінч проводить експерименти з використання мігруючих стовбурових клітин для знищення вже людських клітин гліобластоми. Поки вони знаходяться на стадії перевірки в клітинних культурах.

ВЧЕНИМ ВДАЛОСЯ СТВОРИТИ ШТУЧНИЙ КИШКІВНИК ІЗ НЕРВОВОЮ СИСТЕМОЮ

Американські вчені створили зі стовбурових клітин тканину кишечника, яка має нервову систему, і здатна до самостійної перистальтики. Звіт про роботу з'явився в журналі Nature Medicine.

Кишківник являє собою складний орган з різноманітним функціями: він перетравлює їжу, всмоктує отримані поживні речовини, забезпечує перистальтику (просування харчової маси з травними соками, або хімусу), постійно оновлює своє епітеліальне вистилання, виробляє захисний слиз, підтримує життєздатність мікріома і т. д. Для цього йому необхідна розвинена нервова система, яка влаштована значно складніше решти автономної нервової системи. Зокрема, вона має додаткові нервові сплетіння: міжм'язові, або аурербахові, що контролюють рухи кишки, і підслизові, котра керує кровоотоком, секрецією і всмоктуванням. Через це деякі автори виділяють її в самостійний відділ автономної нервової системи.

Перші зразки кишкової тканини, що містять правильно організований епітелій і м'язову тканину (кишкові органели), були отримані в 2010 році, проте нейронів в них не було.

Зараз та ж лабораторія в Медцентрі Дитячої лікарні Цинциннаті з колегами з інших наукових центрів США, Франції, і Австралії створили повноцінну тканину кишки з функціонуючою нервовою системою.

На першій стадії процесу вони за відпрацьованою технологією виростили кишкові органели сферічної форми, відповідним чином направивши диференціювання людських ембріональних та індукованих плюрипотентних стовбурових клітин.

Потім, обробляючи індуквані плюрипотентні клітини ретиноєвою кислотою, вчені отримали з них клітини нервового гребеня, які є попередниками кишкових нейронів. Ці клітини ввели в органіди, що ро-

звиваються, де вони мігрували в м'язовий і підслизові шари, і диференціювалися в нейрони та гліальні (допоміжні) клітини. При цьому сформували структури, аналогічні мейсснерову і аурербаховому сплетінням.

В отриманих органелах присутні також інтерстиціальні клітини Кахалі, які володіють спонтанною електричною активністю і служать водіями ритму для хвиль перистальтики.

У таких органах спостерігалися перистальтичні рухи, що відбуваються під контролем власної нервової системи (це перевірили, блокуючи нейрони тетродотоксином). Причому відбувалося це як в пробірці, так і після імплантації їх під капсулу нирки миші. За гістологічною структурою органели виявилися схожі зі здоровою тонкою кишкою людини.

Кишкові органели з нервовою системою не мали власних кровоносних судин і імунних клітин, однак після імплантації їх мишам організм тварин постачав їм усе необхідне, відзначають дослідники.

«Вважаю, це одна з найбільш складних тканин з коли-небудь створених. У неї є внутрішнє вистилання, що абсорбує поживні речовини і виробляє травні соки, повністю робочі м'язи і нерви, що контролюють їх хвилеподібні скорочення», - заявив керівник роботи Джим Уеллс (Jim Wells).

Основною метою наукового колективу є створення повноцінних фрагментів кишківника для імплантації пацієнтам з різними вродженими і набутими його поразками. Крім того, органели вже зараз дозволяють моделювати подібні захворювання (наприклад, заблокувавши ген фактора транскрипції PNOX2B, вчені спостерігали зміни, характерні для хвороби Гіршпрунга). Також вони підходять для вивчення дії ліків на секрецію і перистальтику кишківника.





Усього 4 кроки для отримання безкоштовної путівки:

1

В жіночій консультації отримати у лікаря 2 документа:

- Направлення на санаторно-курортне лікування
- Обмінну карту

2

За місцем роботи оформити довідку відповідного зразка (зразок завантажити на сайті санаторію Жовтень) або за факсом (044) 259 20 37

3

Довідку завірити печаткою в регіональній дирекції Фонду соціального страхування з тимчасовою втратою працездатності

4

Отримати путівку у відбірковій комісії пологового будинку №5, за адресою просп. Лобановського, 2 тел.: (044) 249-80-63

м. Київ, Конча-Заспа, Столичне шосе, 27 км



Відділення для вагітних: (044) 2592032, (067) 9882545, (050) 8315976.
Відділ реалізації путівок: (044) 259-15-70

«МИ МОЖЕМО ПЕРЕМОГТИ РАК ЗА ДОПОМОГОЮ ПУПОВИННОЇ КРОВІ»: ІСТОРІЯ НАТАНА МАМФОРДА

Кожна історія перемоги над раком унікальна. Життя Натана - це історія боротьби дитини, а потім і молодого чоловіка, з трьома різними онкологічними захворюваннями. У віці восьми років, в 1988 році, хлопчиків поставили його перший діагноз - хвороба Ходжкіна - злоякісне захворювання лімфоїдної тканини. З цього моменту і протягом довгих років Натану довелося боротися з різними формами раку.

Перший прогноз лікарів був невтішний: шанси на виживання дитини становили лише 40%, і тільки в разі проходження курсу хіміотерапії. Хвороба Ходж-

кіна - особливий тип лімфоми, де пухлинна тканина виникає з лімфоцитів. Захворювання виражається ураженням лімфатичних вузлів, а на останніх стадіях - поразкою селезінки, печінки, кишківника та інших органів.

Довгі роки Натан боровся з хворобою, навіть не усвідомлюючи, яким має бути щасливе дитинство. Через кілька років, коли хлопчик навчався в шостому класі, лікарі вперше змогли підтвердити - хвороба відступила. Лише тоді Натан зміг почати нормальне життя і вести себе як звичайнісінька дитина: ходити в



школу і грати у дворі з однолітками. Це стало справжнім святом і новим відліком життя родини.

Потім, в 2004 році, Натан захворів знову. Йому виповнилося вже 24 роки, коли лікарі діагностували у нього інший тип раку - гострий мієлоїдний лейкоз (ГМЛ). ГМЛ - це злоякісна пухлина мієлоїдного паростка крові. При ГМЛ змінені білі кров'яні клітини накопичуються в кістковому мозку і пригнічують ріст нормальних клітин крові.

На цей раз шансів на виживання у Натана не залишалося зовсім: лікарі пояснили, що в його випадку традиційне лікування не принесе результатів. Потрібно було шукати інший вихід і продовжувати сподіватися. Шість місяців пошуку сумісного донора кісткового мозку закінчилися нічим. Тоді юнакові представився останній шанс - взяти участь у клінічному випробуванні лікування гострого мієлолейкозу за допомогою клітин пуповинної крові. У той час подібне лікування ще вважалося експериментальним.

В результаті, всього одна трансплантація клітин пуповинної крові змінила життя Натана. Уже в 2006 році юнак переміг рак вдруге.

НАДРУКОВАНІ НА 3D-ПРИНТЕРІ КРОВОНОСНІ СУДИНИ ПРИЖИЛИСЯ ЗА 7 ДНІВ

Вчені компанії Sichuan Revotek і Університету Сичуань успішно імплантували надруковані на 3D-принтері кровоносні судини, створені зі стовбурових клітин, в тіла 30 піддослідних мавп.

Це одна з найбільш багатообіцяючих галузей біотехнологій, яка одного разу зможе врятувати мільйони життів, створюючи органи і частини тіла зі стовбурових клітин пацієнта. Так, лікарі будуть міняти зношену печінку, нирки або навіть серце. Однак поки вчені вважають, що технологія створення таких органів ще не готова повністю і вимагає довгих років роботи.

Китайські вчені повідомили про досягнутий прорив в біотехнології друку, після того як успішно імплантовані в мавп кровоносні судини виявилися здатними до регенерації тканин. Процес з'єднання надрукованих на 3D-принтері судин з органічною аортою зайняв всього 7 днів.

Біочорнила, які використовували медики, були зроблені на основі матеріалу, вирощеного з «аутоло-

Важко повірити, але через вісім років, в 2014 році, Натан знову стикається з онкологією. На думку лікарів, рак товстої кишки став вторинним захворюванням - наслідком тривалого впливу хіміотерапії в ранні роки. На щастя організм Натана до цього моменту був досить сильним, і лікарі прийняли рішення лікувати рак традиційними методами. Боротьба з раком тривала майже рік. На цей раз, на переконання Натана, він зміг вижити тільки завдяки любові і підтримці його сім'ї та близьких.

Сьогодні Натан продовжує жити і надихати інших людей на боротьбу з раком. Він заснував Фонд KEM Foundation для допомоги всім онкохворим, які потребують підтримки. Історія його життя - феноменальний приклад сили волі для тисяч людей по всьому світу. Участь Натана в клінічному випробуванні лікування гострого мієлолейкозу за допомогою клітин пуповинної крові дозволило іншим пацієнтам отримати шанс на порятунок. Багато лікарів впевнені: тільки завдяки самовідданості та вірі в успіх таких пацієнтів як Натан, медицина досягає безцінних результатів.

гічних жирових мезенхімальних стовбурових клітин мавп», тобто з власного генетичного матеріалу, а не пересажені від інших особин.

Процес друку вимагає створення тривимірного каркасу з біологічних матеріалів, які імплантуються в кровоносні судини і практично не відрізняються від власних органів мавпи. Це означає, що можна створювати та імплантувати функціональні органи за кілька годин і при мінімальному хірургічному втручанні, пише TechCrunch.

«Тканини, які ми імплантуємо, змішуються з природними і інтегруються в звичайні судини, - говорить один з дослідників, Кан Юйцзянь. - Це безпрецедентно!».

Американські вчені навчилися особливим чином плести штучні м'язи будь-яких розмірів і наділяти їх різними властивостями, для виробництва протезів та робототехніки.



Велика кількість мезенхімальних стовбурових клітин міститься в пуповинному канатику, який можна зберегти при народженні дитини.

Дізнайтесь більше про унікальну послугу «ГЕМАФОНД» на сайті hemafund.com



ГЕНЕТИЧНІ ТЕСТИ «ГЕМАФОНД» - ЦІННА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВЛАСНИЙ ОРГАНІЗМ!

Нова послуга

Генетичне тестування - світовий медичний тренд, який в останні роки активно набирає обертів. Наявність генетичного паспорта у людини - це перший крок до персоналізованої медицини, медицини, яка може гарантувати найбільш точні, а, головне, безпечні методи лікування для кожної людини. Становлення цього напрямку нерозривно пов'язане із вивченням генома людини, отриманням даних про причини і механізми виникнення поширених, а також складних для прогнозування і лікування хвороб. У даному випадку, знання про схильність до того чи іншого захворювання допоможе вчасно провести необхідні профілактичні заходи для запобігання розвитку хвороби. Попереджений значить озброєний!



Генетичні тести спрямовані на пошук істотних порушень, таких як наявність або відсутність певної частини гена. Тест покаже, які гени мають багато копій,

які гени - занадто активні або, навпаки, малоактивні, а які - взагалі відключені.

Результатом генетичних досліджень в Сімейному банку пуповинної крові «ГЕМАФОНД» стане найцінніша інформація про власне здоров'я - виявлення схильностей і ризиків виникнення захворювань. Проходити його потрібно лише раз в житті - адже показники генотипу не змінюються з віком.

Крім того, саме генетичний тест допоможе краще зрозуміти індивідуальні особливості або особливості своєї дитини: сова чи жайворонок, який вид спорту для вас найбільш підходящий і, навіть, дізнатися особливості виховання свого малюка. Одна з доступних опцій в ГЕМАФОНДІ - це визначення найбільш підходящої дієти на основі ДНК-даних. Враховується все - від потреби в мікроелементах до індивідуальної непереносимості окремих продуктів.

Знання себе, своїх індивідуальних особливостей і можливостей свого організму - кращий подарунок, який може зробити собі людина!

ПРОГРАМИ ГЕНЕТИЧНОГО ТЕСТУВАННЯ

ГЕНЕТИЧНІ ТЕСТИ ДЛЯ НОВОНАРОДЖЕНИХ

- ЗДОРОВ'Я
- ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ
- ОСОБЛИВОСТІ ДИТИНИ

ГЕНЕТИЧНИЙ ПАСПОРТ ЧОЛОВІКА
ГЕНЕТИЧНИЙ ПАСПОРТ ЖІНКИ
РИЗИК ВИНИКНЕННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ



Сімейний банк пуповинної крові «ГЕМАФОНД»
Біотехнологічний комплекс:
Провулок Лісозахисний, 5, м. Київ, Україна, 04114
Тел. : +38 (044) 496 09 26
+38 (098) office@hemafund.com
www.hemafund.com, hemafund



Вінницька обл.	(067) 214 13 24	Львівська обл.	(067) 323 68 93
Волинська обл.	(067) 679 51 25		(097) 934 73 33
Дніпропетровська обл.	(067) 214 13 26	Миколаївська обл.	(067) 236 13 83
	(067) 214 57 12	Одеська обл.	(067) 216 19 18
м. Кривий Ріг	(067) 236 13 89	Полтавська обл.	(067) 236 11 76
Донецька обл.	(067) 214 81 53	м. Рівне	(067) 223 38 09
Житомирська обл.	(067) 236 13 87	Харківська обл.	(067) 216 19 20
Закарпатська обл.	(067) 214 57 11		(067) 225 31 51
Запорізька обл.	(067) 508 18 44	Хмельницька обл.	(098) 252 84 58
Івано-Франківська обл.	(067) 236 13 85	Черкаська обл.	(067) 798 47 05
Луганська обл.	(067) 445 51 84	Чернігівська обл.	(067) 510 50 86
м. Луцьк	(067) 679 51 25	АР Крим	(067) 214 13 29
		Інші області	(067) 214 13 29

