



Клиничен журнал 2015

Актуална информация за най-новите изследвания в областта на терапията със стволови клетки



Healthcare Professionals

Уважаеми здравни специалисти,

Добре дошли на страниците на Клиничен журнал 2015 г., издаван от Cells4Life, за новостите в лечението със стволови клетки. В качеството си на лидер на великобританския пазар в областта на частното събиране и съхранение на стволови клетки, за нас е удоволствие да ви представим този полезен обзорец преглед на това, което днес нашироко се възприема като бъдещето на медицината.

Въпреки че на по-ранните етапи фокусът беше върху терапията с трансплантация на стволови клетки от кръв, през последните пет години акцентът се измести върху регенеративната медицина. Скорошните успехи и в двете области дават много интересни резултати. Оценено е, че понастоящем един на всеки трима души се възползва от терапия със стволови клетки от кръв от пъпна връв, съхранявана в семейна банка. Cells4Life продължава да популяризира събирането и съхранението на кръв от пъпна връв поради огромните предимства, които предлага то в терапията със стволови клетки. В момента над 4500 клинични изпитвания използват кръв от пъпна връв като източник на стволови клетки и в този доклад сме включили подробности за някои от тях. Ползите от този източник на стволови клетки вече са всеобщо признати и все повече и повече родители съхраняват кръвта от пъпната връв на децата си при раждане.

Надяваме се този доклад, който сме разделили на две части, да ви бъде интересен. Част 1 представя кратко въведение за стволовите клетки и обзорец преглед на събирането на кръв от пъпна връв. Част 2 разглежда най-новите постижения при използването на стволови клетки при лечението на различни заболявания.

Моля, свържете се с нас, ако имате нужда от допълнителна информация.

С уважение,

Д-р Джеф Дрю



Д-р Джеф Дрю
Научен директор, Cells4Life

Ребека Робъртс



Ребека Робъртс
Мениджър операции

Над 4500 клинични изпитвания използват кръв от пъпна връв като източник на стволови клетки.

История на компанията

Професионален опит

Компанията Cells4Life е учредена през 2002 г. и е една от първата частна компания, предлагаща съхраняване и събиране на стволови клетки във Великобритания. Днес тя съхранява повече частни проби от от която и да е друга банка, а към началото на 2014 г. броят на съхраняваните проби е над 75 000.

- Cells4Life освобождава проби от цяла кръв от пъпна връв за великобританската здравна служба и за САЩ.
- Cells4Life е единствената великобританска компания, предлагаща методи за обработване на цяла кръв от пъпна връв и на намален обем кръв.
- Cells4Life прилага най-модерни технологии за улавяне на 20% повече стволови клетки отколкото която и да е друга великобританска банка за кръв от пъпна връв.
- Cells4Life разполага с лаборатория, която работи 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата, 365 дни в годината.
- Всички проби се транспортират със специализиран куриер до лабораторията ни.
- Всички проби се съхраняват в 2 отделни обекта, за да се осигури максимална сигурност.

Разпоредби и указания

Всички банки в Европа, съхраняващи човешки тъкани и клетки, трябва да отговарят на



изискванията от европейската Директива за клетките и тъканите. Cells4Life е преминала през одит и е лицензирана като великобританска банка за съхраняване на кръв от пъпна връв от НТА - великобританският контролен орган за банкиране на тъкани. Лицензионният номер е 11083.

<http://www.hta.gov.uk/policiesandcodesofpracticecodesofpractice.cfm>

Cells4Life надминава всички минимални стандарти на ISO 9000 за Добри лабораторни практики и Добри производствени практики.



Застраховка

За да гарантира непрекъснатото качество и безопасност на пробите на детето ви, Cells4Life има застраховка, която ще покрие всички разходи за преместването на пробите до друг лицензиран обект за съхранение при малко вероятния случай на корпоративен срив.

Cells4Life притежава специализирана лаборатория второ поколение, намираща се в модерния главен офис в Съсекс.

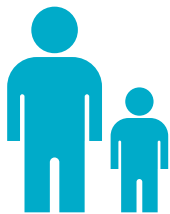
Това е единствената великобританска компания, която ще ви предложи съхраняване на стволовите клетки на детето ви в два отделни подсигурени обекта (в случай че някакво непредвидено събитие се случи в един от обектите), като втория обект за съхранение се намира в Есекс.

Освен това Cells4Life има местни офиси в Европа и Близкия Изток, включително в Испания, България, Италия и Обединените арабски емирства.

СЪХРАНЯВАНЕ НА КРЪВ ОТ ПЪПНА ВРЪВ

4,300+

Извършени са над 4 300 клинични изпитвания със стволови клетки¹



Пълна
съвместимост
1:1 дете
1:4 брат или
сестра на детето



Лечение
на над
80 различни
вида
заболявания

ОБЩЕСТВЕНО И ЧАСТНО БАНКИРАНЕ

Обществено банкиране

Може да бъде използвано, ако е налична съвместима проба. Използва се само за трансплантации.

💧 1:5 000 е вероятността да се нуждаете от трансплантация на стволови клетки от донор²

💧 Пробата може да се използва от всеки, за когото е съвместима

Частно банкиране

Тази проба винаги е напълно съвместима и дава достъп до набиращата популярност регенеративна терапия.

💧 1:3 вероятност детето ви да се възползва от своите стволови клетки³

💧 Пробата може да бъде използвана само от детето, от което е взета, или неговото семейство

(1) www.clinicaltrials.gov

(2) Дж. Дж. Нигфел и колежия, Трансплантации на кръв и костен мозък, 2008 г.; 14:316-322

(3) Експертно мнение, Биологична терапия, 2007 г.; 1311-22, Д. Т. Хари, М. Бадовски, Н. Ахмад, М. А. Табала



Какво представляват стволовите клетки?

Пъпната връв на бебето ви предоставя неповторима възможност да уловите един богат източник на човешки стволови клетки.

Какво представляват стволовите клетки?

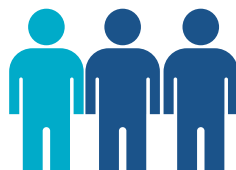
В научните среди се водят различни дебати относно дефиницията на стволовите клетки. Консенсусът, постигнат до момента, включва следното:

- Стволови клетки има в повечето, ако не във всички, многоклетъчни организми
- Стволовите клетки се обновяват самостоятелно чрез митоза
- Стволовите клетки са недиференцирани клетки, които могат да се развият от специализирани клетъчни видове в зависимост от това за коя част от тялото са нужни.

За по-опростено представяне стволовите клетки могат да бъдат разделени на три категории в зависимост от диференцираната им функция.

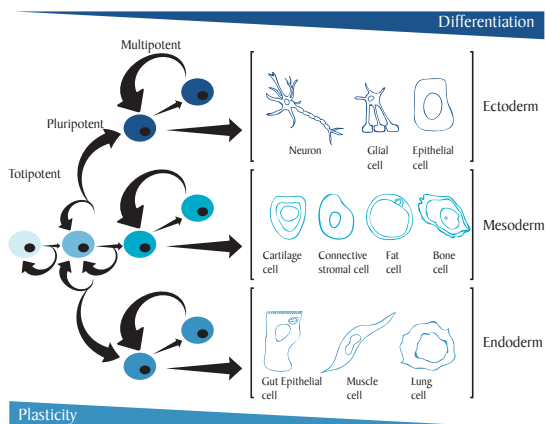
Тотипотентни стволови клетки:

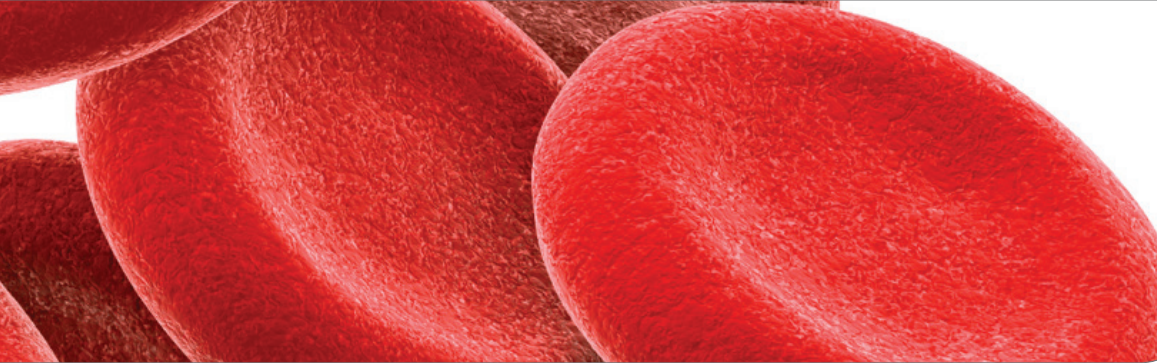
Тотипотентните стволови клетки (от „тоти“ (латински език) „цял“, „пълнен“) имат потенциала да се превърнат във



Един на всеки трима души използва собствените си стволови клетки”

Ref: Harris, 2007





всеки друг вид клетка, която се среща в организмите, включително клетките на околоплодната мембрана.

Плурипотентни стволови клетки:

Плурипотентните стволови клетки имат потенциала да се превърнат във всяка от специализираните клетки на организма. Досега са открити три вида - ембрионални стволови клетки, ембрионални зародишни клетки и ембрионални карциномни клетки.

Мултипотентни стволови клетки:

Мултипотентните стволови клетки имат потенциала да се превърнат само в ограничен брой клетъчни видове.

Стволови клетки могат да се открият в различни части на човешкия организъм. Най-богатите източници на различни видове стволови клетки са кръвта и тъканта от пъпната връв по време на бременността.

Видове клетки, произведени от хемопоеични стволови клетки



Видове клетки, произведени от мезенхимни стволови клетки





Например кръвта от пъпна връв съдържа мезенхимни стволови клетки (МСК), хемопоетични стволови клетки (ХСК) и много малки ембриоподобни стволови клетки (МЕСК), като всички те понастоящем се използват в изследванията със стволови клетки. Тъканта от пъпна връв също съдържа МСК, освен неограничените соматични стволови клетки (НССК), васкуларните ендотелни стволови клетки и периваскуларните стволови клетки, за които също се смята, че ще имат огромен терапевтичен ефект в бъдеще.

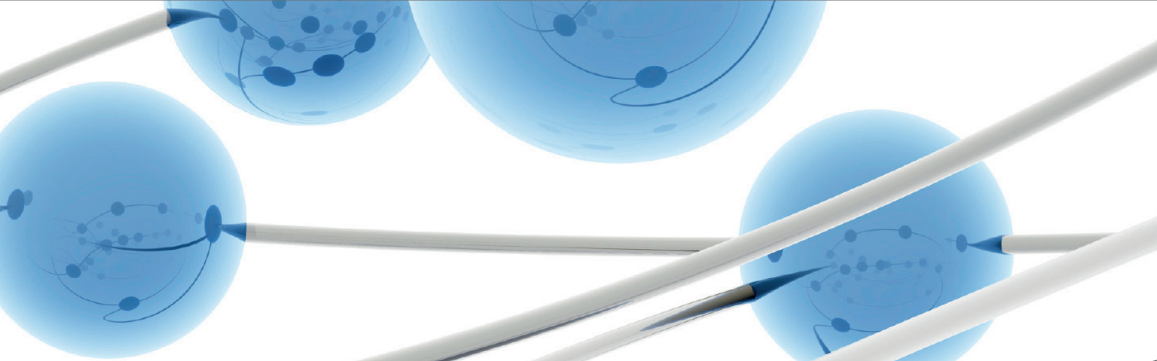
Освен това наличието на хормони и фактори на растежа, които помагат на бебето да се развива, се смятат за причина за общия успех на лечението със стволови клетки и осигуряват допълнителни видове терапия.

Кратка история на стволовите клетки

Стволовите клетки са познати от началото на двадесети век. Европейски учени откриват, че многобройни видове кръвни клетки започват живота си като хемопоетични стволови клетки. Чак през 1963 г. обаче, с откритието на възможностите за самостоятелно обновяване на тези клетки, учените и клиничните специалисти осъзнават техния действителен терапевтичен потенциал.

През последните петдесет години изследванията, използващи стволови клетки, се развиват с бърз темп, като този вид терапия има огромен успех при лечението на редица хематологични, метаболитни, онкологични и генетични заболявания.

Вид заболяване	Вид стволови клетки от кръв от пъпна връв	Използват се при лечение / изследвания за
Метаболитно	Вид стволови клетки от кръв от пъпна връв	Диабет, болест на натрупването на гликоген, фенилкетонурия, чернодробно заболяване, болест на Тай-Сакс, синдром на Хънтър
Онкологично	Хемопоетични клетки	Различни видове левкемия, лимфоми, карциноми



Имунологично	Мезенхимни клетки	Множествена склероза, болест на Крон, лупус, ревматоиден артрит, хронична грануломатозна болест
Генетично	Мезенхимни и хемopoетични клетки	Сърповидно-клетъчна анемия, таласемия, анемия на Фанкони

По-долу е поместен кратък исторически преглед на изследователската работа в областта на стволовите клетки.

1959 г.	Първите животни, създадени чрез ин витро оплождане
1968 г.	Откриване на хемopoетичните стволови клетки
1978 г.	Стволови клетки за първи път са открити в човешката кръв от пъпна връв
1981 г.	Първа ин витро стоволово-клетъчна линия от мишки
1988 г.	Първо пряко даряване на кръв от пъпна връв
1993 г.	Първа несвързана трансплантация на кръв от пъпна връв
1995 г.	Първа ембрионална стоволово-клетъчна линия от примати
1997 г.	За първи път е клонирано агне от стволови клетки
1998 г.	Създаване на първите човешки ембрионални стоволово-клетъчни линии
2001 г.	Акцентът се измества от човешките ембрионални стволови клетки към възрастни източници на стволови клетки - стволови клетки от кръв от пъпна връв
2005 г.	Изследователи във Великобритания разработват ембрионоподобни стволови клетки, получени от кръв



Какво могат да лекуват СТВОЛОВИТЕ КЛЕТКИ?

Стволовите клетки, получени от пъпната връв на новородено, могат да се използват за лечение на заболявания и травми, и се смятат за основата на регенеративната терапия. Въпреки че областите на изследване са изключително разнообразни, особено внимание се обръща на два вида клетъчна терапия - трансплантация и регенеративна терапия.

Трансплантация:

Днес е налична за лечение на:

Метаболитни заболявания:

Болест на Крабе
Синдром на Хурлер

Рак на кръвта:

Левкемия
Лимфом, Миелом

Твърди туморни образувания:
Невробластом

Болести на имунната система:

Тежка комбинирана имунна недостатъчност
Синдром на Уискот-Олдрич

Болести на кръвта:

Сърповидно-клетъчна анемия
Апластична анемия
Анемия на Фанкони

Регенеративна терапия

**Пряват се изследвания за
лечение на:**

Рак
Мозъчна травма
Множествена склероза
Церебрална парализа
Болест на Паркинсон
Болест на Алцхаймер
Цистична фиброза
Загуба на слух
Костни фрактури
Изгаряния
Удар
Сърдечно заболяване
Сърдечна регенерация
Чернодробна недостатъчност
Диабет
Травми на гръбначния мозък

Трансплантация

Тъй като хемopoетичните стволови клетки (ХСК) могат да се преобразуват във всеки вид кръвни клетки, понастоящем те се използват в лечението на различни видове рак на кръвта и други заболявания на кръвта. Сред тези са левкемията, лимфомите и миеломите.

Регенеративна терапия

Тази новаторска област в медицината използва стволови клетки за възстановяване или подмяна на увредените тъкани и органи. Тя обещава изключителни медицински постижения през идните години. Мезенхимните стволови клетки (МСК) са смятани за много важна част от бъдещите разработки.



Цяла кръв от пъпна връв или в намален обем?

Cells4Life предлага услуги за съхраняване на цяла кръв от пъпна връв и за съхраняване на намален обем, за да даде възможност на родителите за избор при опазване на здравето на детето си. Таблицата по-долу представя балансирано съпоставяне на ползите от съхраняването на цяла кръв от пъпна връв и от съхраняването на намален обем в контекста на съществуващите и бъдещите видове терапия.

Цяла кръв от пъпна връв

Плазмата може да лекува:

Хемофилия А и В
Определени видове рак
Лечение на антитела
Ref: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

VSELs могат да регенерират:

Нервни клетки, Сърдечни мускули,
Кръвни клетки

MCK могат да лекуват:

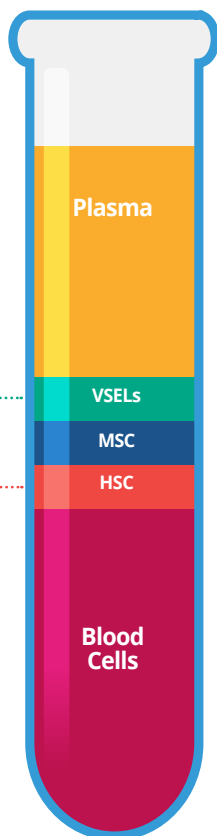
Сърдечни заболявания,
Церебрална парализа, Удар,
Диабет тип 1 и 2, Чернодробна
недостатъчност, Бъбречна
недостатъчност, Болест на
Алцхаймер, Болест на Паркинсон,
Гръбначно увреждане, Увреждане
на хрущяли, Изгаряния

MCK могат да регенерират:

Кости, Хрущяли, Мускули,
Гръбначен мозък, Сухожилия
/ Лигаменти, Мазна тъкан,
Съединителна тъкан,
Множествена склероза

XCK могат да лекуват:

Заболявания на кръвта, Левкемия,
Лимфом, Болест на Ходжкин,
Множествен миелом



Намален обем

Плазма: Не е налична

VSELs: Не са налични

MCK: Не са налични

XCK могат да лекуват:

Заболявания на кръвта,
Левкемия, Лимфом, Болест
на Ходжкин, Множествен
миелом



Аутизъм

Аутизмът е спектрално разстройство, причинено от определени генни фактори, участващи в развитието на мозъка, както и фактори от околната среда на подрастващото дете. Среща се по-често при момчетата, отколкото при момичетата, като симптомите се проявяват на възраст между 2 и 3 години. Често се свързва и с интелектуални затруднения.

Над 500 000 души във Великобритания страдат от заболяване от аутистичния спектър, което струва 27,7 милиарда на година за обслужване и подкрепа. 2,7 милиарда лири се дават в помощ на деца, а 25 милиарда за грижи за възрастни пациенти. Данните, получени от Лондонския икономически университет показват разходи от 1,23 милиона лири на човек през целия му живот при комбинация от аутизъм и интелектуални проблеми, и 800 000 лири на човек, който страда само от аутизъм.

Клинични изпитвания

Към момента данните, получени от Университета за здравни науки на Джорджия в Огъста, все още предстоят да покажат драстични разлики при пациенти, лекувани със стволови клетки. Има и предложение за клинично изпитване от Неврологичния институт Сатър в Калифорния, което очаква потвърждение. Изследването ще използва автоложна кръв от пъпна връв и цели да се опита да обърне хода на заболяването, когато причините за появата му не са фактори като генетични разстройства, травма на главата или ранно развитие.

Исходната концепция на това лечение е, че мезенхимните стволови клетки могат да повлияят положително на нарушената имунна и невралгична регулация. Способността на тези клетки да мигрират до проблемните области и да ограничават възпалителните реакции в комбинация с имunosupresивния им ефект предоставят уникалната възможност за преминаване на бариерата кръв-мозък. Очакваме резултатите.

Изследвания върху животни

До момента са извършвани изследвания върху животни с мозъчни лезии, генетични мутации, засягащи невротрансмитерите и с хормонални изменения, оказващи влияние върху общителността. Понастоящем тези се използват за изучаване на биохимичните процеси, свързани със заболяването.

Обобщение

До този момент няма достатъчно данни, сочещи дали този подход ще е от полза, но ранните резултати показват някаква степен на ефективност.

Полezni връзки:

<http://bjp.rcpsych.org/content/194/6/500.abstract>
<http://aut.sagepub.com/content/13/3/317.abstract>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23142422> *Neurosci Res.* декември 2012 г.; 74(3-4):184-94. doi: 10.1016/j.neures.2012.10.004.
<http://www.checksutterfirst.org/neuro/autism>



Церебрална парализа

Церебралната парализа е хронично дългосрочно заболяване, което засяга контролирането на мускулите поради увреждане на мозъка вследствие от асфиксия (липса на кислород). Това може да се случи преди раждането в резултат на:

- Намаляване на притока на кръв до бялото вещество поради настъпила инфекция, ниско кръвно налягане на майката, преждевременно раждане или употреба на кокаин.
- Анормално развитие на мозъка поради генетична обремененост, инфекция или травма.
- Вътрешночерепен кръвоизлив поради удар, високо кръвно налягане на майката или инфекция.
- Прекъсване на притока на кръв по време на раждането, като увиване на пъпната връв около врата.

Церебралната парализа може да се получи и след раждане, обикновено в резултат от инфекция или травматично увреждане.

Всяка година церебралната парализа засяга 1 на 500 бебета във Великобритания и обикновено се свързва с други комбинаторни заболявания, като епилепсията. В момента във Великобритания има около 110 000 пациенти, което възлиза на 4 милиарда годишно на националната здравноосигурителна система. Тук трябва да се прибавят и пропуснатите приходи на лицата, които се грижат за тях, джобните разходи,

които се правят и психологическите ефекти и влиянието върху продуктивността.

Клинични изпитвания

В момента са регистрирани девет клинични изпитвания, използващи кръв от пъпна връв за лечение на церебрална парализа. Два от най-престижните изследователски института - Университета „Дюк“ и Института по здравни науки на Джорджия работят по клинични изпитвания в тази област (NCT01072370 и NCT01147653). Много добра обобщителна статия е написана от Титоманлиу и колегия (вж. по-долу), където е посочено, че според предварителните данни този метод може да излезе сполучлив, но е необходимо и дългосрочно проследяване.

Обобщение

Въпреки че лечението със стволови клетки все още е силно експериментално, кръвта от пъпна връв предлага предимства пред другите източници на стволови клетки, като стволовите клетки от автоложни източници са доказано най-добрите. Трябва да се отбележи и че тези твърдения все още са във фаза клинично изпитване, така че не са общоприети.

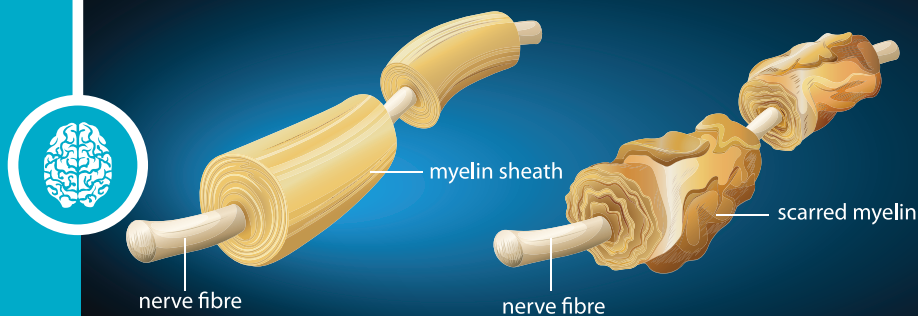
Полезни връзки

<http://www.nhs.uk/Conditions/Cerebral-palsy/Pages/Causes.aspx>

www.nice.org.uk/nicemedia/live/13803/60879/60879.doc

<http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200809/ldhansrd/text/91104-gc0003.htm#091104114000035>

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ana.22518/abstract>



Множествена склероза

Множествената склероза е автоимунна реакция, която унищожава миелиновата обвивка, която предпазва нервите в мозъка и гръбначния стълб. Полученото по този начин увреждане на нервите води до сетивни нарушения и невъзможност за контролиране на мускулите. Това е прогресивна болест, чието последствие може да бъде частична парализа в допълнение към усложненията, свързани с общуването и храненето - като всички тези естествено оказват отрицателно влияние на качеството на живот на пациента. Текущите изследвания показват, че възможна причина за заболяването е генетично предразположение в комбинация с фактори на околната среда.

Множествената склероза поразява около 1 на 1000 човека, като фамилната обремененост намалява коефициента до 1 на 50. Тази болест е свързана и с други заболявания като диабет тип 1, левкодистрофия и остеопороза. В момента около 100 000 души във Великобритания страдат от множествена склероза, като лечението им струва около 1,34 милиарда на година.

Клинични изпитвания

Малка група от пациенти са подложени на изследване фаза IIa. Резултатите показват подобряване на зрението, но много ограничено повлияване на развитието на болестта, измерено чрез влошаване на инвалидността.

Изследвания върху животни

Проучвания на заболяването върху мишки

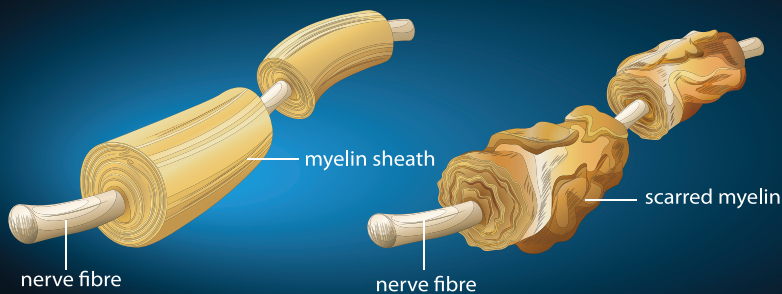
показват, че мезенхимните стволови клетки могат да потиснат патогенната имунна реакция. Тази реакция не е опосредствана от стволови клетки внедрени в централната нервна система, а от МСК, предизвикващи противовъзпалителна реакция.

Изследвания с пациенти

Налични са четири изпитвания с пациенти, за които са подадени резултати, като всички от тях използват МСК, изолирани от костен мозък. Методите на приложение са интратекален плюс интравенозен или само интравенозен. Най-ефективният път на приложение е интравенозният самостоятелно, който води до периферна толерантност на миелиновите антигени, образуване на аксон и ремиелинизация. Това е и най-малко инвазивният метод на приложение с най-малко възможни нежелани реакции. Използва се средна доза от 1-2 x10⁶ клетки на килограм телесна маса. Всички тези изследвания принадлежат към фаза I открити изследвания.

Бъдещи клинични изпитвания

Допълнително изследване е предвидено за 2013 г., което ще бъде рандомизирано, кръстосано, с контролиран плацебо ефект, и ще бъде озаглавено с акронима MESEMS. Отново използвайки автоложни МСК, получени от костен мозък, изследванията ще бъдат извършвани в редица държави, а резултатите ще бъдат събрани, за да се получи по-голям набор от изследвани пациенти. В ЕС вече има 10 центъра,



а центровете в САЩ и Канада в момента изчакват финансиране и разрешение на местно ниво за участие.

Полезни връзки

<http://www.mscc.co.uk/index.cfm/fuseaction/show/pageid/746>

<http://www.nhs.uk/conditions/Multiple-sclerosis/Pages/Introduction.aspx>

<http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/10930/46699/46699.pdf>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15905186> Кръв. 1 септември 2005 г.; 106(5):1755-61. Електронно публикуване 19 май 2005 г. Мезенхимни стволови клетки облекчават експериментален автоимунен енцефаломиелит причиняващ т-клетъчна анергия.

Запиа Е., Казаца С., Педемонте Е., Бенвенуто Ф., Бонани И., Гердони Д., Сераволо А., Кацанти Ф., Фрасони Ф., Манкарди Г., Учели А.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21683930> Lancet Neurol. юли 2011 г.; 10(7):649-56. Мезенхимни стволови клетки за лечение на множествена склероза и други неврологични заболявания.

Учели А., Ларони А., Фридман М. С.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15904921> Exp Neurol. септември 2005 г.; 195(1):16-26.

Лечението на стромални клетки на човешки костен мозък повишава неврологичното функционално възстановяване при мишки ЕАЕ. Жанг Дж., Ли И., Чен Дж., Чуй И., Лу М., Елиас С. Б., Мичъл Дж. Б., Хамил Л., Вангури П., Чоп М. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18541795> Arch Neurol. юни 2008 г.; 65(6):753-61. Неврологична защита и имуномодулация с мезенхимни

стволови клетки при хроничен експериментален автоимунен енцефаломиелит. Касис И., Григориадис Н., Гауда-Куркали Б., Мизрачи-Кол Р., Бен-Хур Т., Славин С., Абрамски О., Карусис Д. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22610068> Nat Neurosci. юни 2012 г.; 15(6):862-70.

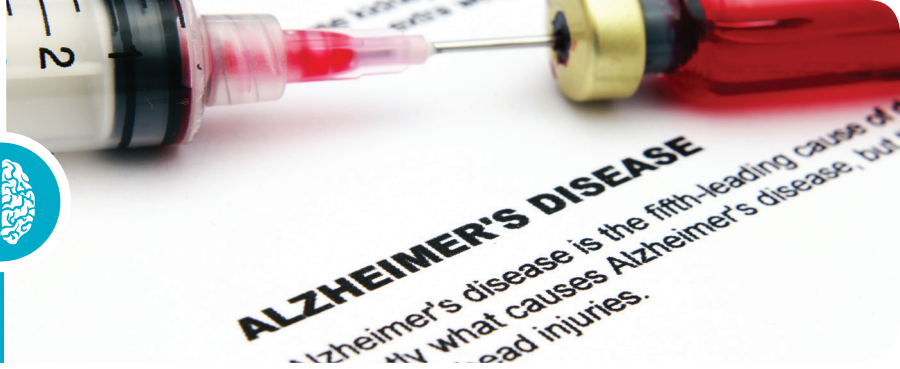
Хепатоцитният растежен фактор опосредства възстановяването при множествена склероза, предизвикано от мезенхимни стволови клетки. Бай Л., Ленън Д. П., Каплан Ал, Дечант А., Хекер Дж., Крансо Дж., Заремба А., Милър Р. Х..

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16123384> Стволови клетки. февруари 2006 г.; 24(2):386-98.

Роля на интерферон гама при имуномодулационната дейност на мезенхимните стволови клетки от човешки костен мозък.

Крампера М., Козми Л., Ангели Р., Пасини А., Лиота Ф., Андреини А., Сантарласи В., Мацинги Б., Пицоло Г., Винанте Ф., Романяни П., Маджи Е., Романяни С., Анунциато Ф.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22236384> Lancet Neurol. февруари 2012 г.; 11(2):150-6. Автоложни мезенхимни стволови клетки за лечение на вторична прогресивна множествена склероза: открито изследване фаза 2a - доказване на концепция. Коник П., Колапан М., Кроли С., Уебер Д. Дж., Патани Р., Мичъл А. У., Ду М. К., Луан С. Л., Алтман Д. Р., Томпсън А. Дж., Комптън А., Скот М. А., Милър Д. Х., Чандран С.



Болест на Алцхаймер

Смята се, че болестта на Алцхаймер се причинява от комбинация на генетично предразположение и фактори на околната среда. Тя води до загуба на мозъчни клетки и образуване на плаки от белтък бета амилоид. Води и до образуване на възли от белтък тау в мозъчните тъкани.

Около 820 000 души във Великобритания страдат от това заболяване, като всяка година грижите за тях струват около 23 милиарда лири. 17 000 от болните са на по-млада възраст, като две трети от тях са жени. 670 000 души се грижат за болните с деменция, като ежегодно от тази болест умират около 60 000 човека.

Клинични изпитвания

В момента се провеждат две клинични изпитвания, използващи лечения със стволови клетки, за забавяне или облекчаване на болестта на Алцхаймер. Изследвания, провеждани в Кралския колеж в Лондон, използват стволови клетки за изпробване на нови лекарства, а изследванията в Университета на Нотингам изучават биологичните процеси на трансформация на хемопоетични клетки, получени от костен мозък, с нервни клетки с цел трансплантацията им.

Клетъчна линия

Публикувани са изследвания, доказващи положителния ефект на популациите на мезенхимни стволови клетки върху плаките, образувани при това заболяване.

Изследвания върху животни

В допълнение към това, противовъзпалителното действие на МСК от кръв от пъпна връв е с доказана ефективност. При лечение на мишки с кръв от пъпна връв се наблюдава възстановяване на функциите, свързани със способността за научаване и запаметяване.

Изследвания с пациенти

Американска компания използва мастни клетки за предоставяне на лечение, но все още не са публикувани резултати. В различни маркетингови материали се посочва, че по този начин развитието на болестта може да бъде забавено.

Бъдещи изследвания

И двата изследователски метода посочват кръвта от пъпна връв като възможен терапевтичен „кандидат“ в близко бъдеще. Засега обаче не са планирани изпитвания с терапия, основана на стволови клетки.

Обобщение

Понастоящем използването на стволови клетки за лечение на болестта е ограничено до изучаване на патологията и.

Полezni връзки

http://www.alzheimers.org.uk/site/scripts/documents_info.php?documentID=99

<http://www.eurostemcell.org/story/stem-cells-therapy-alzheimers-disease-part-2-2>

<http://www.alzheimersresearchuk.org/research/>



Болест на Паркинсон

Болестта на Паркинсон се причинява от липса на допамин поради загиването на нервни клетки в мозъка. Клетките изпращат сигнали постоянно, което води до по-висока от обичайната концентрация на калций в клетките, което от своя страна вероятно повишава нивото на метаболитната обмяна на клетките и води до загиването им. Смъртта на тези клетки засяга моторната функция на мускулите и води до натрупване, като външните ефекти стават очевидни обикновено едва след като над 70% от клетките са изгубени. Най-честите физически усложнения са свързани с дисфагия или преглъщане. Има и емоционални усложнения, които произтичат от промените в хормоналния баланс, зрението, съня и спада в умствената дейност също са симптоматични - всички те водят до по-засилена нужда от грижи.

Болестта на Паркинсон не е терминална, но намалява продължителността на живота и може да доведе до тежка инвалидност. Колкото по-възрастен е пациентът при започването на болестта, толкова по-бързо се развива тя. Оценено е, че при 1 на всеки 20 души болестта на Паркинсон е по генетични причини. Обикновено заболяват хората на възраст над 50 години, но 1 на всеки 20 е на възраст под 40 години.

Клетъчна линия

В момента всички изследвания със стволови клетки са съсредоточени върху изучаването и изготвянето на модел на заболяването с цел разработване на лечения и оценяване

на ефективността им. Способността за създаване на клетки, произвеждащи допамин, и трансплантацията им в мозъка изглежда като най-надеждния път за лечение. Точният механизъм, чрез който се гарантира, че тези клетки ще се запазят и ще бъдат успешно интегрирани в мозъка, все още се изучава, заедно с техническите механизми за опериране на мозъка без пораждаване на нежелани странични ефекти.

Бъдещи изследвания

Публикувани данни сочат, че клинични изпитвания за трансплантацията на такива клетъчни култури могат да бъдат стартирани през 2014 г. или 2015 г.

Обобщение

В момента за това заболяване не са налични лечения. Има надежда, че работата с клетъчната линия за създаване на модел на болестта ще доведе до терапия в бъдеще.

Полезни връзки

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21235405>.

<http://www.nhs.uk/conditions/Parkinsons-disease/Pages/Introduction.aspx>

http://www.parkinsons.org.uk/research/current_research/life_with_parkinsons.aspx

<http://www.epda.eu.com/en/resources/publications-and-web-database/?entryid2=1759&p=2&char=l>

http://www.neurology-apd.com/files/article_pdfs/Dodel.pdf

<http://www.eurostemcell.org/factsheet/parkinsons-disease-how-could-stem-cells-help>



Лупус

Лупусът е хронично заболяване на имунната система, което води до производството на прекалено голям брой антитела. Това причинява възпаления, които могат да засегнат различни органи на тялото. Смята се, че лупусът може да е наследствен, но хормоналната дейност и вирусните инфекции също са възможни причинители. Заболяването не е инфекциозно или заразно.

От лупус заболяват предимно жени с афро-карибски, китайски и азиатски произход, със заболяемост от 50 до 100 души на 100 000. Болестта се свързва най-често с хормонални промени като бременност, менопауза и пубертет. Повечето болни от лупус не могат да работят на пълен работен ден или са смятани за хора с някаква степен на инвалидност.

В момента около 50 000 вероятно са болни от лупус във Великобритания, като това струва около 7 913 лири на пациент за година.

Настоящи изследвания

Настоящите изследвания са съсредоточени върху намаляването на броя на антителата и върху симптоматичното облекчаване на болката, произтичаща от заболяването.

Клетъчна линия

Настоящите изследвания, използващи мезенхимни стволови клетки, хвърлят светлина върху имуно-модулаторните ефекти на МСК върху организма - особено при модели на

възпалителни заболявания - и са обещаващи за разработването на по-ефективни лечения.

Изследвания върху животни

Опити с мишки показват, че трансплантацията на МСК може да доведе до възстановяване на имунната система, вероятно чрез регулация с Т-клетки.

Изследвания с пациенти

Предприето е едно изследване с пациенти, използващо алогенни МСК при четири болни. При проследяването след 12-18 месеца се наблюдават доказателства за ремисия на болестта, демонстрирана от подобрението на серологичните маркери и бъбречната функция.

Обобщение

Използването на кръв от пъпна връв, костен мозък и стволови клетки, получени от периферна кръв, от хемопоеична линия, е доказано като ефективно, но все още предстои публикуването на резултати от проследяване и по-дългосрочно развитие на болестта.

Полezni връзки

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19489103>
<http://www.lupusuk.org.uk/what-is-lupus/so-its-lupus>
<http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00278590>
http://www.lupus.org/webmodules/webarticlesnet/templates/new_researchlfa.aspx?articleid=1144&zoneid=31
<http://digitaljournal.com/article/311616>



Болест на присадка срещу приемател (GvHD)

Болестта на присадката срещу приемателя (GvHD) се появява, когато трансплантираната човешка тъкан (кръв или органи) на получател е атакувана от имунната система на получателя. Резултатите могат да бъдат хронични, остри, а понякога и фатални.

20% до 80% от пациентите с трансплантация от донори развиват някаква степен на болестта на присадката срещу приемателя, която обикновено се проявява между 21-вия и 25-тия ден след трансплантацията. Случаите на остра проява на заболяването са при 26% то 34% от присадките с пълно съвпадение и 42% до 52% от присадките с частично съвпадение. При хроничните случаи процентът е приблизително 30% при присадки с пълно съвпадение и 60-70% при частично съвпадение.

Клинични изпитвания

Изпитване фаза 2, проведено от Института „Каролинска“, в момента се проследява от европейско рандомизирано изследване. Все още не са налични резултати.

Малко изследване е публикувано и във връзка с ко-трансплантацията на мезенхимни стволови клетки и хемопоеични клетки от донора, които имат известен положителен резултат, но дозата и боравенето с МСК са представени като критични параметри.

Изследвания с пациенти

В момента се оценява ефективността на МСК за лекуване на хронична GvHD. Провежда се изследване с 19 пациенти, резултатите от което показват 14 пациенти с пълна или частична ремисия без нежелани реакции, като 5 от тези пациенти са с възможност за преустановяване на лечението с имunosупресивни средства.

Обобщение

Началните резултати от изследванията, използващи МСК, са обещаващи, но е необходима допълнителна работа, за да бъдат предоставени повече разяснения.

Полезни връзки

<http://www.patient.co.uk/doctor/graft-vs-host-disease>

[http://www.nhs.uk/ipgmedia/national/](http://www.nhs.uk/ipgmedia/national/Cancer%20Research%20UK/Assets/)

[Cancer%20Research%20UK/Assets/](http://www.nhs.uk/ipgmedia/national/Cancer%20Research%20UK/Assets/)

[AboutGVHDgraftversushostdiseaseCRUK4pages.pdf](http://www.nhs.uk/ipgmedia/national/Cancer%20Research%20UK/Assets/AboutGVHDgraftversushostdiseaseCRUK4pages.pdf)

http://marrow.org/Patient/You_and_Survivorship/Treating_Complications/GVHD/What_Causes_GVHD.aspx

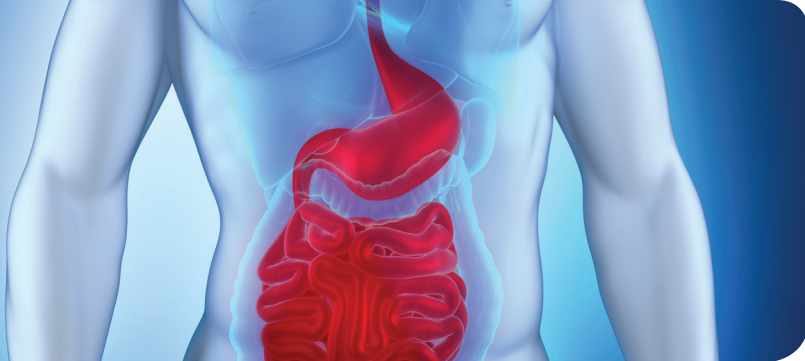
[http://www.nature.com/bmt/journal/v46/n2/full/](http://www.nature.com/bmt/journal/v46/n2/full/bmt2010275a.html)

[bmt2010275a.html](http://www.nature.com/bmt/journal/v46/n2/full/bmt2010275a.html) Трансплантация на костен мозък (2011) 46, 163-164; doi:10.1038/bmt.2010.275.

Мезенхимни стромални клетки, използвани при лечение на хронична GvHD. О. Рингден и А. Кийтинг.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20818445>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18185520>



Болест на Крон

Точната причина за болестта на Крон остава неясна, но за най-вероятна комбинация се смятат генетичната предразположеност и факторите на околната среда, включващи и възможна микробиологична инфекция. Резултатът е производство на прекомерно количество тумор некрозен фактор, който убива безразборно чревната флора. Без нормалната чревна флора, смилането на храната е изложено на риск.

Нови случаи на заболяване от болестта на Крон се диагностицират с честота 7 на 100 000 души. Обикновено се появява при хора на възраст между 16 и 30 години или между 60 и 80 години. Среща се по-често при жените, отколкото при мъжете, при белите, отколкото при цветнокожите и азиатците, като най-често се разболяват европейци от еврейски произход. В момента 90 000 души живеят с болестта на Крон във Великобритания, като цената за пациент е 1 652 лири на всеки шест месеца.

Клинични изпитвания

В момента се провежда клинично изпитване в Нотингам, което приключи набирането на пациентите през юни 2012 г. То използва стволови клетки, мобилизирани от костния мозък, като началните резултати се очакват през март 2013 г. Има още четири клинични изпитвания, едното от които използва стволови клетки от периферна кръв, две използват култивирани стволови клетъчни линии, а последното използва трансплантация на алогенни стволови клетки.

Пряват се и допълнителни изследвания със стволови клетки, получени от мастна тъкан, които се използват за лечение на усложнения с фистули вследствие от болестта на Крон. От тези изследвания има данни за намаляване с 69,2% на дренажа от фистулите и 56,3% на пълно затваряне, като при 30% се затварят напълно всички съществуващи фистули.

Изследвания с пациенти

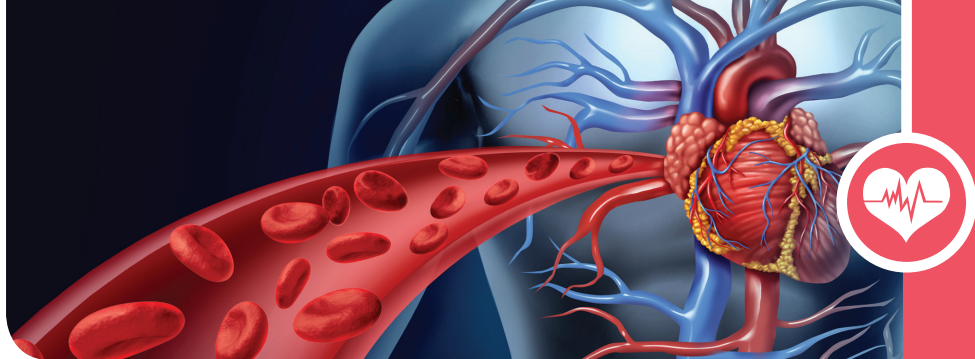
Предприето е изпитване с автоложни мезенхимни клетки, получени от костен мозък, дозиращи по 1-2 x 10⁶ клетки на килограм телесна маса. Едно френско изследване използва мезенхимни стволови клетки, получени от кръв от периферна кръв, за лечение на пациенти, и постига известен успех, но при малък брой. Резултатите от него са довели до предложените понастоящем клинични изследвания.

Бъдещи изследвания

Поради възпаленията, причинявани от автоимунната реакция, ролята на МСК може да бъде критична при забавянето на имунната реакция при това заболяване.

Полezni връзки

<http://www.nhs.uk/Conditions/Crohns-disease/Pages/Causes.aspx>
<http://europepmc.org/articles/PMC1774248>
<http://www.nottingham.ac.uk/scs/divisions/nddc/astic/astictrial.aspx/>
<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/03/110330214716.htm>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20921206> Gut. 2010
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23053677>



Миокарден инфаркт

Миокардният инфаркт обикновено се причинява от кръвен съсирек, който предотвратява притока на кръв към част от сърдечния мускул. Липсата на кислород води до загиване на тъканите, което от своя страна причинява образуване на фиброзна тъкан, която намалява и отслабва сърдечната функция.

Кръвните съсиреци обикновено се образуват от мастни натрупвания в артериите, но са възможни и други причини. Всяка година 146 000 души във Великобритания получават миокарден инфаркт, като икономическите последици от лечението след остър миокарден инфаркт се оценяват на сума между 125 и 453 милиона лири. Цената за пациент зависи от степента на инвалидност и от повишения риск от сърдечна недостатъчност, която на свой ред увеличава нуждата от лечение и лекарска помощ. Това се отразява и на икономиката поради намалената трудоспособност на населението, болничните и преждевременното пенсиониране при пациентите на възраст под 65 години.

Текущите лечения акцентират върху разтваряне на съсирека, отпушване на артерията, контролиране на сърдечния ритъм и доставяне на кислород.

Клинични изпитвания

Стволовите клетки, получени от костен мозък, се използват при лечението на пациенти чрез възстановяване на уврежданията на мускула. Към днешна дата са проведени 13 изпитвания,

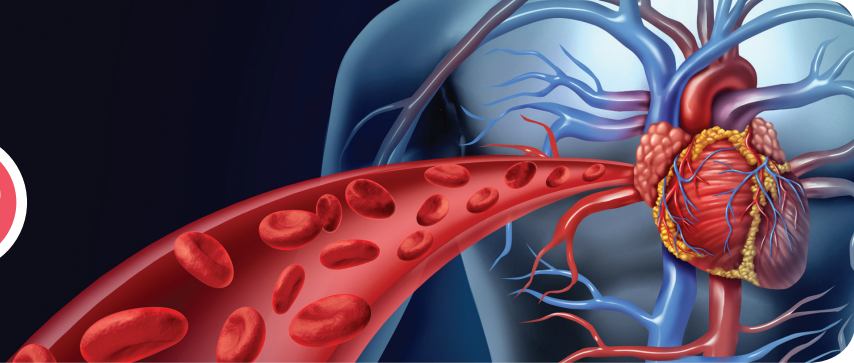
използващи стволови клетки от този източник. Извършено е и клинично изследване, използващо автоложни клетки, получени от сърдечни биопсии.

Всички изпитвания се извършват с пълнолетни пациенти, които нямат съхранена кръв от пъпна връв (NCT0147232). Резултатите, публикувани след проследяващо изпитване на втората година показват запазен положителен резултат, като при 9 от всеки 20 пациенти нова сърдечна тъкан замества фиброзната тъкан. В момента се провежда едно клинично изследване, използващо мезенхимни стволови клетки, получени от кръв от пъпна връв, но резултатите от него не са публикувани все още. Стартиран е и проект с европейски средства (EU FP7-BAMI) за оценяване на ефикасността на терапията със стволови клетки в сравнение с останалите видове лечение. Извършва се оценка на 33 изпитвания, включващи 1 700 пациенти, с проследяване в продължение на няколко години.

Клетъчна линия

Извършват се опити за създаване на нови сърдечни части от органи като сърдечни клапи от автоложни източници на стволови клетки. Въпреки че това е възможно на теория, на практика все още не е преодоляло необходимостта от био скелета и био материали.

Настоящи изследвания в Университета на Източна Англия имат за цел създаването на



сърце ин утеро, като се опитват да разберат как се формират различните видове сърдечни клетки. Други изследвания пък изучават начините за предотвратяване на образуването на фиброзна тъкан. Това е свързано със способността на хемопоеичните клетки да изграждат кръвоносни структури.

Под ръководството на Марк Сусман в Сан Диего е основан нов Институт за интегрирани регенеративни изследвания с цел „обръщане на биологичния часовник на човешкото сърце“.

Изследвания с животни

При оценяване на ефективността на терапията за миокарден инфаркт със стволови клетки, получено от кръв от пъпна връв, се използват мишки и плъхове. Резултатите са положителни, но все още предстои разнищването на механизма на постигнатия ефект.

Обобщение

Миокардният инфаркт е един от основните причинители на смъртни случаи в развитите страни. Той е заболяване само по себе си, но може да се появи като усложнение при други болести. В момента използването на стволови клетки се смята за ключът към разработването на иновационни лечения и към разбирането на механизмите на възстановяване.

Полезни връзки

<http://www.patient.co.uk/health/myocardial-infarction-heart-attack>

<http://www.bhf.org.uk/research/research-were-funding-now/stem-cell-clues.aspx>

<http://ndt.oxfordjournals.org/content/19/7/1673.full>

<http://www.cochrane.org/features/stem-cell-treatment-acute-myocardial-infarction>

<http://ndt.oxfordjournals.org/content/19/7/1673>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22776022>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22399855>

<http://louisville.edu/medschool/news-archive/two-years-out-all-patients-receiving-autologous-stem-cell-therapy-show-sustained-improvement-in-heart-function?elq=dcf27d8d2fa64627afa7598dfae27523>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15921811>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16368320>

Американски журнал по кардиология, януари 2006 г.; 151(1):206-12. Цената на острия миокарден инфаркт през новото хилядолетие: доказателства от мултинационален регистър.

Кауф Т. Л., Веласкес Е. Дж., Крослин Д. Р., Уийвър У. Д., Диас Р., Грейнджър С. Б., МакМъри Дж. Дж., Руло Дж. Л., Ейлуорд П. Е., Уайт Х. Д., Кейлиф Р. М., Шулман К. А. Кардиологично отделение, Катедра по медицина, Медицински център към Университета „Дюк“, Клиничен изследователски институт, Дъръм, Северна Каролина, САЩ. teresa.kauf@duke.edu. ipac.kacst.edu.sa/eDoc/2010/190402_1.pdf

Епидемиология на неонаталната енцефалопатия и хипоксично-исхемичната енцефалопатия.

Дженифър Дж. Куринзук, Мелани Уайт-Конинг, Надя Бадауи.

http://newscenter.sdsu.edu/sdsu_newscenter/news.aspx?s=73941&elq=c6509652ed5448ea947b34b27e433041



Сърповидно-клетъчна болест

Сърповидно-клетъчната болест е вид анемия, произтичаща от генетична аномалия в гените, произвеждащи хемоглобин, като обикновено заболяването е наследствено. Това е рецесивно заболяване, което означава, че за да бъде симптоматично, са необходими две копия. При улавяне червените клетки, съдържащи хемоглобин, получават сърповидна форма, което ограничава количеството кислород, което тези клетки могат да пренасят. Червените кръвни телца по-лесно се разграждат и по-често запушват малките кръвоносни съдове. Усложненията при заболяването включват инфекции, епизоди на кризисна болка, проблеми с очите, предразположеност към удари и други исхемични инциденти.

Сърповидно-клетъчната болест е по-често срещана при хората с африкански и средиземноморски произход, като единично копие се открива при 25% от хората, както и при 1% до 2% от всички бебета, родени със заболяването. Наблюдава се и при хора от

Южна и Централна Америка, Карибите и Близкия Изток. Нерядко явление при заболялите е смъртността на възраст между 20 и 40 години. В момента 12 500 души имат това заболяване във Великобритания, като цената за грижите за такъв пациент през целия му живот е между 92 323 и 185 614 лири.

Клинични изследвания

Доказано е, че трансплантацията на хемопоеични стволови клетки може да

лекува успешно сърповидно-клетъчна болест. Клинично изпитване NCT000029380 служи като доказателство за това, като резултатите следва да бъдат потвърдени и при проследяване. Планира се и изпитване с разширени клетки.

Клетъчна линия

Провеждат се изследвания за промяна на хемопоеичните клетки от организма, които са успешни в лабораторни условия.

Бъдещи изследвания

Повечето изследвания са съсредоточени върху симптоматичното лекуване на заболяването и контролиране на експресията му за намаляване на тежестта на действието му върху организма.

Обобщение

За лицата с рисков етнически произход се смята, че съхраняването на кръв от пъпна връв за използване при бъдещи трансплантации на самите тях или техни роднини, следва да се приема като рутинно.

Полезни връзки

<http://www.umm.edu/ency/article/000527.htm>
<http://www.patient.co.uk/health/Sickle-Cell-Disease-and-Sickle-Cell-Anaemia.htm>
<http://jpubhealth.oxfordjournals.org/content/22/4/500.full.pdf>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0001554/>
<http://www.nhlbi.nih.gov/news/spotlight/fact-sheet/sickle-cell-disease-research-care.html>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11037856>



Диабет тип 1

Диабет тип 1 е автоимунно заболяване, което причинява унищожаването на бета клетките на панкреаса. Това води до недостатъчно производство на инсулин и следователно до неконтролирани нива на кръвната захар.

Причинителите на диабет тип 1 може да са генетично предразположение или фактори на околната среда. Понастоящем диагностицираните с диабет хора във Великобритания са 3,8 милиарда. Разходите на година са 9,8 милиарда лири, което възлиза на около 10 процента от бюджета на здравноосигурителната система. От тази сума 1 милиард лири отиват за лечение на диабет тип 1, а оставащите 8,8 милиарда лири са за лечение на диабет тип 2. 79% от тези разходи са свързани с лечението на усложнения, причинени от диабета, а не със самото заболяване.

Диабетът увеличава риска от сърдечни заболявания, удар, ампутация на крайници, слепота, бъбречна недостатъчност, зъбни заболявания, невропатии и преждевременна смърт. Обикновено води и до невъзможност за възползване от частна медицинска застраховка поради високия риск от бъдещи здравословни проблеми и се отразява на наемаването на работа на засегнатите лица.

Акцентът в текущите лечения е инсулинова терапия и контролиране на начина на живот. За адресиране на първопричината на заболяването, трябва да бъдат толерирани клетките, произвеждащи инсулин в организма

на засегнатите лица. Извършена е и успешна трансплантация на панкреас и островни клетки, но тя изисква имунна модулация на приемателя, за да се предотврати възможността от автоимунна реакция. Това може да доведе до дългосрочни последици.

Клинични изпитвания

В момента в регистъра на клиничните изпитвания са вписани 47 проучвания, изследващи лечения на диабет тип 1. Седем от тях набират пациенти за изследване на лечения, използващи стволови клетки от кръв от пъпна връв. Резултатите са положителни, но дългосрочните ползи все още се проучват.

Проведено е и изпитване със стволови клетки с образователна цел (NCT01415726), при което Т-клетки от пациент с диабет се култивират съвместно с кръв от пъпна връв от здрави донори. Участващите пациенти са 15 на брой с диабет тип 2, като дългосрочните резултати от последващите изпитвания предстоят да бъдат публикувани. Това проучване беше разширено и в момента набира пациенти с диабет тип 1. Провежда се и изследване с мезенхимни стволови клетки, получени от кръв от пъпна връв, чиито резултати бяха предвидени за публикуване през декември 2012 г.

Клетъчна линия

Производството на стабилна клетъчна линия на бета клетки, произвеждащи инсулин, е постигнато в Университета в Питсбърг с цел

изследване на имунната реакция и изпитване на възможните видове терапия.

Изследвания с пациенти

Проведени и публикувани са и някои по-малки изследвания с пациенти. Единадесет деца са лекувани с кръв от собствената си пъпна връв в Университета във Флорида, с проследяване от 3 до 13 месеца. Изследването сочи, че непосредствено след лечението необходимостта от инсулин е по-ниска от тази преди лечението. Няма доказателства, че това може да се използва като дългосрочно решение, тъй като при последващо изследване след 12 месеца не се вижда резултат, показващ намалена необходимост от инсулин.

Проучване на случаен принцип, включващо 57 пациенти и проведено от Ху и колегия, сочи, че препаратът от стволови клетки от човешка пъпна връв, т.нар. „желе на Уортън“, може да намали или облекчи необходимостта от инсулин при пациенти на възраст под 25 години, които имат стабилни нива на глюкозата и инсулина в продължение на поне един месец преди лечението. Това предоставя изходно ниво на ефикасност и доза за лечението, но изисква по-подробно проучване. Последващото изпитване при това проучване е след 24 месеца, но са нужни и изследвания в много по-дългосрочен план.

Бъдещи изследвания

Имунната модулация с мезенхимни стволови клетки (МСК) е явление, което не е много добре познато, но има огромно значение за

повечето заболявания и травми. За МСК се знае, че действат по няколко начина в имунната система, като крайният резултат се състои в освобождаването на провъзпалителни вещества.

Обобщение

Разпространеността на диабет тип 1 и свързаните с него нива на заболяемост и смъртност са тревожни в глобален план. Въпреки че точният механизъм на заболяването не е напълно изяснен, текущите изследвания работят за постигане на по-добро разбиране на начина, по който определени стволови клетки действат на имунната система и как определени засегнати клетки могат да бъдат защитени.

Полезни връзки

<http://www.diabetes.co.uk/type1-diabetes.html>
http://www.diabetes.org.uk/About_us/News_Landing_Page/NHS-spending-on-diabetes-to-reach-169-billion-by-2035
http://www.diabetes.org.uk/Documents/Reports/Diabetes_in_the_UK_2010.pdf
<http://www.pittmag.pitt.edu/?p=880>
<http://www.medicalnewstoday.com/articles/240160.php>
<http://www.clinicaltrials.gov>
<http://www.reuters.com/article/2007/06/25/us-diabetes-cordblood-idUSN2528805620070625>
<http://care.diabetesjournals.org/content/32/11/2138.full>
<http://care.diabetesjournals.org/content/32/11/2138>
ноември 2009 г.; 32(11): 2138-2139. doi: 10.2337/dc09-1456.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?cmd=search&db=PubMed&term=+Bleich+D%255Bauth%255D+PMCID:PMC2768207>
<http://www.nature.com/nri/journal/v8/n9/abs/nri2395.html>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23154532>

Цяла кръв от пъпна връв и намален обем: факти

Цялата кръв от пъпна връв съдържа твърде голямо количество криоконсервант DMSO (диметил сулфоксид)

Компанията Cells4Life е учредена през 2002 г. и е една от първата частна компания, предлагаща съхраняване и събиране на стволови клетки във Великобритания. Днес тя съхранява повече частни проби от от която и да е друга банка, а към началото на 2014 г. броят на съхраняваните проби е над 75 000.

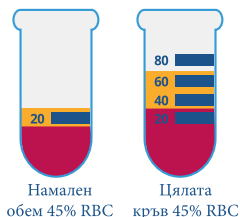
- Всички методи за съхраняване на стволови клетки използват DMSO.
- DMSO не е токсичен и се използва широко в медицинските терапии.¹
- Сходни количества DMSO се използват в пробите с цяла кръв и с намален обем.

	Проба с намален обем	Проба с цяла кръв
Окончателен обем на проба	25 мл	67 мл
%DMSO	10 %	4%и
Количество DMSO в една проба	2.5 мл	2.68 мл

У пациентите могат да възникнат нежелани реакции поради наличието на червени кръвни телца

Рискът тук е свързан със съвместимостта на кръвната група. Ако пробата кръв от пъпна връв се използва от донора (автоложна употреба), тогава не съществува риск от несъвместимост, тъй като получателят получава собствените си клетки.

Ако дадена проба се използва за алогенна трансплантация (напр. при брат/сестра или друг член от семейството), тогава рискът от реакция е един и същ при цяла кръв от пъпна връв и при намален обем, т.е. <5%.



Клетките при цяла кръв от пъпна връв се пръскат (лизират) по време на замразяване и причиняват вреди

При всички методи (цяла кръв и намален обем) някои от червените кръвни клетки се пръскат, но това не причинява никакви вреди на стволовите клетки и не води до проблеми в терапията.²

Намаленият обем е златният стандарт

- Намаляването на обема е въведено за целите на общественото съхраняване - за намаляване на разходите чрез отстраняване на плазмата и червените кръвни клетки.
- При намаляването на обема има страничен ефект, който се състои в това, че по време на този процес се отстраняват други видове стволови клетки, които са изключително важни за регенеративната медицина.
- NHSBT съхранява цяла кръв от пъпна връв за целенасочени дарения, при които очакваната продължителност на съхранение е по-малка от две години.³
- Намаляването на обема се използва от великобританската здравна служба при дългогодишно съхраняване на видове клетки, формиращи кръвта, когато съхраняването на цяла кръв от пъпна връв излиза скъпо.⁴



the experts in stem
cell processing...

гр. София

бул. Арсеналски 7, ет.1, ап.2

Мобилен номер : 0893 / 494-716

гр. Варна

ул. Мир 18 (До бензиностанция OMV)

Мобилен номер : 0893 / 494-718

гр. Пловдив

ул. Любен Каравелов 2, ет.3

Мобилен номер : 0877 / 969-880

www.cells4life.bg

Bringing you up-to-date on the latest research into stem cell therapies | 2015