

УНИВЕРСИТЕТ ЗА НАЦИОНАЛНО И СВЕТОВНО
СТОПАНСТВО



Катедра „Управление“

Специалност „Бизнес администрация“

Дисциплина „Моделиране и прогнозиране в
управлението“

Стволовите клетки от пъпна връв – лечение за
всички болести

Изготвили:

Теодора Даскалова, ф.№283193

Веселка Григорова, ф.№283180

Проверил:

ас.А.Марчев

гр.София
2011/2012г.

Стволовите клетки са първичните, неспециализирани клетки, които се намират почти във всички органи на тялото ни. Те са т.нар „резервни части“ на тялото, те притежават изумителни възможности да се възстановяват чрез клетъчно делене, както и да се превръщат в други видове човешки клетки - мускулни, сърдечни, чернодробни, кожни или инсулин-произвеждащи клетки на панкреаса. Стволовите клетки се разделят на две големи групи: ембрионални и зрели. Ембрионалните стволови клетки имат най-голям потенциал, но поради морални съображения, тяхното използване за изследвания или лечение е ограничено или забранено в редица европейски страни. Зрелите стволови клетки биват кръвотворни и мезенхимни и са получени от почти всички видове тъкани – костен мозък, пъпна връв, кръвта, кожа, зъб, мастна тъкан и др. Когато учените или лекарите използват зрели стволови клетки те просто повтарят и усилват ефекта на това, което постоянно се случва в нашето тяло: навсякъде в нашето тяло има стволови клетки, които чакат да бъдат активирани и да получат команда кои клетки да заменят (напр. старите кръвни клетки) или коя тъкан да поправят (напр. счупена кост). Освен като клетъчна терапия стволовите клетки се използват като модел при изследване на нови лекарства, при добиване на някои лечебни фактори. Изследванията на стволови клетки в медицината дават надежда на все повече пациенти.

Преди 30 години в Минесота, САЩ на 16 годишния Дейвид Стал, страдащ от лимфом в напреднал стадий, инжектират костен мозък, дарен от по-малкия му брат. Тази процедура заедно с успоредно провежданата химиотерапия спасява живота на тинейджъра, и това е записано като първа успешна трансплантация на стволови клетки в историята. Първата успешна трансплантация на стволови клетки от кръв от пъпна връв (КПВ) е проведена през 1988. КПВ е взета от новородено бебе и е приложена на 5 годишно дете страдащо от анемия на Фанкони (болест причиняваща

увреди на скелета). От 2009 г. в Германия се прилагат стволови клетки за лечение на диабет, сърдечен инфаркт и мозъчен инсулт.

Каква всъщност е процедурата по вземане и обработването на стволови клетки от пъпната връв: по време на раждането, независимо дали нормално или чрез цезарово сечение, след израждане на бебето и отрязване на пъпната връв се взема проба кръв – до 250 мл. Пробата не се замразява, а се транспортира на стайна температура и това се записва от компютърно устройство. Докторите проверяват пробите за налични дефекти или инфекции, проверяват наличието и виталността на стволовите клетки, които се маркират и отделят по специален начин. Ако броят им е достатъчен, се разделят на две лечебни дози и се замразяват за срок от 20 години. Вземането на проба от КПВ е проста и безопасна процедура, не уврежда нито майката нито бебето, нито пък повлиява хода на раждането. Особеното при стволовите клетки от пъпната връв е, че те са възможно най-младите и най-жизнеспособни зрели стволови клетки на човека. Те обаче могат да бъдат взети един единствен път в живота на човека – при раждането му. Съвместимостта при тях е много по-добра в сравнение с останалите видове стволови клетки. В момента са актуални 80 приложения на стволови клетки, дълго време преминавали етапа на животинския модел. Настоящият успех се дължи на приложението на собствени стволови клетки от кръв от пъпна връв или костен мозък. На практика най-доброто приложение на стволовите клетки днес е костномозъчната трансплантация, използвана при лечение на левкемия и други видове злокачествени кръвни заболявания. Повечето кръвни стволови клетки се задържат в костния мозък, а по-малко остават в кръвния ток. Тези мултипотентни стволови клетки на периферната кръв може също да бъдат използвани за лечение. Проблемът идва от това че броят им е ограничен в периферната кръв. Потенциалът на стволовите клетки в кръвта и костния мозък да се диференцират в различни типове

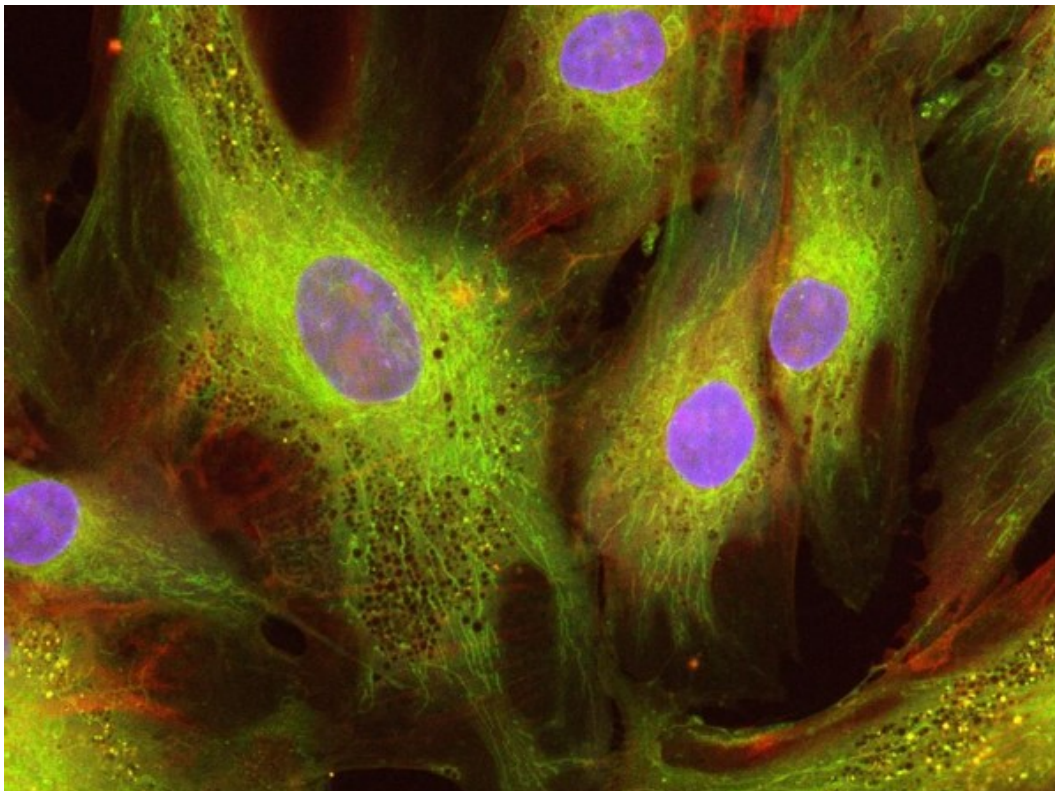
клетки постепенно намалява с напредването на възрастта . Основните недостатъци на съхранението на стволовите клетки от кръвта от пъпната връв са следните:

- на този етап те могат да бъдат съхранявани 20 години, докато необходимостта от приложението им може би е по-голяма през втората половина на живота.

- от пробата кръв обикновено се изолират 2 терапевтични дози, а при сегашния начин на клинично приложение е необходим по-голям брой дози

Немските учени от лабораториите МЛБ в Бон са успели да премахнат тези недостатъци: извършвайки т.нар. експанзия на стволови клетки, така че лечебните дози ще могат да се умножават колкото е необходимо. Имат и предварителните уверения на германското правителството, че законния срок на съхранение на замразените проби ще бъде удължен до 30-50 години.

Стволовите клетки-втори шанс за живот



В продължение на няколко години, трансплантацията на стволовите клетки от кръв на пъпната връв взема участие в лечението на множество заболявания на кръвта, имунната система и някои форми на рак. Анемиите, автоимунните заболявания и различните форми на левкемия са само една частица от болестите, които се лекуват по този начин и това вече е стандартна медицинска практика. Списъкът със заболявания, за които трансплантацията на стволови клетки се използва в целия свят е голям. Увеличава се броя на заболявания които ще бъдат добавени към този списък в продължителен период. Следва да се отбележи, че стволовите клетки не се използват за третиране на генетични заболявания на детето, от което е взета пробата. В този случай пробата, взета от брат е най-добрият вариант. Едно голямо предимство на кръвта от пъпна връв е редуцираната възможност за получаване на алореактивна реакция от клетките кръвта на пъпната връв (т.е. имунна реакция на реципиента). Това има вероятност да съпроводи до по – лека и по малка реакция на присадката от реципиента (GVHD). Стволовите клетки от пъпна връв са със сигурност за бебето и има голяма възможност за съвпадения при други членове на семейството, и вероятността за точно съвпадение при брат или сестра е около 25% . Автоложните трансплантации на стволови клетки се използват успешно за време от 20 години (двадесет години) при лекуването на левкемия. Освен съхраняването и извличането на стволовите клетки на бебето, могат да се извлекат и съхранят такиваот тъканта на пъпната връв MSCs или по-известни като мезенхимно стволови клетки.

Със стволови клетки могат да се лекуват редица заболявания,повечето от тях са:

- Остра лимфобластна левкемия (ALL);
- Остра миелогенна левкемия (AML);
- Лимфом на Бъркит;
- Хронична миелогенна левкемия (CML);

- Юношеска миелогенна левкемия (JCML);
- Юношеска миелимоноцитна левкемия (JMML);
- Миелодиспластичен синдром (MDS);
- Хронична меломоноцитна левкемия (CMML);
- Невробластом;
- Неходжкинов лимфом;
- Лимфом на Ходжкин;
- Хостиоцитоза на Лангерхансови клетки.
- Тежка апластична анемия;
- Анемия на Ааймънд-Блекфан;
- Вродена дискератоза;
- Анемия на Фанкони;
- Амегалокариоцитна тромбоцитопения;
- Синдром на Костман.
- Сърповидноклетъчна анемия;
- Бета-Таласемия (Анемия на Куули)

Вродени метаболитни нарушения:

- Адrenoлеводистрофия;
- Наследствена невронноцеоридна липофусциноза (болест на Батън);
- Болест на Гюнтер;
- Синдром на Хънтър;
- Синдром на Хърлър;
- Болест на Крабе (глобидноклетъчна левкодистрофия);
- Болест на Леш-Нихан;
- Синдром на Марот-Лами.

Имунна недостатъчност:

- Синдром на Омен;
- Тежка комбинирана имунна недостатъчност (SCID и SCID - ADA);
- Ретикуларна дисплазия;
- Дисплазия на Тимик;
- Синдром на Вискот-Алдрих;
- Лимфопролиферативно, свързано с X - хромозомата заболяване;
- Недостатъчност на левкоцитната адхезия.

Други заболявания:

- Синдром на Еванс;
- Фамилна хемафагоцитна лимфохистиоцитоза;

- ЕВК свързана хемофагоцитна лимфохистиоцитоза;
- Остеопороза.

При инфаркт на миокарда се вкарват стволови клетки ,които дават възможност за “подмяната” на мъртвата сърдечна тъкан с новосъздадена такава.

При съдови заболявания – стволовите клетки помагат за създаването на нови кръвоносни съдове около тези, които са вече запушени или унищожени.

При неврологични заболявания – поставят се стволови клетки при нервните и те започват да се превръщат в неврони. Така прекъснатите нерви могат да се възстановят - например при гръбначно мозъчни травми.

При инсулт – мозъкът се възстановява при поставянето на стволови клетки –по подобие на миокардния инфаркт.

Учените провеждат изследвания със стволовите клетки от 1998г. насам, когато група, ръководена от д-р Джеймс Томсън от Университета на Уисконсин е разработил техника, за да изолира и развие клетките. Въпреки, че човешките стволови клетки се предполага, че са потенциални лекарства и терапии за много опустошителни заболявания, изследванията, които ги използват са все още в начален етап. NIH финансират първите си основни изследвания на стволови клетки през 2002г. От този момент, биотехнологичните компании, които са изградени на тази основа, започват да извличат стволови клетки за лечение на хората. Има две активни клинични проучвания използващи клетки, получени от човешки ембрионални стволови клетки, които се провеждат от биотехнологичната компания, наречена АСТ. Компанията разполага с лаборатории в Марлборо, Масачузетс и корпоративни офиси в Санта Моника, Калифорния. АСТ започва лечението на пациенти от фаза 1 (на

безопасността и поносимостта) за клинични проучвания на два производствени продукта за стволови клетки:

- Първото проучване на АСТ е изследване на безопасността на извличането на човешки стволови клетки въз основа на ретинните клетки за лечение на пациенти с очно заболяване, наречено SMD.
- Второто проучване на АСТ е изследване на безопасността на стволовите клетки въз основа на ретинните клетки за лечение на пациенти с възрастова обусловена дегенерация на макулата. На 14 юли 2011г. АСТ обяви, че лекарите в Калифорнийския университет в Лос Анджелис са третирали един пациент във всяко от своите клинични проучвания.

Третото клинично изпитание на компанията бе спряно на 14 ноември 2011г. Тестът се провежда от биотехнологията, наречена Герон, намираща се в Менло Парк, Калифорния. Четирима пациенти с последните наранявания на гръбначния мозък са били записани за клинично изпитание на терапия със стволови клетки. Тестовете са за изследване на безопасността на получени от човека стволови клетки, за да се постигне възстановяване на функциите на гръбначния мозък. Прогениторните клетки, извлечени от човешки стволови клетки се инжектират директно в мястото на ранения гръбначен мозък на пациента. На 14 ноември, Герон съобщи, че преустановява своите програми за стволови клетки и ще се концентрира върху програмите, насочени за лечение на рака.

Кръвоносните съдове - ключ към неограничен растеж на стволови клетки

Революционно откритие на американски учени показва, че ендотелиалните клетки – основните градивни блокове на съдовата система, произвеждат фактори на растежа, които могат да помогнат за

произвеждането на неограничени количества възрастни стволови клетки и техни поколения в продължение на седмици. Досега възрастните стволови клетки живееха най-много по четири или пет дни въпреки всички усилия да бъдат отгледани техни култури. Това е революционно изследване с потенциално приложение при регенерирането на органи и потискането на растежа на раковите клетки. Откритието прокарва идеята, че кръвоносните съдове не са просто пасивни канали за доставка на кислород и хранителни вещества, но и че те са програмирани да поддържат и разпространяват стволови клетки и техните зрели форми във възрастните организми. Използвайки оригинален подход за овладяване на потенциала на ендотелиалните клетки, учените ги култивирали съвместно със стволови клетки, при което установили начини за произвеждане на неограничен брой „кръвни“ стволови клетки, което на практика може да премахне препятствията пред трансплантирането на костен мозък. В момента стволовите клетки, извлечени от костен мозък или от пъпна връв, са използвани за лечение на пациенти, които имат нужда от трансплантация на костен мозък. В по-голяма част от случаите трансплантациите на стволови клетки са успешни, но поради недостига на генетично подходящ костен мозък или кръвни клетки от пъпна връв много пациенти не могат да се възползват от тази процедура. Моделът, използван при проучването, може да бъде приложен и за произвеждането на големи количества функционални стволови клетки от други органи като мозък, сърце, кожа и дробове.

В органите на възрастните организми се намират твърде малък брой стволови клетки, поради което използването им за регенериране на органи е непрактично. Досега стратегиите за увеличаване на културите на възрастните стволови клетки, при които неизменно се използва животински растежни фактори, серум и генетично изменени подхранващи клетки, не успяваха да постигнат значителен успех. Това изследване обаче,

при което се използват ендотелиални клетки за размножаването на стволови клетки без добавени фактори на растежа и серум, най-вероятно ще доведе до революция в използването на възрастни стволови клетки и регенерирането на органи, както и в дешифрирането на сложната физиология на възрастните стволови клетки.

Революция в медицината

❖ Южнокорейските учени първи успяха да създадат човешки стволови клетки, които, както се твърди, може да се "настройват" по такъв начин, че да пасват на пациенти, които са болни от определени заболявания или са получили определени травми. Според самите учени, това е първата крачка към адаптирани операции за трансплантация на органи, които няма да бъдат отхвърляни от имунните системи на пациентите. 11-те нови видове стволови клетки били създадени от генетичен материал, взет от кожни клетки на доброволец, който впоследствие бил вкаран в донорски яйцеклетки. В резултат били създадени стволови клетки, които напълно подхождат на организма на пациента и могат да се прилагат за лечение на такива болести като диабет, без риск от отхвърляне.

"Това е действително крачка напред, която дава възможност за лечение с използване на стволови клетки без тяхното отхвърляне", смята и професор Крис Хигинс от британския Съвет по медицински изследвания.

❖ Инжекция със стволови клетки може да доведе до обрат на състоянието при глаукома, според изследванията. Учени от Университета в Кеймбридж смятат, че техниката, която използва стволови клетки, може да се използва за лечение на слепота в бъдеще. При метода се взимат стволови клетки от костния мозък и се инжектират в задната част на окото. Там те предпазват оптичните нерви от деградиране. Инжектираните стволовите клетки се развиват в нервни. Така увреждането на нерва не само се стопира, но и се възстановява, в следствие, на което се постига подорение на зрението.

Японски учени направиха първите стъпки в историята на науката и се доближиха до клиничното приложение на стволови клетки за лечение на пациенти с проблемно зрение и слепота. Успехът е постигнат от екип специалисти, оглавяван от Нарие Такахаси от Националния институт за естествени науки. Извършени са трансплантации в задната част на ретината на маймуните, които са тествани при изследванията. Смята се, че екипът на Такахаси ще бъде в състояние да постигне първата цялостна трансформация на стволови клетки в клетки на ретината. Ако изследванията им се окажат успешни през 2013 г. ще стартират и първите клинични експерименти върху хора.

❖ Най-ефективното лечение на имунна недостатъчност е трансплантация на стволови клетки. Това е, когато стволовите клетки (клетки от които се развиват всички видове кръвни клетки) се въведат в тялото, така, че новите клетки ще възстановят имунната система. За да осигурим най-добрите шансове за успех, трансплантацията обикновено се извършва с костен мозък от брат или сестра. Въпреки това костният мозък на роднините може да не е подходящи за донорство. В такива случаи, лекарите могат да използват стволови клетки от несвързан донор. Вероятността за добър резултат също е по-висок, ако се направи трансплантацията рано, през първите няколко месеца от живота, ако е възможно.

❖ Учени от Канада успяха да излекуват 7 доброволци в научен експеримент с трансплантация на стволови клетки. Година след присаждането диабетиците все още нямат нужда от инсулин. В момента още 10 водещи научни центрове в света прилагат новата технология, наречена Едмонтон протокол. Методът още не е за масово приложение в клиниките. Той се състои в инжектиране на панкреасни островни клетки. Това са клетките, които секретират инсулин и други хормони. Налага се приемането на имunosупресори, макар и в по-малка доза. Опити за

присаждане на панкреасни стволови клетки има отдавна. Но съпътстващата терапия с имunosупресори, която стандартно се прави след всяка трансплантация, намалява капацитета на клетките да продуцират инсулин. Най-късно до 1 г. след преливането на островни клетки те вече са изтощени от допълнителните медикаменти и успехът е само при 8%. При най-новите опити по т.нар. Едмонтон протокол учените сякаш са намерили оптималната комбинация от количество стволови клетки за преливане и имunosупресори. одещите световни центрове за диабет продължават да изследват и възможностите на друг вид стволови клетки - ембрионалните. Смята се, че те имат голям потенциал. Надеждите са, че един ден ще се разработи терапия със стволови клетки, която ще може да създаде нещо като капсула около бета-клетките,тя ще може да ги предпазва от автоимунното им разрушаване.

❖ Напредък в лечението със стволови клетки има и по отношение на сърдечно-съдовите заболявания. Стволови клетки, взети от сърцето на пациент, са били използвани, за да бъде излекувана пострадала сърдечна тъкан. Учените твърдят, че това е първият път, когато сърдечни стволови клетки са били използвани успешно с лечебна цел при хора. По-ранни тестове вече показаха ползи от подобен вид лечение при животни. Изследването е било с цел да се провери безопасността на процедурата. То обаче довело до подобрения в способността на сърцето на пациента да изпомпва кръв. Според авторите на изследването неговите резултати са “обнадеждаващи“. По думите на други експерти, процедурите с използването на стволови клетки от костен мозък са в по-напреднала фаза, а за тези с клетки от сърцето тепърва трябва да бъдат проведени още тестове.

❖ Стволови клетки се прилагат успешно и при лечение на различни мозъчни травми. Доказателство за това е случай, при който момиче

оздравява от злокачествен тумор на мозъка след приложение на стволови клетки, които възстановяват имунната и система. Алба, момиче от Кадиз, Испания е оздравяла от медулобластом, опасно злокачествено заболяване на мозъка, след терапия със стволови клетки от пъпната връв, които нейното семейство е съхранило в лабораторията на Cryo-Save в Ниел, Белгия. След операция и химиотерапия трансплантираните стволови клетки са възстановили имунната и система напълно. Лечението на вече четири годишното дете е започнало, когато то е било на две години в болница Nino Jesus Hospital, Мадрид. Сега Алба е здрава и води нормален живот.

❖ Изследователи провеждат първото одобрено федерално клинично изпитване относно ефективността на стволовите клетки, изолирани от кръв от пъпна връв за лечение симптомите на церебрална парализа. В избрани случаи, лекарите вече използват стволови клетки изолирани от пъпна връв за подобряване на мобилността /подвижността/ на деца с церебрална парализа. Проучванията ръководени в Медицинския колеж в щата Джорджия ще бъдат първите, одобрени от Агенцията за храните и лекарствата. Проучването ще се фокусира върху 40 деца с церебрална парализа на възраст от 2 до 12 годишна възраст, които са съхранили при раждането стволови клетки от пъпната връв. На половината от участниците в проучването ще се извърши инфузия на стволови клетки изолирани от собствената им пъпна връв, а другата половина ще получава терапия с лекарства. Учените смятат, че стволовите клетки могат да помогнат за възстановяване на увредени мозъчни клетки и за заместване на мъртви клетки. Лекарите ще изследват децата на всеки три месеца в процеса на проучването, когато се очаква значително подобрене, като децата, получили терапия с лекарства ще се извършват инфузии със стволови клетки. След това на всеки шест и девет месеца лекарите ще

отчитат подобренията на всеки пациент. Въпреки, че стволови клетки дават основания за надежда, изследователите казват, че не се очаква пълно лечение на церебралната парализа.

❖ Лекарите скоро могат да разполагат с ново средство за лечение на костни фрактури. Новия метод, тестван от учени от британския университет Кийл, представлява инжекция със стволови клетки. Веднъж вкарани в тялото, клетките се контролират чрез магнит и се насочват към фрактурата, където участват в изграждането на нови хрущяли и кости. Изследователите се надяват в бъдеще по този начин да се лекуват счупвания и артрит без това да изисква инвазивна хирургия или силни медикаменти. Според професор Алисия Ел Хадж от Кийлския университет до 5 години техниката ще бъде тествана върху хора. Както е известно, стволовите клетки са плурипотентни и могат да се изменят във всякакъв вид тъкан – включително и кост. Новия метод за лечение предвижда използването на стволови клетки, извлечени от костния мозък на самия пациент. След като се инжектират, те ще бъдат довеждани до мястото на фрактурата, където са най-необходими, чрез магнит. За да бъдат податливи на контрол, преди да се вкарат в тялото на пациента, клетките ще бъдат покрити с миниатюрни магнитни частици. Същите наночастици се ползват и в момента за по-ясен образ при сканиране с ядрено-магнитен резонанс. До момента новаторската техника за костна регенерация е била тествана успешно върху лабораторни мишки. Междувременно специалисти от Саутхемптънския университет са изпробвали терапия със стволови клетки за лечение на четирима пациенти със ставни проблеми. Техниката комбинира клетки от самия пациент с клетки от донор като метод за лечение на повредени ставни кости, за чиято „поправка“ иначе са необходими метални пластини и пирони. Според учените от Саутхемптън е въпрос на няколко години терапията да стане рутинна и да се използва за

лечението на близо 60 хиляди души в Обединеното кралство, които страдат от фрактури на бедрената кост.

❖ За първи път в историята на медицината трахеята на болно дете бе възстановена с помощта на собствените му стволови клетки от английски и италиански лекари. Операцията, извършена на 15 март в лондонската детска болница Грейт Ормънд стрийт, продължила около девет часа. Част от новия орган медиците отгледали от стволови клетки на костния мозък на 10-годишния пациент, а след това ги присъединили към собствената му трахея. Момченцето се появило на бял свят с вродено заболяване – стеноза на дългия сегмент на трахеята. А това означава, че тя е била прекалено малка и не растяла, а въздухът постъпвал в белите дробове като през сламка. Въпреки различните лечебни процедури, състоянието на малкия пациент непрекъснато се влошавало и лекарите се решили на радикални мерки. От болницата при медицинския университет Кареги във Флоренция бил поканен проф. Паоло Мачиарини, пионер в областта на присаждането на стволови клетки. Преди две години в Испания той извършил първото в историята присаждане на трахея от стволови клетки върху 30-годишна пациентка. Операцията в Лондон била втора за италианския лекар и първа в историята на медицината по присаждане на трахея на дете. Освен това тази е най-дългата трахея, която някога е присаждана. Благодарение на това, че новият орган е създаден от тъканите от организма на пациента, има надежда имунната му система да не го отхвърли. Очаква се през следващите няколко месеца присадените стволови клетки да започнат да се трансформират в транхиални. В случай на успех, тази операция ще бъде призната за най-великото достижение и ще предизвика революция в областта на регенеративната медицина. А това значи, че по-нататък ще може да се присаждат хранопроводи, гръкляни и други подобни

органи.Засега момчето се чувства добре, диша за първи път самостоятелно и леко от толкова години насам, и може да разговаря.

❖ Напредък има и в лекуването на болестта на Крон. Хората, страдащи от тази болест могат да бъдат лекувани със стволови клетки, твърдят британски учени . Професор Крис Хоуки, гастроентеролог от университета в Нотингам е направил автоложна трансплантация със стволови клетки на пациенти с болестта на Крон. Това е първият в света, контролиран опит, който дава надежди за редуция на симптомите и лечение на тези пациенти. Целта на терапията е била насочена към възстановяване на имунната система чрез първоначално разрушаване на клетките, които я атакуват и заместването им с нови, разчитайки на потенциала на стволовите клетки. В проучването са били включени 15 пациенти от 6 Европейски държави, като трима от тях са били британци. Лекарят вярва, че половината или повече от лицата, които са претърпели трансплантацията със стволови клетки ще бъдат излекувани или ще имат ремисия в дългосрочен план. Смята се,че 50% от пациентите включени в проучването ще бъдат възстановени.Болестта на Крон е хронично възпалително заболяване на червата. При него част от храносмилателната система се подува и се образуват язви. От нея най-често страдат тийнейджъри и младежи на 20 години, но заболяването е типично и за хората на 40 годиншна възраст. Стандартното лечение, което включва медикаменти, е изтощително тъй като помага за подтискането и контролирането на симптомите, но не и за пълното излекуване. Заболяването влошава качеството на живот, тъй като симптомите му се изразяват със силни болки в стомаха, често повръщане, разстройство, крайна умора, загуба на тегло и други. Лечението със столови клетки, което е отнело две години е показало обещаващи резултати. По време на годишната среща на National Association for Colitis, Лаура Хенкок, една от британските пациентки споделя, че три месеца след процедурата се е

почувствала здрава, била е заредена с много енергия и се е върнала към своя нормален начин на живот. Последната и колоноскопия е показала добри резултати. Проучването е било спонсорирано от Broad Foundations, Лос Анджелис, американска неправителствена организация.

❖ Медицината търси най-различни средства, за да облекчи състоянието на болните от ревматоиден артрит. Голям хит напоследък са биологичните средства, между които са и стволовите клетки. може да се каже, че стволовите клетки в момента се оказват много ефективно лечение в ревматологията. Вече са трансплантирани около 30 човека и две години по-късно 80% от тях са в пълна клинична и биологична ремисия, т.е. в добро състояние. Друг е въпросът, че като за всеки нов метод, в момента и за този няма прецизирани критерии за приложение. Медиците са още в началото и нямат достатъчно данни какъв е ефектът от лечението и дали то няма да даде нежелани реакции, след като сериозно се нарушава имунната система на човека. За да се каже това, пациентите трябва да бъдат наблюдавани между 30 и 50 години... Но макар да не се смятат за излекувани, засега трансплантираните се чувстват добре. За тях това е спасение, защото науката не е измислила нищо по-добро.

Стволовите клетки, извлечени от кръвта на пъпната връв (или хематопоеичните клетки), са с две основни предимства пред стволовите клетки, извлечени от костния мозък.

Първото се отнася до числата. Кръвта от пъпната връв е с много по-висока концентрация на стволови клетки в сравнение с костния мозък, на обемна основа. И установяването на пълно или идеално съвпадение при костния мозък може да се окаже проблемно.

Второто се отнася до удобството или неговата липса. Извличането на стволови клетки от костния мозък е болезнено преживяване за донора. Събирането на стволови клетки от кръвта на пъпната връв е безболезнен,

не-инвазивен и прост процес. И съпадението на собствените клетки ас донора е 100%. И значително по-вероятно за останалите членове от семейството.

Видео материали:

[New heart built with stem cells.flv](#)

[Stem Cell Primer.flv](#)

[Stem Cells.flv](#)

[Stem Cells\[1\].flv](#)

Използвана литература:

1. http://zdrave.log.bg/article.php?article_id=15377
2. <http://www.sibir.bg/index.php?page=displayTopic&id=4862&tid=92426>
3. <http://www.vesti.bg/index.phtml?tid=40&oid=3821451>
4. <http://www.vita.bg/statii.php?sn=9>
5. <http://stemcells.nih.gov/info/health.asp>
6. <http://www.stvolovikletki.com/>
7. <http://statii.net/2011/%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8-%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B8-%D0%B7%D0%B0-%D0%BA%D0%BE%D0%B8-%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8-%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%82-%D0%B4/>
8. <http://aptekabg.com/nov-metod-za-lechenie-na-bolestta-na-kron/3625>
9. <http://www.lekar.bg/news-54/info-1131/%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8.%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B8.%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%85%D0%B3%D0%B0%D1%82.%D0%BD%D0%B0.%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE.%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B8/>