

Применение стволовых клеток пуповинной крови как перспективное направление в лечении сахарного диабета

Проблема ведения беременности у женщин, страдающих сахарным диабетом (СД), актуальна во всем мире. Это заболевание крайне неблагоприятно сказывается на внутриутробном развитии плода (в частности, увеличивается частота пороков развития) и ассоциируется с высокой перинатальной заболеваемостью и смертностью.

О современном состоянии проблемы СД при беременности рассказала руководитель отдела акушерской эндокринологии и патологии развития плода государственного учреждения «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины» (ИПАГ), доктор медицинских наук, профессор Татьяна Васильевна Авраменко.



— По оценкам Всемирной организации здравоохранения, в мире количество больных СД в 2010 г. составило 221 млн; предполагается, что к 2025 г. это число вырастет до 330 млн. В Украине в 2010 г. было официально зарегистрировано более 1 млн пациентов с этим заболеванием. Как и во всем мире, в нашей стране актуальность проблемы СД в акушерской практике обусловлена прежде всего значительной распространенностью этой патологии. Так, частота выявления СД у беременных, по данным разных источников, составляет около 3%, причем на долю заболевших до беременности приходится лишь 0,5%, у остальных заболевание впервые проявляется во время беременности.

Необходимо отметить, что благодаря достижениям медицины за последние годы все больше женщин, больных СД, донашивают беременность. К сожалению, механизмы формирования перинатальной патологии при СД остаются до конца не выясненными.

Доказано, что при сочетании СД и беременности усугубляется течение диабета, а в процессе внутриутробного развития плода могут возникать осложнения, представляющие угрозу как для самой беременной, так и для ребенка. Украинскими исследователями установлено, что беременность у женщин, больных СД, протекает с многочисленными осложнениями: прерыванием в разные сроки (более 30% случаев), многоводием (более 40%), развитием тяжелых форм преэклампсии (более 32% случаев).

Наличие СД у матери ассоциируется с тяжелыми осложнениями заболевания и их прогрессированием во время беременности, высоким риском кетоацидоза и тяжелых гипогликемий, увеличением частоты преждевременных и травматических родов, инфекций мочеполовых путей, риска спонтанных аборт и врожденных пороков развития (ВПР), гипоксии и внутриутробной гибели плода.

Неудовлетворительная компенсация диабета провоцирует развитие диабетической фетопатии плода, сопровождающейся функциональной незрелостью органов и систем его организма. Дети, рожденные от матерей с СД, требуют специальных условий выхаживания. Диабетическая фетопатия может быть причиной заболеваемости, смертности и инвалидизации таких детей.

В условиях снижения демографических показателей в стране вопрос о необходимости усиления работы эндокринологической акушерской службы среди населения репродуктивного возраста стал еще более актуальным.

Продолжает увеличиваться заболеваемость СД среди девочек и девушек. По данным МЗ Украины и Института эндокринологии и обмена веществ им. В.П. Комиссаренко НАМН Украины, в 2009 г. СД заболели 576 девочек до 14 лет и 168 девушек в возрасте 15-17 лет. Актуальность проблемы СД при беременности обусловлена также тем, что в Украине среди детского населения увеличивается инвалидизация как по причине заболеваний эндокринной системы, так и вследствие ВПР. В частности, в последнее время наметилась четкая тенденция к увеличению удельного веса СД в структуре детской инвалидности (с 3,1 до 4,0%). Ежегодно в Украине по причине заболеваний эндокринной системы и нарушений обмена веществ становятся инвалидами около 1300 детей, из них 850-900 — вследствие СД.

Ведением беременных с СД в ИПАГ занимаются уже более 20 лет. В отделении акушерской эндокринологии и патологии развития плода разработана перинатальная система охраны плода при СД, включающая предгестационный, антенатальный, интранатальный и неонатальный этапы, санаторно-курортную реабилитацию беременных. Внедрение такой системы позволило за последние годы снизить перинатальную смертность при этой экстрагенитальной патологии до 25,2%. Наши разработки легли в основу клинических протоколов по ведению беременности и родов у больных с предгестационным и гестационным диабетом.

На базе ИПАГ в 2006 г. создан реестр беременных с СД для мониторинга перинатальных потерь при СД в Украине, исходя из данных которого четверть беременных с СД родоразрешаются в ИПАГ. По данным реестра, перинатальная смертность при СД у матери по Украине составила 41,8%, что примерно в 4 раза выше общепопуляционного показателя. Если сравнивать этот показатель с таковым в конце 1990-х гг. (68%), то выявится его снижение более чем на треть. К тому же если сопоставить перинатальную смертность при СД в различных учреждениях, то самой низкой она будет в ИПАГ (23,5%), а самой высокой — в областных родильных домах (69,3%).

В нашем отделении также изучаются проблемы ВПР. Снизить частоту рождаемости детей с ВПР позволят качественная перинатальная диагностика, направленная на раннее выявление таких пороков, своевременная госпитализация и специализированная помощь. Большинство беременных с выявленными пороками плода направляют на консультирование в ИПАГ, где ежегодно диагностируют около 400 таких случаев (наиболее часто — пороки сердечно-сосудистой системы и хромосомную патологию). В отделении налажена система оказания помощи новорожденным с врожденными пороками сердца: беременная с выявленным пороком родоразрешается в ИПАГ, после чего сразу же решается вопрос о возможной хирургической коррекции порока.

Таким образом, проблема беременности и родов при СД остается для Украины весьма актуальной и еще далека от окончательного решения. Тем не менее в последнее время разрабатываются новые методики коррекции СД, которые уже в ближайшем будущем позволят более эффективно лечить как СД, так и его осложнения.

Перспективным направлением в лечении осложнений диабета считается использование технологий клеточной терапии. Оптимальным источником для получения стволовых клеток (СК) является пуповинная кровь, которая забирается в момент рождения ребенка и впоследствии может храниться в условиях специализированного криобанка практически неограниченный период времени. В нашей стране огромный опыт изготовления и последующего хранения биопрепаратов на основе СК пуповинной крови накоплен на базе Института клеточной терапии (г. Киев), благодаря сотрудничеству с которым стало возможным апробировать инновационные методы лечения неврологических, кардиологических, эндокринных и других заболеваний у детей и лиц старших возрастных групп. К примеру, хорошие результаты удалось добиться в лечении диабетической ангиопатии у взрослых пациентов. На текущий момент в Институте клеточной терапии проводятся клинические испытания у пациентов с СД биопрепаратов СК, успех которых, хочется надеяться, в дальнейшем будет способствовать более широкому внедрению прогрессивных методов регенеративной медицины в перинатологию.

Наша справка

Институт клеточной терапии — специализированное научно-исследовательское и лечебно-диагностическое учреждение, в состав которого входит клиника и Криобанк стволовых клеток пуповинной крови, открывшийся в 2004 г. Специалистами Института клеточной терапии разработаны и запатентованы уникальная технология сбора и хранения стволовых клеток, а также методика получения стволовых клеток из замороженной ткани плаценты и криоконсервирования мезенхимальных клеток, выращенных в культуре из стволовых клеток пуповинной крови и плаценты. Благодаря многочисленным научно-исследовательским достижениям в области регенеративной медицины в 2010 г. Криобанк стволовых клеток пуповинной крови Института клеточной терапии стал членом Международной ассоциации клеточной терапии (International Society for Cellular Therapy-ISCT). На сегодняшний день Криобанк стволовых клеток пуповинной крови — это стерильные боксы для выделения культуры стволовых клеток; диагностическая лаборатория и криохранилище, оснащенные по современным международным стандартам и задействованные в заготовке и сохранении более 4 тыс. образцов биоматериала пуповинной крови и плацентарной ткани.

В клинике Института клеточной терапии всем пациентам предоставляется возможность пройти полный комплекс диагностических исследований, курс амбулаторного, стационарного, а также реабилитационного лечения. Помимо

традиционных лечебных программ, в клинике с успехом применяются инновационные технологии регенеративной медицины в ведении больных с сахарным диабетом (в том числе с осложненным течением), инсультом, рассеянным склерозом, гепатитами, циррозом печени, патологией опорно-двигательного аппарата, соединительной ткани, сердечно-сосудистой и кровяной систем. Отдельным направлением работы клиники является эстетическая медицина, в которой биопрепараты на основе стволовых клеток используются для реализации программы по антистарению (anti-age терапии) и омоложению организма.

Директор Координационного центра трансплантации органов, тканей и клеток МЗ Украины, старший научный сотрудник Национального института хирургии и трансплантологии им. А.А. Шалимова НАМН Украины, кандидат медицинских наук Руслан Викторович Салютин представил информацию о клиническом исследовании эффективности клеточной терапии при СД, проводимом на базе Института клеточной терапии.



— СД занимает 3-е место в мире среди причин смерти. Его часто называют неинфекционной эпидемией XXI века, поскольку количество больных в мире стремительно увеличивается. Согласно прогнозам экспертов, к 2020 г. в США более 50% жителей будут иметь предиабет или СД.

В последние годы в комплексном лечении СД все чаще используются клеточные трансплантаты. Лучшие результаты клеточной терапии отмечаются у больных СД 2 типа, при лабильном течении заболевания или его осложнениях (трофических язвах конечностей, анемическом синдроме).

Определенные успехи в этом направлении достигнуты и в нашей стране. Уже сегодня в Институте проходит апробацию методика лечения СД с помощью препаратов на основе пуповинной крови. Основные задачи подобного лечения — предупредить развитие осложнений СД, добиться нормализации уровня гликемии и содержания в крови гликозилированного гемоглобина. Эффективность методики основана на способности клеточного трансплантата трансформироваться в β -клетки поджелудочной железы, а также индуцировать их образование из собственных СК больного, находящихся в протоках поджелудочной железы. Немаловажно, что СК принимают участие в обновлении эндотелия сосудов, а при введении в больших количествах могут устранять аутоиммунный компонент заболевания.

Результаты клинических исследований, проводимых Координационным центром трансплантации органов, тканей и клеток МЗ Украины на базе Института клеточной терапии, свидетельствуют об эффективности применения препаратов СК пуповинной крови в комплексном лечении СД. После введения биопрепаратов на основе СК у пациентов отмечалось значительное улучшение общего состояния, аппетита, увеличение работоспособности и социальной активности, восстановление функции сна. Также наблюдалось улучшение памяти и интеллектуальных способностей наряду с уменьшением чувства страха и депрессивных проявлений. Значимым результатом применения клеточных трансплантатов стало постепенное уменьшение уровня гликемии, что дало возможность снизить дозировку и частоту приема гипогликемических препаратов. Так, у 62% пациентов с легкой и средней степенью тяжести заболевания введение клеточных препаратов позволило устранить необходимость в медикаментозной коррекции гипергликемии. Продолжительность клинической ремиссии более чем у 60% больных составила от 12 до 14 месяцев.

Принимая во внимание хорошую клиническую эффективность при использовании клеточных трансплантатов в лечении СД, продемонстрированную в исследовании, проведенном на базе Института клеточной терапии, можно с уверенностью говорить о том, что уже в ближайшем будущем технологии клеточной терапии будут с успехом применяться для лечения данной патологии в нашей стране.

Таким образом, медицинские технологии, основанные на использовании клеточных препаратов пуповинной крови, в ближайшее время могут занять ведущие позиции в стандартах лечения тяжелых патологических состояний.

Контактная информация
Институт клеточной терапии располагается по адресу:
г. Киев, пр. Космонавта Комарова, 3 (Медгородок)
Тел.: +380 (44) 207 9 207
Сайт — <http://www.stemcellclinic.com/>

Подготовил Антон Проїдак