

В 70 процентах случаев больным с онкологическими и гематологическими заболеваниями позволяет выжить трансплантация стволовых клеток. Но если ранее образцы стволовых клеток пуповинной крови и костного мозга для лечения таких больных приходилось покупать в Европе или США, отдавая по 20-40 тысяч евро за образец, то теперь в России имеется собственный Всероссийский Общественный регистр доноров стволовых клеток. В Петербурге сбором, обработкой и хранением образцов пуповинной крови для нужд Всероссийского Общественного регистра занимается «Покровский банк стволовых клеток», специалисты которого и рассказали «МК» в Питере» о том, как проводится эта работа.



ХРАНИТЕЛИ ЖИЗНИ

Донорский запас пуповинной крови Петербурга пополняется на 15–25 образцов в день

Клетки особого назначения для регенеративной терапии

Бурный прорыв клеточных технологий произошел после двух атомных взрывов в Японии и первых авариях на атомных станциях. Для лечения пациентов с острой лучевой болезнью, заболеваниями крови, лейкозов начали создавать регистры на основе костного мозга доноров. Но позднее спустя четыре десятилетия выяснилось, что стволовые клетки пуповинной крови, материала, который ранее просто выбрасывался, более эффективны.

— На Западе уже давно ни у кого не вызывает никаких сомнений тот факт, что пуповинная кровь является равноценным источником стволовых клеток, — уверяет специалист «Покровского банка стволовых клеток» (ПБСК) Дмитрий Иволгин. — Сейчас в мире накоплено уже свыше 1,5 миллионов образцов пуповинной крови, и произведено уже порядка 20 тысяч трансплантаций стволовых клеток именно пуповинной крови. В США трансплантация стволовыми клетками пуповинной крови составляет 38% от клеточных трансплантаций.

Стволовые клетки пуповинной крови применяются на сегодняшний день для лечения пациентов с острой лучевой болезнью, заболеваниями крови, лейкозов, болезни Паркинсона, ДЦП, восстановления нервных тканей после инсультов, наращиванию поврежденных суставов и кожного покрова и т.д. При этом спектр применения стволовых клеток постоянно расширяется — фактически каждые полгода, по итогам исследований, медики получают новые разрешения на их использование. Неслучайно банки стволовых клеток активно развиваются по всему миру. К примеру, Израиль, после того как по соседству начали строить АЭС, взялся за создание пула образцов стволовых клеток пуповинной крови на 20 тысяч единиц. А такое маленькое государство как Объединенные Арабские Эмираты собрало уже 80 тысяч образцов, США — 500 ты-

сяч. Программы по созданию банков донорских образцов действуют в Великобритании, Испании, Португалии, Словакии, Чехии и даже Румынии. Как нам стало известно у наших прибалтийских братьев (Республики Латвия, Литва, Эстония) активно собирают пуповинную кровь в свои хранилища Польша. Мир на месте не стоит он постоянно движется и движется в сторону прогресса.

— В отличие от России, в Европе и Евросоюзе создание общественных регистров пуповинной крови финансируется государством или дотируется государством в виде государственного заказа, — отмечает Д.Иволгин. — Там проводились специальные исследования, которые показали, что общественное хранение образцов пуповинной крови не рентабельно с точки зрения бизнеса, однако экономически выгодно для государства, которое в результате получает дивиденды в виде оздоровления нации и улучшения качества жизни населения.

Для Д.Иволгина эта проблема не посторонний звук. С одной стороны он широко известный специалист по трансфузиологии стволовых клеток пуповинной крови, с другой стороны он как военноморской врач 12 лет отслужил на атомных подводных лодках Северного флота. И очень хорошо представляет возможные последствия аварии в атомном реакторе и что для этого необходимо сделать, чтобы быстро спасти людей.

Спасительный регистр

Но если в Европе вопросом создания банков донорских образцов пуповинной крови занимаются уже давно, то Россия пока лишь в начале пути, и пионером в этой области является «Покровский банк стволовых клеток». Именно здесь чуть меньше двух лет назад приступили к созданию Общественного регистра доноров пуповинной крови Петербурга, причем так сказать «на общественных началах», то есть за счет собственных денежных средств.

— Сегодня регистр доноров

содержит порядка 2.000 тысяч образцов пуповинной крови, — сообщает криоинженер ПБСК Ксения Коровина (выпускница СПбГУ низкотемпературных и пищевых технологий, факультета криогенной техники). — Все они оттированы и имеют свою молекулярно-генетическую HLA-характеристику. При этом наш регистр доноров ежедневно пополняется 15-25 новыми образцами.

Но если по числу накопленных образцов ПБСК еще не догнал своих зарубежных коллег, то по техническому оснащению — ни отстал не на шаг. Представитель Королевского медицинского колледжа из Лондона, кафедры регенеративной медицины проф. Крис Мэсон был поражен тем, что Петербург выпускает таких специалистов с такой редкой по необходимости специальностью как у Ксении Коровиной. Биопроцессинговые технологии для регенеративной медицины в мире нарастают, и потребность в таких специалистах растет каждый день.

— Мне довелось побывать в банках стволовых клеток Лондона, Парижа, которые считаются ведущими в Европе, и могу сказать, что ПБСК в плане технического оснащения и уровня квалификации персонала ни в чем им не уступает, — делится своими наблюдениями Д.Иволгин. — И так как в России пока не разработано стандартов для этого вида деятельности, мы работаем по стандартам Еврокорда — объединения банков пуповинной крови Европы и США, а также Европейского фонда аккредитации. Кроме того, на базе международных стандартов нами разработаны внутренние стандарты, позволяющие работать на высоком мировом уровне.

Кстати, вице-президент Еврокорда Профессор Арнон Наглер после посещения ПБСК назвал его третьим в Европе по технологическому процессу после аналогичных банков в Лондоне и Париже.

— Выделение концентрата стволовых клеток из пуповинной крови производится на автоматической сепараторной системе SEPAX S100 — именно на ней работает вся Европа и США, — расска-



Александр СМОЛЯНИНОВ



Ксения КОРОВИНА



Дмитрий ИВОЛГИН

зывает К.Коровина. — Лабораторные тестирования проводятся в полном соответствии с российским законодательством, и международными стандартами. Все образцы в обязательном порядке проходят исследования на наличие вирусов и инфекций, и до получения результатов этих анализов хранятся в криокарантине. и уже после этого транспортируются в хранилище. Замораживаются образцы до минус 100 градусов. Но делается это постепенно — при помощи программной заморозки, не позволяющей клеткам разрушиться и потерять свои уникальные свойства.

А хранятся образцы в жидком азоте при минус 196 градусов, причем срок такого хранения исчисляется десятилетиями. Так, сейчас известен пример, когда образец пуповинной крови был разморожен через 23,5 года, и не

МК-ФАКТ ПБСК — самый высокотехнологичный банк стволовых клеток

в России, на его базе разрабатываются и успешно внедряются инновационные технологии молекулярно-генетической медицины. Как стало известно «МК» в Питере» ПБСК совместно с СПб МАПО и Институтом детской онкогематологии и трансплантологии имени Раисы Горбачевой, как инновационное предприятие, получил официальное приглашение на участие в проекте «Сколково» в области исследований по раку крови.

Также для работы в проекте «Сколково» ПБСК объединяется с федеральным государственным учреждением СПб МАПО под руководством профессора Отари Гивиевича Хурцилава и НИИ детской ортопедии имени Г.И. Турнера во главе с профессором Алексеем Георгиевичем Баиндурашвили, — сообщил нам генеральный директор «Покровского банка стволовых клеток», доктор медицинских наук Александр Смольянинов. — Мы ведем совместную работу над проектом создания «живых повязок» на основе стволовых клеток для обожженных детей. Этот проект рассматривается инновационным центром «Сколково», как приоритетный.

От всей души хочу поздравить коллектив ПБСК за терпимость и трудолюбие, которые сотрудники проявляют в своей работе. Большое спасибо Вам за то, что Вы систематически участвуете в разработке новых биотехнологических проектов и дарите их своему любимому городу Петербургу. Большое спасибо сотрудникам родильных домов Петербурга за помощь и участие в таких важных инновационных программах. Большое спасибо Комитету здравоохранения Петербурга за участие и понимание. С Новым Годом!

Александр СМОЛЯНИНОВ
Генеральный директор ПБСК.

за все это время он не растерял своих свойств.

— Вся информация о находящихся у нас на хранении образцов пуповинной крови поступает во Всероссийский регистр доноров стволовых клеток, Президентом которого является Генеральный директор самарского Банка пуповинной крови Ольга Владимировна Тюмина, — разъясняет К.Коровина. — Этот регистр содержит информацию о донорских образцах с HLA-характеристикой из Петербурга, Самары, Оренбурга и Тюмени, что крайне важно для поддержания деятельности НИИ детской гематологии г. Москвы, Федерального научно-клинического центра детской гематологии, онкологии и иммунологии РФ (Москва), Института детской онкогематологии и трансплантологии имени Раисы Горбачевой (Санкт-Петербург), Института лейкозов «Федерального центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова Росмедтехнологий», а также других гематологических учреждений России, а также партнеров из Белоруссии, Украины и Казахстана.

О значимости и актуальности Общественного регистра доноров говорят и цифры. Ведь ежегодно только в Петербурге — в Институте детской онкогематологии и трансплантологии имени Р. Горбачевой — нуждаются в трансплантации стволовых клеток около 700 детей. И с появлением Всероссийского Общественного регистра поиск донора для их лечения значительно упрощается, а значит, большинство из этих ребятшек смогут получить шанс на вторую жизнь.

Олеся ПОНКРАТЬЕВА