

**ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА
СТВОЛОВЫМИ КЛЕТКАМИ**

Филиппова Е.А., Епанчинцева И.С.

*Пермский государственный медицинский университет
им. ак. Е.А. Вагнера, Пермь, Россия, liz1102@yandex.ru*

Болезнь Альцгеймера (БА) – это дегенеративное заболевание нервной системы, приводящее к расстройству памяти и внимания, тяжелому слабоумию, потере памяти и речи и возможности обслуживать себя. Причиной болезни является накопление β-амилоидного пептида (Аβ) в головном мозге. До сих пор не найден способ лечения БА, а численность больных растет с каждым годом.

Изучить данные о подходах к использованию стволовых клеток (СК) при поиске методов лечения болезни Альцгеймера.

Японские исследователи установили, что мезенхимальные СК экспрессируют ген фермента неприлизина, расщепляющего Аβ в головном мозге. Причем клетки жировой ткани наиболее активно продуцируют ген неприлизина, чем клетки костного мозга. Это открытие позволило разработать новый метод лечения БА.

Изучая распределение клеток пуповинной крови при инъекции в хвостовую вену мышей и крыс, американские исследователи показали, что уже через 7 дней СК в наибольшем количестве концентрируются в головном мозге и периферических органах нервной системы. Данное исследование доказало, что при простой инъекции СК способны сами проследовать в зону поражения.

Российские исследователи занимаются изучением возможности создания клеточной модели, воспроизводящей патологические процессы БА на основе нейральных клеток доноров с синдромом Дауна. Для этого было произведено культивирование стволовых клеток из амниотической жидкости плода с синдромом Дауна. Выращенные нейральные клетки не отличались от нейральных клеток человека с БА. Это открытие дает возможность создания тест-систем скрининга лекарственных препаратов против БА в больших масштабах.

Заключение. Данные открытия позволяют приблизиться к созданию лекарств и методов лечения БА, которые помогут полностью избавиться человечество от этой болезни. Изучение возможностей применения стволовых клеток при лечении БА продолжается во многих странах мира.

Список литературы

1. Возможность лечения болезни Альцгеймера с помощью мезенхимальной стволовой клетки, происходящей от жировой ткани человека Takeshi Katsuda, Reiko Tsuchiya, Fumitaka Takeshita и др. // 9-е Ежегодное заседание Международной ассоциации исследователей стволовых клеток – Торонто, 2011.
2. Distribution of Infused Human Umbilical Cord Blood Cells in Alzheimer's Disease-Like Murine Model / J.Ehrhart, D.Darlington et.al. // Cell transplantation. 2015. V.24, №10.
3. Дашинимаев Э.Б. Накопление бета-амилоида в культурах нейральных клеток доноров с синдромом Дауна как клеточная модель болезни Альцгеймера in vitro // Симпозиума «Новейшие методы клеточных технологий в медицине». Новосибирск, 2014. С. 55.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ
ТРАНСПЛАНТАЦИИ СТВОЛОВЫХ
КРОВЕТВОРНЫХ КЛЕТОК ПРИ ЛЕЧЕНИИ
АУТОИММУННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Фоминных В.С., Таланова А.А.

*Пермский государственный медицинский университет
им. академика Е.А. Вагнера, Пермь, Россия,*

Аутоиммунные заболевания (АИЗ) развиваются на основе генетически обусловленного нарушения

регуляции иммунной системы, приводящего к образованию множества антител к собственным клеткам и их компонентам и возникновению хронического иммунокомплексного воспаления с вовлечением многих органов и систем. По современным представлениям, в основе аутоиммунных заболеваний лежат сложные процессы, связанные с нарушением селекции Т- и В-клеток, приводящие к «патологическому» иммунному ответу против собственных тканей (аутоантигенов), который развивается задолго до клинической манифестации заболеваний, а ассоциируется с увеличением риска лимфопролиферативных болезней. Результаты лечения системных АИЗ трудно признать удовлетворительными, поскольку большинство из них (системная красная волчанка, ревматоидный артрит, рассеянный склероз и др.) не могут быть излечены. Более того, проблемой является длительный контроль над выраженностью иммуновоспалительного процесса и замедление сроков наступления инвалидизации больных [2].

Трансплантация кроветворных стволовых клеток (КСК) имеет большой терапевтический потенциал в отношении ряда гематологических, ревматических и неврологических заболеваний. Поскольку формирование лимфоцитарных клонов с аутоспецифичностью происходит в процессе дифференцировки клеток предшественников лимфоцитов, трансплантация аутологичных КСК после иммуноаблативной терапии в большинстве случаев ведет к формированию здоровой иммунной системы [1].

Долгосрочный эффект трансплантации КСК при АИЗ заключается в репрограммировании иммунной системы, механизмы которого до сих пор не вполне ясны. Вероятно, дифференцировка новых Т-лимфоцитов при условии отсутствия триггера, запустившего аутоиммунное воспаление, ведет к формированию толерантности к аутоантигенам. После трансплантации число регуляторных Т-лимфоцитов восстанавливается до нормальных значений в результате активации их размножения в тимусе после химиотерапии. Кроме того, аутореактивные Т-лимфоциты, имевшие до трансплантации Th1 фенотип, после трансплантации начинают экспрессировать IL10 и фактор транскрипции GATA3, что характерно для иммунных клеток в состоянии индуцированного покоя – иммунологической толерантности. Таким образом, терапевтический эффект иммуноаблативной терапии с трансплантацией кроветворных стволовых клеток реализуется по нескольким механизмам. Основная часть аутореактивных Т-лимфоцитов уничтожается под действием химиопрепаратов. Активность остаточных патологических клеток подавляется регуляторными Т-лимфоцитами, численность которых восстанавливается в процессе "перезапуска" иммунной системы с помощью пересаженных кроветворных стволовых клеток [1].

Метод иммуноаблативной терапии с трансплантацией КСК при аутоиммунных заболеваниях проходит в настоящее время клинические исследования в ряде стран Европы и Северной Америки. Изучается эффективность данного подхода при рассеянном склерозе, системной склеродермии, ревматоидном артрите, болезни Крона и других аутоиммунных заболеваниях. Большинство исследований, посвященных оценке эффективности трансплантации КСК при АИЗ, еще не завершены [2].

Таким образом, концепция иммуноаблативной терапии с трансплантацией стволовых кроветворных клеток открывает большие возможности для интеграции специалистов, занимающихся разработкой новых методов лечения аутоиммунных заболеваний, определяет основные направления исследований в данной