

тивная терапия — наиболее эффективна. По словам исследователей, СК дифференцируются в зависимости от микроокружения, стимулируют ангиогенез, активируют собственные регенеративные возможности сердца.

Говоря о результатах клинического применения СК при лечении инфаркта миокарда, следует заметить положительный эффект: уменьшение размеров инфарктной зоны, улучшение насосной функции левого желудочка и сократительной способности миокарда.

**Список литературы**

1. Руководство по кардиологии: учеб. пособие в 3 т./ Под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова. 2008. Т. 1. 672 с.
2. Биология стволовых клеток и клеточные технологии. Т. 2 / Под ред. М.А.Пальцева. М.: ОАО «Издательство «Медицина», издательство «Шико», 2009. 456 с.
3. Стимуляция регенерации мышцы сердца / Под ред. Полежаева Л.В., Ахабадзе Л.В., Масловой Н.А., Явич М.П. М.: Наука, 1965. 396 с.
4. [http://www.kardio.ru/profi\\_1/pr/stva.htm](http://www.kardio.ru/profi_1/pr/stva.htm)

**ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И СУЩЕСТВОВАНИЯ ГУМОРАЛЬНОГО ВАРИАНТА ЭРИТРОЦИТАРНОГО ХИМЕРИЗМА**

Макаров М.С., Степанов М.С.

*Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера, Пермь, Россия, guskanom@gmail.com*

Тактика трансфузионной терапии больных после пересадки костного мозга зависит от разновидности эритроцитарного химеризма, который имеет большую вариабельность в своем проявлении, в связи с чем подход к лечению в каждом случае сугубо индивидуален. Химеризм – это явление сосуществования в одном организме генетически разнородных клеточных популяций, которое не сопровождается иммунологическим конфликтом. Для возникновения химеризма необходимым условием является иммунологическая толерантность.

Эритроцитарный химеризм включает в себя различные типы, подтипы, варианты, подварианты и группы [1]. В данной статье было уделено внимание клеточно-гуморальному варианту, который характеризуется особенностями синтеза изогемагглютининов и иммунных противоядерных антител.

Цель работы – проанализировать механизмы образования клеточно-гуморального химеризма с сопутствующими изогемагглютинидами и без них.

Существует подвариант клеточно-гуморального варианта химеризма, при котором в крови одновременно оказываются изогемагглютинины донора и реципиента. Он возникает при АВО несовместимости донора и реципиента. Присутствующие у реципиента антитела, направленные к антигенам донора, не вызывают гемолиза эритроцитов, содержащих одноименный антиген. Предполагается, что вновь синтезированные химеричные  $\alpha$  и  $\beta$  изогемагглютинины являются парциальными и не реагируют с собственными А и В агглютиногенами, поскольку те лишены соответствующих эпитопов [1].

Есть и другое объяснения этого явления: в его основе лежит повышенная устойчивость мембраны репопулировавших эритроцитов к антителам, в том числе к лизису под воздействием антител [2].

При клеточно-гуморальном варианте химеризма возможен также случай, когда в крови реципиента II или III группы крови, которому пересажен костный мозг от донора

I группы крови, вопреки ожиданиям, появляются не оба изогемагглютинина, а лишь один, соответствующий группе крови реципиента. Данное явление объясняют адсорбцией “необнаруженных” антител тка-

нями реципиента, в которых присутствуют групповые А или В антигены [1].

Обсуждение. Остается неясным явление одновременного присутствия  $\alpha$  и  $\beta$  изогемагглютининов при II или III группе крови. На наш взгляд объяснение, что изогемагглютинины не взаимодействуют с одноименными агглютиногенами по причине того, что последние лишены соответствующих эпитопов, содержит противоречие. Это противоречие заключается в том, что изогемагглютинины не взаимодействуют с агглютиногенами, но реакция агглютинации эритроцитов после взаимодействия их с соответствующим цоликлоном есть. Таким образом, эпитопы на мембранах эритроцитов не могут отсутствовать, из чего можно предположить, что скрытый дефект присутствует в изогемагглютинах.

Существует подвариант гуморального химеризма, при котором в крови циркулируют антитела реципиента, а антител донора нет. Присутствие антител реципиента после трансплантации костного мозга объясняют тем, что его зрелые лимфоциты, являясь химероустойчивыми клетками, могут длительное время сохранять антител-продуцирующую функцию [3, 4, 5]. Суждение о вероятном механизме адсорбции антител донора не совсем доказательно, так как проявляется не у всех реципиентов, а лишь у малой части [1].

**Список литературы**

1. Порешина Л.П. Эритроцитарный химеризм при близкородственной аллогенной трансплантации костного мозга (особенности проявления, классификация): дис. д-ра биол. наук: 14.00.29: защищена 05.02.04. М., 2004. 200 с.
2. Газарян К.Г., Кульминская А.С. Изучение механизма инактивации генома эритроцитов птиц. Онтогенез. 1975; 6(1):31-38.
3. Lie T.S., Yasuda K., Holler M., Otani Y. Thymus alteration in hepatic regeneration. Res. Exp. Med. 1987. Vol. 187. P. 379-384.
4. Mielcarek M., Leisenring W., Torok-Storb B., Storb R. Graft-versus-host disease and donor-directed hemagglutinin titers after ABO-mismatched related and unrelated marrow allograft: evidence for a Graft-versus-plasma cell effect. Blood. 2000. Vol. 96. 3. P. 1150-1156.
5. Mielcarek M., Torok-Storb B., Storb R. ABO incompatibility and relapse risk in patients undergoing allogeneic marrow transplantation for acute myeloid leukemia. Bone Marrow Transplant. 2002; 30:547-548.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИБРОБЛАСТОПОДОБНЫХ МЕХЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВЫХ РАН**

Мартюшева А. Ю., Лежнева К.А.

*Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А. Вагнера, Пермь, Россия, martyushev.s@mail.ru*

Стволовые клетки – это недифференцированные, недетерминированные, сохраняющие свое количество клетки, дающие начало всем клеткам нашего организма и по морфологии напоминающие малый лимфоцит. Благодаря стволовым клеткам происходит регенерация и репарация тканей взрослого организма. На данный момент известно несколько типов стволовых клеток – эмбриональные стволовые клетки и стволовые клетки взрослого организма. Клетки, обладающие свойствами клонообразования и способные дифференцироваться в клетки мезенхимного происхождения, были получены в 60-е годы 20-го века Александром Фриденштейном и названы мезенхимными стволовыми клетками (МСК) взрослого организма, основным источником которых является костный мозг. Позднее МСК были получены из жировой ткани, кожи, мышц, сердца, печени, сухожилий, пульпы зубов и др. МСК способны к дифференцировке в костную, хрящевую, соединительную, жировую и мышечные ткани. В связи с этим они находят все большее применение в регенерации опорно-двигательного аппарата и при лечении ожоговых ран.

До сих пор одной из важнейших проблем хирургии является как можно более быстрое и полное восстановление кожных покровов, утраченных в результате