

Исследования Cui et al (2007) показали, что менструальные СК пригодны для восполнения мышечной дегенерации. Эксперимент проводился на мышцах с моделью миопатии Дюшена. В течение этого исследования установлено, что СК менструальной крови могут дифференцироваться в миообласты и миоциты, сливаясь с мышечными миообластами.

Исследование стволовых клеток эндометрия позволяет выявить их возможное практическое применение в косметических целях: омоложение кожи, лечение волос и ногтей, а также терапия ожогов, ран, переломов, диабета, сердечно-сосудистых заболеваний, а также создание банка стволовых клеток. В настоящее время проводится большое количество экспериментов на животных по исследованию данных стволовых клеток, но, по некоторым данным, клетки, полученные из эндометрия, будут доступны клинической практике через 10-15 лет.

Список литературы

1. Хадарцев А.А., Иванов Д.В., Наумова Э.М., Хасая Д.А. Эндометриальные стволовые клетки менструальной крови и возможность их применения в заместительной терапии // Вестник новых медицинских технологий. 2009. т. XVI, № 3. с. 147
2. Сухих Г.Т., Малайцев В.В., Богданова И.М. Стволовые клетки. От фундаментальных исследований к клинике // Вестник «МЕД-СИ». 2008. № 1. С. 38-43
3. Мусина Р.А., Де Веллен Л.А., Фелицына С.Б. Стволовые клетки, полученные из отслоившегося эндометрия, способ их получения и применения // Бюллетень ЕАПО. 2006. № 3.

СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ПУПОВИННОЙ КРОВИ

Омутных Д.Д.

Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера, Пермь, Россия, dashusteer@mail.ru

Гемопозитические стволовые клетки (ГСК) - самые ранние предшественники клеток крови, которые дают начало всем остальным клеткам крови и происходят от гемаигобластов и прегемаигобластов, а те, в свою очередь — от клеток первичной эмбриональной мезодермы. В силу своего плюриализма гемопозитические стволовые клетки являются «универсальными».

В 1959 году французский онколог Жорж Мате выполнил первую в мире пересадку красного костного мозга. Трансплантация стволовых клеток хорошо отработана за прошедшие годы, к тому же, найдена альтернатива их получения. А именно кровь, остающаяся после родов внутри пуповины и плаценты. В популяции лимфоцитов пуповинной крови, в отличие от периферической крови и костного мозга взрослых доноров, преобладают неактивные, незрелые лимфоциты и клетки-супрессоры. (Harris et al, 1992; Cairo, 1997; Gluckman et al, 1998). Такие клетки при трансплантации не должны вызывать отторжение, даже при тканевой несовместимости. [Белоконова О. Праматерь всех клеток. - 2001, № 10] Наличие гемопозитических стволовых клеток в пуповинной крови человека в количестве, сравнимом с содержанием в костном мозге, стало основанием использования пуповинной крови в качестве альтернативного источника гемопозитических стволовых клеток. (Armitage J., 1994; Bensing W. et al., 1995; Schmitz N. Et al., 1995; Румянцев А.Г., 1996, Thomas E.D., 2000; Rubinstein P., 1999; Gluckman E., 2004)

Детальное изучение клеточного состава пуповинной крови выявило особенности фенотипического спектра эффекторных клеток иммунной системы и их функциональной активности, что позволило рассматривать пуповинную кровь как источник ГСК с относительно низким риском развития реакции "трансплантат против хозяина" (Перехрестенко и др., 2001).

Среди признаков функциональной незрелости иммунокомпетентных клеток пуповинной крови следует отметить дисбаланс выработки цитокинов, а также снижение чувствительности к цитокиновой регуля-

ции иммунного ответа. Возникающее вследствие этого угнетение активности цитотоксических лимфоцитов считается фактором, способствующим формированию иммунологической толерантности к трансплантируемой гемопозитической ткани (Harris et al, 1992; Smith et al, 1995; Krenger, Ferrara, 1996). Референтные значения клеточного состава пуповинной крови доношенных новорожденных. При использовании автоматического гематологического анализатора АВХ Pentra 60 С+ количество лейкоцитов составило 17,24±0,16 x10⁹/л, абсолютное количество нейтрофилов - 8,41±0,10 x10⁹/л, лимфоцитов - 5,54±0,06 x10⁹/л, моноцитов - 2,42±0,03 x10⁹/л, эозинофилов - 0,64±0,16 x10⁹/л, базофилов - 0,23±0,01 x10⁹/л. Количество эритроцитов составило 4,40±0,01 x10¹²/л, концентрация гемоглобина -157,4±0,46 г/л, количество тромбоцитов - 307,54±1,97 x10⁹/л. (Плясунова С.А. Клеточный состав пуповинной крови доношенных новорожденных дис. к-та мед. наук, 2006. – 121 с) Подводя итог, надо сказать, что стволовые клетки пуповинной крови имеют ценные свойства такие как молодость (Клетки пуповинной крови моложе одонтипных клеток из красного мозга и периферической крови), количество (В 100 мл пуповинной крови содержится столько же стволовых клеток, сколько в 1 литре костного мозга), безопасность (Процедура сбора очень проста, не представляет риска для матери и ребенка. Кровь берется из отсеченной пуповины, то есть никакого контакта с роженицей и ребенком не возникает), совместимость (Собственные стволовые клетки всегда на 100% подходят ребенку. С большой вероятностью они подойдут его близким родственникам. Обычно это вероятность ¼. Когда клетки пуповинной крови используют как донорские, они намного меньше вызывают осложнения и отторгаются, чем из костного мозга и периферической крови).

Пуповинная кровь – альтернативный способ получения жизненно важных стволовых клеток крови, который требует дальнейшего изучения. Совсем молодые клетки пуповины и плаценты способны спасти жизнь уже «бывалым» клеткам крови взрослого организма. Это еще раз подтверждает мудрость и красоту природной организации.

**ИНДУЦИРОВАННЫЕ ПЛЮРИПОТЕНТНЫЕ
СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
В ЛЕЧЕНИИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ**

Ощепкова М.В.

Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера, Пермь, Россия, marina_oshepp@mail.ru

Индукцированные плюрипотентные стволовые клетки в сочетании с современными методами генной инженерии могут использоваться как метод лечения многих заболеваний. Доказано, что изменения генома индуцированных плюрипотентных стволовых клеток (ИПСК) может стать единственным надежным и безопасным методом лечения ВИЧ инфекции.

Целью работы является анализ данных об изменении генома ИПСК, который может явиться важным инструментом в борьбе с ВИЧ инфекцией

Индукцированные плюрипотентные стволовые клетки (ИПСК) - это стволовые клетки взрослого организма, генетически перепрограммированные в эмбрионально-подобные клетки путем экспрессии генов и факторов, необходимых для определения свойств эмбриональных стволовых клеток.

Впервые информация о человеческих индуцированных плюрипотентных стволовых клетках появилась в конце 2007 года. Человеческие ИПСК экспрессируют маркеры стволовых клеток и обладают свойствами всех трех зародышевых листков.