

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕЗЕКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ЭРИТРОПОЭТИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ МАКРОФАГОВ КОСТНОГО МОЗГА

Е. В. Ходырев

Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург
evgeny_khodyrev@gmail.com

В процессе репаративной регенерации органов после их повреждения происходит изменение функциональной активности различных клеток, в том числе макрофагов, образующих в организме систему мононуклеарных фагоцитов [1].

Известно, что мононуклеарные фагоциты участвуют в процессах физиологической регенерации кроветворной ткани, поскольку будучи центральной клеткой эритробластического островка, обладают высоким аффинитетом по отношению к эритроидным клеткам, регулируют их пролиферацию и дифференцировку, создают специфическое гемопозитическое микроокружение, обеспечивая адаптивные реакции кроветворной ткани [2].

Целью данной работы было изучение эритропоэтической функции макрофагов костного мозга на фоне репаративной регенерации щитовидной железы.

Для моделирования регенераторных процессов была проведена частичная резекция обеих долей щитовидной железы. Для оценки эритропоэтической функции подсчитывали абсолютное количество эритробластических островков, проводили морфологическое определение их классов зрелости и расчет функциональных показателей эритропоэза по методике, разработанной Ю. М. Захаровым [1]. Показатели периферической крови определяли по стандартной методике, с помощью гематологического анализатора Micros60 фирмы ABXdiagnostic.

Исследование эритропоэтической функции макрофагов на фоне репаративной регенерации щитовидной железы показало увеличение количества макрофагов образующих ЭО, что свидетельствует об усилении их эритропоэтической активности (Рис. 1).

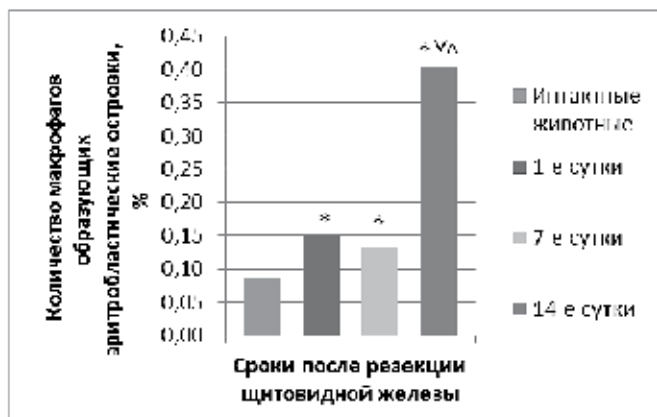


Рис. 1. Количество макрофагов, образующих эритробластические островки

* Различие с группой интактных животных достоверно ($p < 0,05$); ~ — различие с первыми сутками достоверно ($p < 0,05$); ^ — различие с седьмыми сутками достоверно ($p < 0,05$).

Этот вывод подтверждает морфологический анализ ЭО, свидетельствующий об увеличении пролиферирующих островков. При этом не только возрастает показатель интенсивности вовлечения КОЕЭ в дифференцировку, но и показатель повторного вовлечения макрофагов в эритропоэз (рис. 2). Полученные данные согласуются с литературными данными о повышении кислородного запроса тканей в процессе регенерации [3; 4].

Наряду с активацией пролиферативных процессов в эритроидной ткани, на фоне регенерации щитовидной железы происходит замедление скорости эритропоэза в ЭО костного мозга, о чем свидетельствует увеличение показателя длительности созревания эритробластических островков. Это может быть связано со снижением прямого стимулирующего эффекта гормонов щитовидной железы на рост эритропоэтинзависимых эритроидных колоний [5].

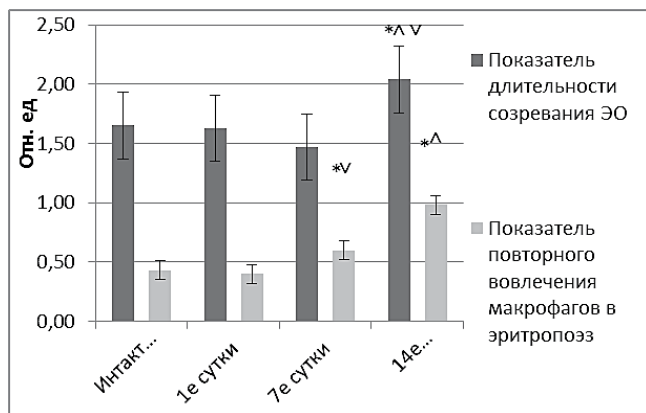


Рис. 2. Динамика показателя длительности созревания ЭО и показателя повторного вовлечения макрофагов в эритропоэз

* Различие с группой интактных животных достоверно ($p < 0,05$), ~ — различие с первыми сутками достоверно ($p < 0,05$), ^ — различие с семью сутками достоверно ($p < 0,05$).

Таким образом, в процессе репаративной регенерации щитовидной железы происходит изменение эритропоэтической активности макрофагов костного мозга, проявляющееся с одной стороны, в более интенсивном вовлечении КОЕэ в образование эритробластических островков, а с другой — в замедлении скорости созревания эритропоэтинчувствительных эритроидных клеток.

Литература

1. Захаров Ю. М., Медяник Б. В. О пролиферативной активности эритробластов в эритро-бластическом островке костного мозга крыс // Российский физиологический журнал им. Сеченова. 1997. № 7. С. 64–70.
2. Бабаева А. Г. Иммунологические механизмы регуляции восстановительных процессов. М. : Медицина, 1972. 158 с.
3. Гольдберг Е. Д., Дыгай А. М., Шахов В. П. Роль макрофагов в развитии феномена стимуляции костномозгового кроветворения при стрессе // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 1988. № 5 С. 32–34.
4. Кузник Б. И. Физиология и патология системы крови: руководство для студентов. Чита, 2002. 319 с.
5. Болезни крови у пожилых / под ред. М. Дж. Денхэма, И. Чанарина. М. : Медицина, 1989. 352 с.

ASSESSMENT OF INFLUENCE OF THE RESECTION OF THE THYROID GLAND ON ERITROPOETIC FUNCTION OF MACROPHAGES OF THE MARROW

E. V. Khodyrev
Ural federal university

Summary. Article is devoted to erythropoietic function of macrophages. It is shown that in the course of reparative regeneration there is a change of erythropoietic activity of macrophages of a marrow.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У КРЫС

Л. А. Цыбенко, П. С. Савина

Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург

lyudmila_tsybenko@mail.ru

Известно, что движение становится основным стимулятором жизнедеятельности организма человека. Тренировки активизируют физиологические процессы и способствуют обеспечению восстановления нарушенных функций у человека. Поэтому физические упражнения служат средством неспецифической профилактики ряда функциональных расстройств и заболеваний, а лечебную гимнастику следует рассматривать как метод восстановительной терапии [1]. Но задумывается ли человек о том, как правильно подобрать нагрузку, какие изменения претерпевает организм, получая ее?

Цель исследования — изучение влияния физической нагрузки на изменение показателей периферической крови животных.

Исследование проводилось на белых беспородных крысах. В начале исследования у всех крыс производился забор крови из хвостовой вены, затем крысы подвергались действию физической нагрузки, достигаемой плаванием животных в аквариуме. Животные из первой группы получили однократное воздействие физической нагрузки длительностью два часа. Животные из второй группы подвергались тренировке в течение четырех дней, на 5-й день крысы подверглись воздействию физической нагрузки длительностью два часа. После чего производился повторный забор крови. Обработка крови проводилась на гематологическом анализаторе.