

МИЕЛОПРОТЕКТОРНЫЙ ЭФФЕКТ МЕКСИДОЛА

Ионичева Л.В., Микуляк Н.И.

Медицинский институт Пензенского государственного университета, кафедра физиологии человека, г. Пенза

Исследование закономерностей адаптации и резистентности организма к экстремальным условиям внешней среды относится к числу актуальных разделов медицины. Причем, система крови - один из основных источников информации о нарушениях гомеостаза в таких случаях. Условия жизни в современном обществе вынуждают человека испытывать хроническую гипокинезию, которая параллельно с действующими стрессогенными факторами усугубляет степень напряжения адаптационно-компенсаторных механизмов и может явиться причиной развития полиорганных повреждений. В условиях гиподинамии развиваются существенные изменения физиологических показателей организма, среди них – индуцированная ограничением подвижности и не всегда позитивная перестройка процессов пролиферации и дифференцировки миелокариоцитов кроветворного костного мозга. Выявление закономерностей антиоксидантной коррекции таких нарушений стало целью данной работы.

Мексидол был выбран в качестве миелопротектора на модели длительного иммобилизационного стресса, так как его особенностью является весьма широкий спектр биологической активности: повышение устойчивости организма к кислородозависимым патологическим состояниям (шок, нарушение мозгового кровообращения и др.), улучшение функций ЦНС, уменьшение токсических эффектов, приостановка образования активных форм кислорода, предупреждения запуска перекисного окисления липидов, перехват липидных радикалов. Кроме того, имеются данные о положительных эффектах мексидола при холодовом и гипоксическом стрессе.

По химической структуре мексидол является солью янтарной кислоты: 3-окси-6-метил-2-этилпиридина сукцинат.

Эксперименты выполнены на 20 кроликах, которые в течение 30-ти суток содержались в специальных клетках, ограничивающих движения. Животные контрольной серии (n=10) лечения не получали, в опытной группе гиподинамию сочетали с ежедневными внутривенными вливаниями мексидола в дозе 5 мг/кг. В начале эксперимента, на 14-е и 30-е сутки исследовали клеточный состав венозной крови и костного мозга.

В условиях гиподинамии в крови развивалась гипохромная гипорегенераторная анемия с цветным показателем $0,52 \pm 0,05$, повышенный в 5,5 раз гемолиз эритроцитов, в первые 2 недели отмечался тромбоцитоз до $489,00 \pm 8,67 \times 10^3$ /мкл, затем – тромбоцитопения до $182,50 \pm 3,65 \times 10^3$ /мкл, омоложение белой крови с гиперрегенеративным ядерным сдвигом. В костном мозге выявлено торможение пролиферации и уменьшение клеточности пунктата в 2,4 раза. В миелограмме отмечалось во-первых, сужение пролиферативного гранулоцитарного пула от $16,20 \pm 0,25\%$ до $5,98 \pm 0,09\%$, во-вторых, перераспределение эритрокариоцитов со снижением в 2 раза базофильных нормоцитов и накоплением оксифильных нормоцитов, повышением индекса созревания эритроцитов от $0,69 \pm 0,01$ до $0,89 \pm 0,01$, в третьих, сокращение численности мегакариоцитарного ростка. Лейкоэритробластическое соотношение составило $1,67 \pm 0,02 / 1,0$ ($2,10 \pm 0,05 / 1,0$ у интактных животных). Применение мексидола исключило внутрисосудистый гемолиз эритроцитов. Анемия с цветным показателем $0,63 \pm 0,001$ носила регенераторный характер. Содержание тромбоцитов не изменялось. Омоложение лейкоцитов крови было менее выраженным. В костном мозге клеточность пунктата сначала уменьшилась в 1,6 раз, затем потери миелокариоцитов сократились, усилилась митотическая активность и в конце опыта количество миелокариоцитов достоверно не отличалось от исходного. В миелограмме произошло перераспределение между зрелыми гранулоцитами и нормоцитами, процентное содержание последних уменьшилось вдвое в пользу палочко- и сегментоядерных нейтрофилов. В первой половине наблюдения было отмечено временное увеличение численности мегакариоцитов, но в последующие 2 недели мегакариоцитарный росток был полностью восстановлен.

Таким образом, что мексидол способен защищать и стимулировать кроветворную ткань в условиях продолжительного ограничения подвижности.

Миелопротекторный эффект мексидола требует дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2009. Т. 11. № 4.
2. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2008. Т. 10. № 4.
3. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2007. Т. 9. № 4.
4. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 4.
5. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2005. Т. 7. № 4.
6. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2004. Т. 6. № 4.
7. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2003. Т. 5. № 4.
8. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2002. Т. 4. № 4.
9. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 4.
10. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2000. Т. 2. № 1.
11. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2009. Т. 11. № 12.
12. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2008. Т. 10. № 12.

13. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2007. Т. 9. № 12.
14. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 12.
15. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2005. Т. 7. № 12.
16. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2004. Т. 6. № 12.
17. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2003. Т. 5. № 12.
18. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2002. Т. 4. № 2.
19. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 2.
20. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2000. Т. 2. № 1.