

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.

При проведении исследования периферической крови установлено, что после воздействия физической нагрузки достоверно увеличивается количество эритроцитов (в первой группе на $14,33 \pm 4,14$ %, во второй — на $97,39 \pm 13,12$ %). Это объясняется тем, что в условиях интенсивной мышечной работы и усиления обменных процессов ткани нуждаются в большем количестве кислорода. Эритроциты отвечают за дыхательную функцию периферической крови благодаря присутствию в них гемоглобина. Поэтому достоверное увеличение показателей красной крови после воздействия физической нагрузки в обеих экспериментальных группах позволяет считать, что компенсаторные реакции периферической крови направлены на увеличение количества гемоглобина. Оно происходит как за счет увеличения количества эритроцитов, так и за счет изменения их структуры.

Физическая нагрузка является для животного также и экстремальным фактором и сопровождается достоверным увеличением в периферическом русле стресс-индикаторов — лейкоцитов и тромбоцитов.

При действии физической нагрузки, как в условиях тренировки, так и без нее, форменные элементы белой крови также достоверно увеличиваются (на $49,21 \pm 15,17$ % в первой группе, и на $113,13 \pm 2,3$ % во второй). Это происходит за счёт всех типов: лимфоцитов, моноцитов и гранулоцитов. При этом в случае предварительной тренировки количество лейкоцитов изменяется сильнее, чем при ее отсутствии. Следует отметить, что более выраженная реакция на тренировочное воздействие со стороны лейкоцитов происходит за счет лимфоцитов, т. е. у тренированных животных более активно, чем у нетренированных, при действии физической нагрузки развивается лимфоцитарный лейкоцитоз.

Тромбоциты при действии физической нагрузки также претерпевают изменения: увеличивается количество тромбоцитов, их объемная доля среди компонентов плотной крови (тромбокрит), а также изменяются их морфологические свойства. Таким образом, достигается повышение надежности системы гемостаза. Это необходимо, так как при стрессе повышается вероятность травматизма, сопровождающегося кровотечением.

Итак, система периферической крови реагирует на физическую нагрузку существенным и достоверным изменением количества всех форменных элементов крови, их объемного соотношения, а также функциональных свойств. Следует также отметить, что в условиях предварительной тренировки реакция животного на нагрузку становится более выраженной, что объясняется развитием в организме за период

тренировки комплекса приспособительных реакций и более скорым изменением состава периферической крови в том же направлении. Кроме того, активизация пролиферации и наращивание массы новых клеток приводит к существенному увеличению количества циркулирующих форменных элементов. Скорее всего, тренировка служит активатором процессов гемопоэза.

Литература

1. Теоретические основы физкультурного образования в Московском авиационном институте : учеб. пособие / под общ. ред. Н. Б. Тарасова. М. : Изд-во МАИ, 2006. 96 с.

THE INFLUENCE OF THE PHYSICAL ACTIVITY ON PERIPHERAL BLOOD PARAMETERS IN RATS

*L. A. Tsybenko, P.S. Savina
Ural federal university, Ekaterinburg*

Summary. All parameters of the peripheral blood increase under the influence of physical activity, because stress reaction develops. Training session activates hemopoietic processes.

ВЛИЯНИЕ НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА МОЗГА (BDNF) НА ПОВЕДЕНИЕ И КЛЮЧЕВЫЕ ГЕНЫ СЕРОТОНИНОВОЙ СИСТЕМЫ МОЗГА У МЫШЕЙ С ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬЮ К ПОВЕДЕНЧЕСКИМ НАРУШЕНИЯМ

**А. С. Цыбко, В. С. Наumenко,
Е. М. Кондаурова, Д. В. Базовкина**

Институт Цитологии и Генетики СО РАН, Новосибирск

antoncybko@mail.ru

В настоящее время нейротрофический фактор мозга (brain-derived neurotrophic factor; BDNF) привлекает к себе особое внимание из-за его возможных антидепрессантных свойств. В связи с этим, целью данного исследования стало сравнение эффектов острого центрального введения BDNF на депрессивно-подобное поведение и серотониновую (5-HT) систему у мышей уникальной линии ASC/Icg (antidepressant sensitive