

ВЛИЯНИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ И УЛЬТРАЗВУКА НА УРОВЕНЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ КРЫС

Н. И. СЧАСТНАЯ

*Институт физиологии НАН Беларуси», Минск, Беларусь
Nadezda.schastnaya@yandex.by*

Проблема лечения и профилактики артериальной гипертензии (АГ) остается важной проблемой, несмотря на широкий спектр имеющихся лекарственных средств и различных методов ее терапии. Внимание многих исследователей привлекают физические методы, которые не только имеют самостоятельное значение в лечении этого заболевания, но и повышают эффективность медикаментозной терапии.

Изучено влияния магнитного поля и ультразвука на уровень АД у гипертензивных крыс линии SHR. Исследования проведены на 30 крысах-самцах линии SHR. Измерение артериального давления и частоты сердечных сокращений (ЧСС) проводили непрямым способом (tail-cuff method) на оборудовании фирмы PanLab (Испания). В качестве источника ультразвука (УЗ) применялся аппарат высокочастотной ультразвуковой терапии «УЗТ – 1.04 О» в непрерывном режиме работы с частотой – 880 кГц, интенсивностью 0,2 и 0,4 Вт/см², экспозиция – 10 мин, курс – 8 процедур. Магнитотерапию проводили с помощью аппарата для низкочастотной магнитотерапии АМТ – 01 «Магнитер» (переменное магнитное поле (ПеМП) с индукцией 30 мТл, время воздействия – 10 мин, курс – 8 процедур). Уровень АД и ЧСС регистрировали до и после курсового воздействия физическими факторами.

Среднее значение АД у нормотензивных животных составило 125,6±2,0 мм.рт.ст, ЧСС – 383,4±7,8 уд/мин. Уровень АД у животных линии SHR в среднем на 40% выше значений АД нормотензивных крыс. Значимых отличий показателей ЧСС в исследуемых группах животных не наблюдалось. После курсового применения УЗ интенсивностью 0,2 Вт/см² уровень АД снизился на 23% ($P < 0,05$), значение ЧСС снизилось с 396,3±7,8 до 383,1±15,2 уд/мин ($P > 0,05$). В группе животных, которым проводили воздействие УЗ интенсивностью 0,4 Вт/см², уровень АД снизился на 36,6% ($P < 0,05$). Показатели ЧСС изменились с 406,1±17,6 до 373,3 ±7,8 ($P > 0,05$). После курсового воздействия ПеМП отмечено достоверное снижение артериального давления (по отношению к контролю) на 38,3% ($P < 0,05$), ЧСС сократилась с 444,4±20,83 до 386,6 ±19,0 уд/мин ($P > 0,05$).

Таким образом, изучение антигипертензивного эффекта высокочастотного ультразвука и магнитотерапии показало, что наиболее выраженное гипотензивное действие оказывает переменное магнитное поле с индукцией 30 мТл и ультразвук частотой 880 кГц и интенсивностью 0,4 Вт/см² при экспозиции 10 мин. Установлено, что оба фактора (УЗ и МП) при определенных условиях вызывают однонаправленные изменения систолического АД (по сравнению с контрольными значениями), подтверждая тем самым целесообразность их комплексного применения при лечении артериальной гипертензии.