

Капитула К.С., Медведева А.А.

ЗНАЧЕНИЕ ПРАВИЛА ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Семененя И.Н.

Кафедра нормальной физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Правило исходного состояния, впервые сформулированное профессором С.М. Лейтесом в сфере патофизиологии обмена веществ и эндокринной системы, является фундаментальной общебиологической закономерностью. Оно проявляется на всех уровнях организации биологических систем и заключается в том, что одно и то же воздействие на организм может вызывать неодинаковый эффект в зависимости от его исходного состояния. Данное положение имеет ключевое значение для интерпретации функциональных проб, в том числе при оценке реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.

Цель: проанализировать научные публикации по феномену правила исходного состояния и его значению в физиологических исследованиях. Выявить зависимость изменения ЧСС на физическую нагрузку от исходного уровня этого показателя.

Материалы и методы. Научная литература и экспериментальное исследование. В исследовании приняли участие 27 студентов лечебного факультета БГМУ (18–20 лет). Регистрировали ЧСС (уд/мин) в покое и после нагрузки (30 приседаний) утром (8:00) и вечером (17:00) в течение 5 дней. Все испытуемые были разделены на две группы: 1-я группа – исходная ЧСС менее 80 уд/мин ($n=84$ наблюдения), 2-я группа – исходная ЧСС 80 уд/мин и более ($n=51$ наблюдение). Статистическая обработка проведена с помощью пакета MS Excel с вычислением среднего арифметического (M), стандартного отклонения (SD), t -критерия Стьюдента и коэффициента корреляции Пирсона (r).

Результаты и их обсуждение. Литературные данные подтверждают проявление правила исходного состояния, например, в терморегуляции (зависимость пиретического эффекта от исходной температуры), фармакологии (изменение эффекта холиноблокаторов при стрессе), психоэмоциональной сфере (повышение порогов болевой чувствительности при агрессии). В нашем эксперименте выявлена отрицательная корреляция между исходной ЧСС и её приростом на нагрузку: утром $r = -0,65$ ($p < 0,001$), вечером $r = -0,58$ ($p < 0,001$). В группе с низкой исходной ЧСС относительный прирост оказался существенно выше, чем в группе с высокой ЧСС. Утром, при максимальной разнице исходных уровней, эффект выражен сильнее; вечером он сглаживается.

Выводы:

1. Правило исходного состояния является общебиологической закономерностью, проявляющейся на всех уровнях организации живых систем.
2. Относительный прирост ЧСС на нагрузку достоверно выше в группе с низкой исходной ЧСС, а корреляция между исходным уровнем и приростом ЧСС составляет $r = -0,65$ ($p < 0,001$), что укладывается в рамки представления о правиле исходного состояния.
3. Учёт правила исходного состояния необходим при интерпретации функциональных проб и оценке реактивности организма в клинической практике.