

## **ДИНАМИКА УРОВНЯ КРОВЯНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ОРИЕНТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА В ПРОСТРАНСТВЕ**

**Г. Е. Хомич, М. В. Головач**

(Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина,  
Брест, Беларусь)

Факторами прогнозирования сердечно-сосудистых заболеваний у спортсменов являются изменения показателей кровяного давления при выполнении антиортостатической пробы. Результат исследований показал уменьшение артериального давления, что может отражать процессы вазомоторной регуляции в организме.

Введение. Распределение объемов крови в различных органах и тканях подвержено изменениям при смене условий жизнедеятельности организма. Следствием перераспределения кровотока является вариабельность кровяного давления [1]. В частности, его колебания наблюдаются при изменении положения тела в пространстве. Спортсмены, специализирующиеся в таких направлениях, как гимнастика, акробатика и т.п. в ходе тренировки часто изменяют положение тела, переходя из вертикальной позы в положение лежа, а затем в антиортостатическое положение (головой вниз). При этом осуществляется перераспределение крови в организме. Быстрый переход из положения лежа в положение стоя обуславливает перемещение крови из верхних частей тела в нижние в результате сил земного притяжения. При нормальной регуляции кровообращения перемена позы не будет существенно изменять параметры кровоснабжения, однако частые перемены позы могут спровоцировать сосудистые патологии.

В вертикальном положении артериальное давление растет в сравнении с положением лежа, а в положении головой вниз может изменяться по-разному. Сдвиги, которые претерпевает уровень кровяного давления в положении вниз головой, обусловлены функциональным состоянием сердца и кровеносных сосудов спортсмена [2]. По этим сдвигам можно прогнозировать риски развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель работы – оценить динамику систолического артериального давления у испытуемых при выполнении ими антиортостатической пробы под разными углами.

Методы исследования. В соответствии с задачами исследования был адаптирован метод А.А. Астахова [3]. Для измерений использовал-

ся прибор системы «Кентавр-1», являющийся многофункциональным монитором кровенаполнения и диагностики сердечно-сосудистой системы. В качестве испытуемых были отобраны студенты, занимающиеся разными видами спорта, при которых необходимы частые изменения положения тела в пространстве. Обследуемые закреплялись на поворотном столе, затем по указанной методике с помощью латунных электродов у обследуемых регистрировалось систолическое артериальное давление с каждым ударом пульса. В качестве нагрузки использовалось двухминутное положение лежа на спине вниз головой на поворотном столе. Угол поворотного стола менялся от 0° до -20°. Запись контрольных значений осуществлялась путем регистрации показателей кровяного давления в горизонтальном положении.

Результаты и их обсуждение. Результаты эксперимента показали, что перевод испытуемого на поворотном столе в положение вниз головой под разными углами привел к уменьшению максимального артериального давления. В частности, до изменения угла наклона в горизонтальном положении артериальное давление составляло  $111,98 \pm 0,43$  мм рт. ст. Частота пульсации в это время колебалась от 98 до 124 мм рт. ст. При повороте тела под углом в 10° ниже уровня горизонта показатели кровяного давления достоверно уменьшились до  $96,99 \pm 0,57$  мм рт. ст., а пульсация увеличилась в сравнении с горизонтальным положением. После непродолжительного отдыха испытуемого повернули на 20° вниз головой. При этом показатели систолического артериального давления уменьшились до  $71,82 \pm 0,63$  мм рт. ст., а частота пульсации выросла с 50 до 83 мм рт. ст.

Выводы. Исходя из результатов проведенного эксперимента можно заключить, что при выполнении антиортостатической пробы у испытуемых уменьшалось систолическое артериальное давление. Это может являться следствием регуляторных процессов, направленных на уменьшение притока крови к головной части тела у спортсменов, выполняющих упражнения вниз головой.

Также исследование показало, что при увеличении угла наклона туловища к горизонту снижение систолического давления замедляется.

### Список использованной литературы

1. Мацнев, Э. И. Адаптация организма человека к моделированной невесомости: клинические исследования / Э. И. Мацнев, Г. П. Степанова, О. А. Смирнова. – М.: Наука, 2003. – С. 102–107.
2. Наумова, В. В. Особенности механизмов регуляции системы кровообращения у больных эссенциальной артериальной гипертензией в аспекте колебательных про-

цессов: автореф. дис.... д-ра мед. наук : 14.03.03; 14.01.05 / В. В. Наумова; Новокузнецкий гос. институт усовершенствования врачей. – Санкт – Петербург, 2011. – 34 с.

3. Астахов, А. А. Многофункциональный импедансный мониторинг сердечно-сосудистой системы и легких / А. А. Астахов. – Челябинск, 1989. – 18с.