В.Г.Ким, к.п.н., доцент
Ферганский государственный университет

ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН НА ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.10072374

Аннотация. В данной статье описаны особенности реакции женского организма на физические упражнения под влиянием региональных факторов.

Ключевые слова: региональные факторы, физическое упражнение, устойчивость

Известно, что повышение внутренней температуры тела при выполнении физических упражнений является одним из основных факторов, который препятствует повышению спортивных достижений, и свя-зано с такими опасностями, как возможность перегревания организ-ма, наступление теплового удара и т.д. Особенно эти опасности возрастают при выполнении физических упражнений в условиях высокой температуры окружающей среды. Поэтому вопросы терморегуляции при выполнении физических упражнений, издавна были предметом пристального внимания исследователей, работающих в области научных основ физической культуры и спорта.

Данные о механизмах терморегуляции при выполнении физических упражнений, в условиях высокой внешней температуры обобщены в последние годы в ряде обстоятельных обзоров.

Первые обстоятельные исследования, в которых сопоставлялась физиологические реакции мужчин и женщин при выполнении напряженной мышечной работы в условиях высокой температуры воздуха показали, что женщины демонстрируют меньшую устойчивость по отношению к выполнению физических упражнений в экстремальных условиях.

В нескольких исследованиях сопоставлялась реакции мужчин и женщин, имевших примерно равные аэробные возможности, где было показано, что существования различий между полами по отношению к тепловой нагрузке во время физических упражнений не наблюдается.

Опираясь на описанные в литературе теоретические основы возможных различий в реакциях мужчин и женщин на физическую нагрузку, выполняемую в условиях высокой температуры окружающей среды можно было выдвинуть гипотезу, что мужчины имеют преимущество в сравнении с женщинами, когда упражнения выполняются в условиях высокой температуры окружающей среды и низкой влажности.

Однако, если физическая нагрузка уравнена по относительным величинам максимального потребления кислорода с интенсивностью, равной, скажем, 60-70 их максимального потребления кислорода, то в этом случае существенных различий в физических реакциях мужчин и женщин на физическую нагрузку не наблюдается.

В нескольких исследованиях было показано, что между мужчинами и женщинами нет статистически существенных различай в скорости потовыделения в том случае, если и те, и другие прошли необходимый период акклиматизации. Увеличение интенсивности энергетического обмена у мужчин приводит к большему выделению тепла у них, следствием чего является необходимость в большей теплоотдаче посредством испарения, чтобы удерживать тепловой баланс. Скорость потоотделения во время упражнений высоко коррелирует с теплопродукцией.

Акклиматизация к выполнению физических упражнений в условиях высокой температуры и низкой влажности окружаю-

щего воздуха приводит к снижению величин температуры кожи, уменьшению частоты сердечных сокращений и увеличению скорости потоотделения.

Устойчивость (толерантность) к тепловым нагрузкам при этом также увеличивается.

С учетом изложенного выше материала можно предполагать, что при выполнении физических упражнений в условиях высокой температуры окружающей среды женщины имеют некоторые преимущества перед мужчинами в силу того, что у них отношение поверхности тела к весу достигает больших величин. Кроме того, в этих условиях величины потоотделения не являются лимитирующим фактором, так как теплоотдача за счет испарения тела относительно невелика. Скорость потоотделения у мужчин при выполнении физических упражнений в условиях высокой влажности и температуры окружающего воздуха выше, чем у женщин.

Преимущества женщин при выполнении физических упражнений в условиях влажного горячего воздуха, связаны, в первую очередь, с тем, что у них больше отношение поверхности тела к весу. Это облегчает отдачу тепла посредством радиации и конвекции, так как величина теплопродукции одинакова как у мужчин, так и у женщин.

Акклиматизация к выполнению физических упражнений в условиях высокой температуры и влажности среды приводит к тому, что как частота сердечных сокращений, так и ректальная температура в равной мере снижаются как у мужчин, так и у женщин.

Авеллини и др. наша, что как у мужчин, так и у жен-щин, работавших е интенсивностью, равной примерно 80% от ах величин максимального потребления кислорода, в течение первых 90 минут упражнений были примерно одинаковы как частота сердечных сокращений, так и ректальная температура. Однако, на 3-ем часу работы оба этих показателя была выше у мужчин, чем у женщин. В этой же работе было показано, что после акклиматизации интенсивность потоотделения увеличивается в большей степени у мужчин, нежели у женщин.

Еще одним интересным аспектом, связанным с анализом особенностей реакций женщин на физическую нагрузку, выполняемую в условиях высокой температуры окружающей среды, является сопоставление тренированных и нетренированных женщин. Имеющиеся в настоящее время факты свидетельствуют, что женщины, имеющие низ-кий уровень физической подготовленности, гораздо менее толерантны по отношению к упражнениям, выполняемым в условиях гипертермии, чем те женщины у которых имеет место высокий уровень аэробных возможностей.

Первые признаки акклиматизации наблюдаются уже после самых первых занятий. В другой работе было показано, что тренированные женщины - спортсменки в лучшей степени поддерживали минутный объем крови при упражнениях в условиях высокой температуры и влажности окружающего воздуха, чем мало тренированные испытуемые. В этих опытах интенсивность упражнений подбиралась таким образом, что испытуемые выполняли нагрузку при одной и той же относительной интенсивности (проценте от уровня их максимального потребления кислорода).

Что касается методов тренировки, то было показано, что использование интервальных методов тренировки в беге увеличивает продолжительность времени, в течение которого испытуемые могут упражняться в условиях высокой температуры окружающей среды. В работе, также было показано, что акклиматизация к выполнению упражнений в условиях высокой температуры воздуха проходит быстрее у тренированных, чем у нетренированных спортсменов в том случае, когда все испытуемые выполняют упражнения при том же уровне относительной

интенсивности нагрузки (в % к ах индивидуальному МПК).

Тренировка примерно в равной мере снижает пороговую величину нагрузки, приводящую к потоотделению, как у мужчин, так и у женщин. Однако, тренированные женщины начинают выделять пот с большей интенсивностью, чем нетренированные Авторы этой работы предположили, что более раннее начало потоотделения и более высокая его интенсивность у тренированных спортсменок, веро-ятно, связаны с увеличенной секреторной активностью и с чувствительностью потовых желез, которая повышается в результате тренировки.

Как известно, терморегуляция у женщин в течение месячных циклов несколько изменяется. В частности, температура ядра тела увеличивается в фазу овуляции, и остается повышенной в Литвиновой фазе. Эти фазовые изменения в температуре ядра тела, по предположению ряда авторов, являются возможной причиной разли-чий в тепловой толерантности, которые иногда обнаруживаются меж-ду мужчинами и женщинами.

В нескольких работах было показано, что реакции организма женщин в ответ на физическую нагрузку, выполняемую в условиях высокой температуры окружающей среды, несколько различны в фазе менструального цикла. Так, согласно исследованиям Кавахото, потоотделение начинается несколько раньше в период, предшествующий овуляции, и позже - в постовуляционную фазу. В этой работе было показано, что потоотделение подавляется эстрогенами и стимулируется тестостероном.

Сообщается о наличии малых различий в ректальной температуре, температуре кожи, а также в интенсивности потоотделения во время различных фаз менструального цикла при нахождении испытуемых в камере с высокой температурой окружающей среды. В этих опытах физическую нагрузку испытуемые не выполняли.

С другой стороны, было обнаружено, что, хотя скорость потоотделения была одинаковой как в период, предшествующий, так и последующий после овуляции, оральная температура увеличивалась в меньшей степени во время тепловой экспозиции после овуляции.

Что касается исследований, проводимых в разные фазы менструального цикла, и связанных с выполнением физических упражнений в условиях высокой температуры окружающей среды, то их результаты не дают оснований прийти к определенным выводам. Температура тела была найдена несколько более высокой или неизменной во время упражнений в условиях комфортной внешней среды в разные фазы овуляционного цикла. При этом не наблюда-лось также и статистически значимых различий в энергопродукции при выполнении упражнений в разные фазы цикла.

В одной из работ было показано, что не акклиматизированные женщины при выполнении упражнений в условиях высокой температуры и влажности окружающей среды демонстрировали большую тепловую толерантность в предовуляционной фазе, в сравнении с постовуляционной фазой. После акклиматизации различай в толерантности, ректальной температуре и пороге потоотделения в различ-ные фазы менструального цикла не наблюдалось.

Были обнаружены также различая в ректальной температуры и скорости потоотделения при выполнении упражнений в условиях высокой температуры и влажности окружающей среды в разные фазы менструального цикла. В ряде работ не удалось установить различий в показателях выносливости, ректальной температуре, частоте сердечных сокращений и скорости потоотделения при выполнении физических упражнений в различных фазах менструального цикла в условиях высокой температуры и низкой влажности воздуха.

Создается впечатление, что комбини-

рованное воздействие тепла и физических упражнений маскирует циклические изменения в физиологических реакциях организма в разных фазах месячного цикла.

Суммируя, можно заключить, что, когда мужчины и женщины выполняют упражнения с той же самой относительной интенсивностью (в % от их уровня максимального потребления кислорода), различия между нами в их ответе на физические упражнения, вы-полняемые в условиях высокой температуры и низкой влажности окружающего воздуха, пренебрежимо малы,

Из приведенных выше данных следует, что женщины бо-лее способны выдерживать высокую температуру воздуха, когда она сопровождается высокой влажностью. Большая толерантность женщин к выполнению физических упражнений в условиях вы-сокой температуры и высокой влажности воздуха, очевидно, связана с более благоприятным соотношением у них поверхности и веса тела, что облегчает теплоотдачу посредством радиации и конвекции. Порог потоотделения в результате тренировки снижается и в тех случаях, когда выполнение упражнений происходит в условиях высокой влажности окружающей среды, и испарение оказывается не эффективным механизмом теплоотдачи. В результате тренировки происходит более раннее подавление избыточного потоотделения у тренированных спортсменов в сравнении с не тренированными. Это предохраняет организм от излишней потери влаги. Исследователям не далось обнаружить существенного влияния фаз менструального цикла на физиологические реакции женщин, выполняющих физические упражнения в условиях высокой температуры окружающей среды.

Список использованной литературы

1. Абдуллаев А., Ханкельдиев Ш. Х. Жисмоний маданият назарияси ва методикаси //ОЎЮ учун дарслик,(I-жилд)/ Тошкент/" НАВРЎЗ" нашрёти. – 2017.

2. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для ин-тов физ. культуры //М.: Физкультура и спорт. – 1991. – Т. 543. – С. 3.

3. Ханкельдиев Ш. Х. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВИГАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЕТЕЙ 7-10 ЛЕТ С НОРМАТИВНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ТЕСТОВ ЗДОРОВЬЯ «САЛОМАТЛИК» //Scientific-theoretical journal of International education research. – 2023. – Т. 1. – №. 3. – С. 27-34.

4. Ханкельдиев Ш. Х., Ураимов С. Р. Региональные особенности физического статуса //Монография, Фергана–2021–182с. – 2021.

5. Ханкельдиев Ш. Х., Ураимов С. Р. Факторная структура моторики учащейся молодежи Мография // Нижневартовск, Россия, 2021г.-122с.

6. Ханкельдиев Ш. Х., Хасанов А. Т. Оценка физического статуса учащейся молодежи методом канонического анализа //Андрущишин ИФ-доктор педагогических наук, профессор (Казахстан).–С. – Т. 35.

7. Ханкельдиев Ш. Х., Шадиева Ж. Ж. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕВОЧЕК 6-7 ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА НА УРОКАХ АКЦЕНТИРОВАННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ // Scientific-theoretical journal of International education research. – 2023. – Т. 1. – №. 3. – С. 22-26.

8. Ханкельдиев Ш.Х. Теоретические основы физического статуса. Монография. Фергана. 2021. -132 с.

9. Ханкельдиев Ш.Х. Физический статус учащейся молодежи. Монография. Ташкент. 2018. -412 с.