

Сезонная акклиматизация к жаре у здоровых взрослых людей

Ровенских Михаил Дмитриевич

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

Цель данной статьи состоит в том, чтобы оценить доступную литературу и охарактеризовать акклиматизацию к сезонной жаре в летние месяцы, а также определить ключевые факторы, влияющие на степень адаптации. Были извлечены данные для следующих переменных результатов: возраст участников, пол, масса тела, рост, процентное содержание телесного жира, максимальное потребление кислорода, время, проведенное на открытом воздухе (т. тесты), температура тела, температура кожи, частота сердечных сокращений, потеря пота всего тела, скорость общего и локального потоотделения, концентрация натрия в поте, кожный кровоток и изменения объема плазмы.

Ключевые слова: адаптация, сезон, здоровье, спорт

Seasonal Heat Acclimatisation in Healthy Adults

Rovenskih Mikhail Dmitrievich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The aim of the systematic review was to assess the available literature and characterise seasonal heat acclimatisation during the summer months and identify key factors that influence the magnitude of adaptation. Data for the following outcome variables were extracted: participant age, sex, body mass, height, body fat percentage, maximal oxygen uptake, time spent exercising outdoors (i.e. intensity, duration, environmental conditions), heat response test (i.e. protocol, time between tests), core temperature, skin temperature, heart rate, whole-body sweat loss, whole-body and local sweat rate, sweat sodium concentration, skin blood flow and plasma volume changes.

Keywords: adaptation, season, health, sport

Цель данной статьи состоит в том, чтобы оценить доступную литературу и охарактеризовать акклиматизацию к сезонной жаре в летние месяцы, а также определить ключевые факторы, влияющие на степень адаптации.

Физиологическую адаптацию к жаре можно вызвать с помощью различных протоколов, в которых используются либо искусственно

контролируемые, либо естественные условия. В летние месяцы в сезонном климате адекватное воздействие нагрузки от жары на открытом воздухе должно привести к временной сезонной акклиматизации к жаре.

Известно, что нагрузка от жары окружающей среды ухудшает выполнение аэробных упражнений в ответ на повышение температуры всего тела и последующую корректировку функций сердечно-сосудистой системы, центральной нервной системы и скелетных мышц. Повышение температуры всего тела также связано с повышенным риском теплового удара при некомпенсируемых состояниях. Однако частое воздействие жаркой среды наряду с физической активностью может вызвать адаптацию, которая ослабляет пагубные последствия нагрузки от жары окружающей среды. Эти физиологические адаптации возникают, когда его достаточно для поддержания нарушения гомеостаза одной или нескольких биологических систем, обеспечивающих физиологическую функцию и стабильность при тепловом воздействии. По мере развития адаптации снижение физической работоспособности постепенно восстанавливается и снижается риск теплового удара [1].

Адаптация к нагрузке называется акклиматизацией к жаре, когда она вызывается в искусственной среде (например, в климатической камере). Акклиматизация используется для подготовки спортсменов и военнослужащих к работе в жарких условиях. Оба вмешательства могут быть преднамеренно реализованы для улучшения терморегуляторной способности, сердечно-сосудистой стабильности и термоустойчивости при тепловом воздействии. Однако сезонная акклиматизация к жаре в значительной степени является фоновым процессом, при котором сезонные изменения условий окружающей среды могут, по крайней мере теоретически, вызывать те же самые адаптации. Однако с учетом того, что население все больше ведет малоподвижный образ жизни и избегает физической активности в жаркое время суток, степень адаптации, вызванной сезонной акклиматизацией к жаре у здоровых современных людей, остается неясной [2].

Имеются данные, подтверждающие влияние природной среды, вызывающей адаптацию к жаре в летние месяцы (т.е. сезонную акклиматизацию к жаре); однако сообщаемые адаптации сильно различаются в разных исследованиях. Например, более высокая скорость потоотделения и более низкая температура тела во время пассивного обогрева были достигнуты после лета (средняя максимальная температура окружающей среды 28 °C в южно-центральной части Японии, что подтверждает предыдущие результаты японских спортсменов, использующих аналогичный тест на тепловую реакцию (HRT) (т.е. 60 и 90 минут погружения голени в горячую воду соответственно). Напротив, эти адаптации не наблюдались во время постепенного бега у бегунов на длинные дистанции после летних тренировок (средняя максимальная температура окружающей среды 25 °C на открытом воздухе на северо-востоке США. Сезонная акклиматизация к жаре также не наблюдалась у здоровых взрослых после лета в Южной и

Центральной Канаде, где окружающая среда была описана как благоприятная для индукции адаптации к жаре (т.е. средняя максимальная температура окружающей среды 24 °С). Различия в сезонной акклиматизации к жаре предполагают, что несколько факторов в совокупности определяют уровень адаптации к жаре, достижимый в летние месяцы, в частности, суровость термальной среды, сопутствующие уровни нагрузки, статус тренировки и время воздействия. Насколько нам известно, ни в одном систематическом обзоре не изучался уровень адаптации к жаре, достижимый летом, с учетом этих факторов влияния [3].

Сезонная акклиматизация индуцируется в различных климатических условиях у здоровых взрослых людей. Величина адаптации зависит от сочетания характеристик окружающей среды и физической активности. Если условия окружающей среды способствуют адаптации, продолжительность и интенсивность физической активности на открытом воздухе, а также время воздействия могут влиять на акклиматизацию к сезонной жаре. Будущие исследования должны обеспечить документирование этих факторов, чтобы лучше охарактеризовать сезонную акклиматизацию.

Библиографический список

1. Быков А.Т., Маляренко Т.Н. Спортивная активность при неблагоприятных погодно-климатических условиях: риски и защита. Минск: Беларусский государственный медицинский университет, 2016. С. 52-63. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25651001>
2. Миськевич С.В, Секретар О.С. Влияние факторов внешней среды на процессы адаптации и акклиматизации. Киев: Национальный университет биоресурсов и природопользования, 2015. С. 176–182. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23762300>
3. Ревич Б.А. Потеря здоровья от климатических изменений в мегаполисах: факты и прогнозы. М.: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2017. С. 29-40. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29398952>