

УДК 612.3

ПИВО В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ - ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
ЭФФЕКТЫ И ФАКТОРЫ ОГРАНИЧЕНИЯ

МАРКОВ Петр – кандидат медицинских наук, доцент

МАРКОВ Димитр - кандидат медицинских наук, профессор

БАЙКОВА Донка - кандидат медицинских наук, профессор

Факультет общественного здравоохранения

Медицинский университет Софии, Болгария

Аннотация.

Проблема: В последние годы, в спортивно-медицинские исследования, направленные на обогащение ассортимента функциональных напитков для восстановления после интенсивного спорта, было включено и пиво. **Цель** настоящей работы состоит в определении, в общих чертах, функциональных эффектов и факторов ограничения в составе пива, влияющих на процесс регидратирования клеток организма после интенсивных спортивных и мышечных нагрузок. Использовались документальные, статистические и социологические **методы**. **Результаты** показывают, что углеводы, соли и углекислый газ, содержащиеся в пинте (кружке) пива, способствуют улучшению уровня воды в организме после занятий спортом, но только при наличии свободного доступа к воде, т.е. на фоне уже имеющейся гидратации. Обсуждения основываются на том, что состав пива напоминает рекомендуемые изотонические «фитнес»-напитки, содержащие воду, углеводы и электролиты (натрий). Мочегонное действие алкогольной составляющей в составе пива не будет столь очевидным, если у человека есть свободный доступ к питьевой воде. По мнению некоторых исследователей,

более подходят безалкогольные виды пива, но дефицит натрия является ограничивающим фактором их использования в спортивной медицине. С другой стороны, обогащение карбоната натрия ухудшает вкусовые качества, поэтому технологические научно-исследовательские изыскания в этом направлении продолжаются. Сделан **вывод** о том, что производство видов пива с подходящим содержанием натрия и приятными органолептическими качествами обогатит ассортимент натуральных изотонических напитков, способствующих регидратации и восстановлению человеческого организма после изнурительной мышечной нагрузки.

Ключевые слова: пиво, фитнес-напитки, мышечная нагрузка, истощение, потери, пот, вода, углеводы, электролиты, регидратация, углекислый газ, натрий

UDC 612.3

BEER IN SPORTS MEDICINE - FUNCTIONAL EFFECTS AND FACTORS OF LIMITATION

MARKOV Petar - Assoc. Ph.D

MARKOV Dimitar - Prof. Ph.D

BAIKOVA Donka - Prof. Ph.D

Faculty of Public Health

Medical University of Sofia, Bulgaria

Annotation.

Problem: In recent years, beer has been included in sports and medical research aimed at enriching the assortment of functional drinks for recovery after intensive sports. The **purpose** of this work is to determine, in general terms, the

functional effects and limitations of the composition of beer with the support of rehydration of the body cells after intense sports and muscle loads. Documentary, statistical and sociological **methods** were used. The **results** show that carbohydrates, salts and carbon dioxide contained in a pint of beer help improve the water level in the body after exercising, but only with free access to water, i.e. against the background of already existing hydration. Discussions are based on the composition of beer, reminiscent of the recommended isotonic "fitness" -batteries containing water, carbohydrates and electrolytes (sodium). The diuretic effect of the alcohol component in the composition will not be so obvious if a person has free access to drinking water. According to some researchers, non-alcoholic beers are more suitable, but the limiting factor in their use in sports medicine is sodium deficiency. The enrichment of sodium carbonate worsens the taste, so technological research in this direction continues. It is **concluded** that the production of types of beer with a suitable sodium content and pleasant organoleptic qualities will enrich the range of natural isotonic drinks for rehydration and recovery of the human body after a debilitating muscular load.

Keywords: beer, fitness drinks, muscle load, exhaustion, loss, sweat, water, carbohydrates, electrolytes, rehydration, carbon dioxide, sodium

Проблема: В последние годы, в спортивно-медицинские исследования, направленные на обогащения ассортимента функциональных напитков для восстановления после интенсивного спорта, было включено и пиво. Доводы исследователей основываются на следующем: Известен тот факт, что за каждый час тяжелой мускульной активности человек теряет около 1 литра пота, содержащего воду, углеводы и соли, а после остановки тренировки ощущается усталость и истощение. Спортивно-медицинская практика, как лучший способ восстановления после тренировки, рекомендует употребление

изотонических, «фитнес»-напитков, содержащих воду, углеводы и электролиты (натрий). Исследователи предполагают, что сахар, соли и углекислый газ, содержащиеся в пинте (кружке) пива, могут способствовать более быстрой регидратации клеток, чем при употреблении только воды. [3-6]

Цель настоящей работы состоит в определении, в общих чертах, положительных эффектов и ограничивающих факторов в составе пива в процессе регидратирования клеток организма после интенсивных спортивных и мышечных нагрузок.

Использовались документальные, статистические и социологические **методы**.

Результаты

За последнее десятилетие пивоваренная наука и технологии резко пошли в гору. Были найдены различные инновационные решения для оптимизации вкусовых качеств различных категорий/видов пива, а также частичные решения (на данном этапе) использования полезных эффектов пива при расширении диапазона так называемых «фитнес» или «спортивных» напитков. В специализированной литературе можно найти обширную научную информацию о результатах исследований ряда авторских коллективов.

Определенно представляют интерес данные исследования при участии 25 студентов, которые в течение нескольких месяцев должны были идти по движущейся дорожке при температуре окружающей среды 40°C (104°F) – быстрым шагом до истощения. [4]. После тяжелой 2-х часовой тренировки участники экспериментальной группы получали по 500 мл пива, имея при этом свободный доступ к воде. Контрольная группа получала только воду. Результаты показали, что у студентов, которым давали пиво (кроме воды),

регидратация была «немного лучше», чем у тех, кто получал только воду. Вывод исследователей заключается в том, что углекислый газ, содержащийся в пиве, помогает быстрее утолить жажду, а углеводы в его составе оптимизируют расход энергии при физических нагрузках.

Неожиданным и, в какой-то мере, «парадоксальным» является вывод, что при указанных обстоятельствах алкогольная субстанция в пиве не вызывает потери жидкости в организме, т.е. - обезвоживания. Обсуждение этих данных требует анализа и других научных доводов с аналогичными результатами. [3, 4, 6]. Если после тяжелой мускульной нагрузки тело человека уже обезвожено, пиво, содержащее алкоголь, не вызовет дальнейшего обезвоживания, т.е. - диуретический эффект от алкогольной субстанции не наблюдается. Скорее всего: «Тело больше не может себе позволить терять воду». Эксперты по регидратации утверждают, что: если после активной физической нагрузки человек уже употребил достаточное количество воды и его организм гидратируется, 500 мл пива для мужчин и 250 мл для женщин не вызовут дегидратирующего эффекта. [4, 6]. Это может помочь объяснению, почему группа бегунов, употребляющих пиво при свободном доступе к воде, преодолела обезвоживание и восстановила потери воды во время интенсивных занятий спортом.

В 2016 г. австрийские авторы представили результаты своих исследований о возможностях использования пива в качестве альтернативы классическим фитнес-напиткам [5], но их мнения не являются однородными. [1, 2, 6] Все компоненты пива тщательно изучаются и обсуждаются. Таким образом, из-за содержания алкоголя ни одно из спиртосодержащих сортов пива не может быть отнесено к категории изотонических напитков. Точно наоборот, все алкогольные напитки являются гипертоническими. Это обстоятельство отличает алкогольные сорта пива от безалкогольных видов.

Именно безалкогольные виды пива попадают в изотонический спектр, чему также способствует растворенный в пиве диоксид углерода. [1, 2] Однако, после приема внутрь, углекислый газ нейтрализуется кислым желудочным соком и безалкогольное пиво превращается в гипотонический раствор. [2, 5] В составе каждого пива содержатся углеводы в тех количествах, которые примерно равны рекомендованным количествам для спортивных напитков. Ограничивающим фактором, однако, в составе пива является дефицит электролита *натрия*. Эксперты Европейской комиссии рекомендуют, чтобы содержание фитнес-напитков включало 20-80 г углеводов и 500-1200 мг натрия. [2, 5]

Из-за ухудшения органолептических качеств (вкуса и аромата) пива, технологические попытки добавления карбоната натрия оказываются неприемлемыми. Исследовательские изыскания, в т.ч. – научно-экспериментальные лабораторные и практические опыты получения оптимального состава, изотоничности и хороших органолептических характеристик видов пива с дрожжевой закваской, продолжаются и у пива есть все возможности стать спортивным или фитнес-напитком. На сегодняшний день, реальная польза от безалкогольного пива в период восстановления после интенсивной спортивной нагрузки не наблюдается, если только его не смешивать с напитками, богатыми карбонатом натрия или натрием.

В заключение: Научно-исследовательская работа по применению натурального янтарного напитка в спортивно-медицинской практике продолжается интенсивно и основательно. Мы надеемся, что функциональные компоненты современного слабоалкогольного и безалкогольного пива скоро найдут свое приемлемое применение при

восстановлении, укреплении здоровья и биотоничности здорового человека, занимающегося спортом.

Список литературы:

1. Castro-Sepulveda M, Neil Johannsen N, Sebastián Astudillo S et al. Effects of Beer, Non-Alcoholic Beer and Water Consumption before Exercise on Fluid and Electrolyte Homeostasis in Athletes, *Nutrients*// 2016. Jun. 8(6). 345.
2. Codex Alimentarius, Lebensmittelbuch, Erfrischungsgetränke mit geschmackgebenden Zusätzen, Codex Alimentarius Austriacus. [Http://www.lebensmittelbuch.at](http://www.lebensmittelbuch.at) 2015.
3. Desbrow B., Murray D., Leveritt M. Beer as a sports drink? Manipulating beer's ingredients to replace lost fluid// *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.* 2013.23.593–600.
4. Jiménez-Pavón D., Cervantes-Borunda M.S. et al. Effects of a moderate intake of beer on markers of hydration after exercise in the heat: A crossover study// *Int. Soc. Sports Nutr.* 2015.12.26. doi. 10.1186/s12970-015-0088-5.
5. Krennhuber K, Kahr H, Jäger A. Suitability of Beer as an Alternative to Classical Fitness Drinks// *International Multidisciplinary Conference on Nutraceuticals and Functional Foods.* 2016.Vol. (SI. 1). 26-31.
6. Leveritt M. Beer as a sports drink? Manipulating beer's ingredients to replace lost fluid// *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.* 2013.23.593–600.