

*Хажиматов Р.С.  
ассистент  
Андижанский государственный медицинский институт  
Хажиматова Г.М.  
ассистент  
Андижанский государственный медицинский институт  
Сайдуллаев М.М.  
Андижанский государственный медицинский институт*

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА МЕТАКАРТИН В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ**

*Аннотация: Известные действия метакартин на организм, а именно повышение адаптивных свойств и работоспособности, снижение времени восстановления после умственных нагрузок и времени наступления усталости, указывают на перспективное дополнительное направление его использования при подготовке студентов.*

*Ключевые слова: Метакартин, препараты, усталость, студенты, организм, кардиопротекторы, работоспособность.*

*Khazhimatov R.S.  
assistant  
Andijan State Medical Institute  
Khazhimatova G.M.  
assistant  
Andijan State Medical Institute  
Saydullaev M.M.  
Andijan State Medical Institute*

## **THE EFFECTIVENESS OF THE DRUG METACARTIN IN THE PREPARATORY PROCESS OF STUDENTS**

*Abstract: The known effects of metacartin on the body, namely, an increase in adaptive properties and performance, a decrease in recovery time after mental stress and the time of fatigue, indicate a promising additional direction of its use in the training of students.*

*Keywords: Metacartin, drugs, fatigue, students, organisms, cardioprotectors, performance.*

Введение. Современная медицина постоянно ведет поиск новых средств и методик и пересмотр старых подходов, позволяющих улучшать физическую и умственную работоспособность студентов, не нанося при этом вред их здоровью. Особенно это стало актуально в последние

несколько лет в связи с участвовавшими дополнительными вне учебных занятиях (различных курсах, научных и спортивных кружках, олимпиадах) . Препаратом выбора для данного исследования стал метакартин, так как он является природным, витамин подобным веществом, синтезируемым в организме и имеющим широкий терапевтический профиль и не является запрещенным веществом. Несмотря на то, что роль метакартина в организме на данный момент уже известна, все молекулярные механизмы его действия до конца еще не изучены. Карнитин выпускается под различными формами (инъекции, ампулы, р-р в флаконах) и активно используется для лечения различных патологических состояний, оказывая в большем числе случаев прямое влияние на исход заболевания.

Цель исследования. На основании имеющейся литературы оценить место метакартина в подготовительном процессе студентов.

Материалы и методы. По ключевым словам «Метакартин», «студенческое питание», «роль метакартина в медицинской практике» был осуществлен поиск статей по базе «e-LIBRARY». В выборку включались как теоретические обзорные статьи, так и рандомизированные контролируемые исследования, опубликованные в период с 2017 по 2019 год.

Результаты и обсуждение. Первоначально, по ключевым словам было найдено 366 исследований. При дальнейшем изучении работ были исключены 1232 статей. Оставшиеся 19 работ изучены более детально, 11 из них исключены из исследования, так как не соответствовали критериям включения. Итого для исследования было отобрано 8 работ.

В медицинской практике используются не только сугубо фармакологические препараты, но и пищевые добавки, биологически активные вещества (БАВ). Это лекарственные средства и БАВ, которые могут влиять на клеточный гомеостаз, на ионный гомеостаз, на структурно-функциональное состояние клеточных и субклеточных мембран, предотвращая их необратимое повреждение.

Метакартин используется как пищевая добавка для обеспечения энергией (энергетические напитки, спортивные гели и др.).

Метакартин – природная субстанция, родственная витаминам группы В. Он поступает с пищей или синтезируется в печени из лизина и метионина. Он встречается в виде 2 форм: L- и D-изомеров. В организме синтезируется L-изомер, а D-карнитин биологически неактивен. В норме синтезируется около 20 мг карнитина в сутки, а при высоких затратах энергии потребность возрастает до 2000-6000 мг/сутки.

В исследовании И.Е. Хорошилова с соавт. была проведена нутриционно-метаболическая терапия пациентам с ожирением и метаболическим синдромом. Назначение специальных смесей, содержащих высокополимерные углеводы с низким гликемическим индексом в купе с метаболической терапией метакартином, таурином и коэнзимом Q10 привело к уменьшению общего содержания жира в организме,

нормализации уровня глюкозы, холестерина и атерогенных липопротеидов в крови.

Высокие физические нагрузки часто приводят к перенапряжению сердечно-сосудистой системы (ССС), поэтому в медицинской практике планомерно применяются средства защиты миокарда – кардиопротекторы.

Их действие опосредуется оптимизацией баланса между интенсивностью процессов свободнорадикального окисления и антиоксидантной защитой, непосредственным влиянием на кардиомиоциты, что способствует их выживаемости в условиях ишемии, препятствует формированию метаболического ремоделирования миокарда.

Метакартин обладает свойствами кардиопротектора прямого действия, так как является стимулятором пируват-дегидрогеназы. Он участвует в транспорте длинноцепочечных жирных кислот в митохондрии через внутреннюю мембрану непосредственно в кристы, где происходит метаболизм этих веществ с выделением энергии. В случае применения экзогенного карнитина после ликвидации ишемии кардиомиоциты переключаются на более выгодное окисление свободных жирных кислот: происходит их обратный ток из цитозоля в митохондрии по карнитинному челночному механизму. Также Метакартин способствует активному расщеплению молочной кислоты и ПВК, что приводит к снижению в крови и мышцах избытка лактата, который является существенной причиной развития утомления и перенапряжения, в том числе ССС.

**Выводы.** Данное исследование подтверждает наличие всего положительного спектра метакартина на метаболизм мышечной (в частности на сердечную мышцу) и жировой ткани. Данный препарат может быть широко рекомендован для применения во всех видах деятельности, где необходима повышенная работоспособность, и в спорте в частности для повышения физической работоспособности, адаптивных свойств организма и снижения времени наступления усталости и времени восстановления.

Может рекомендоваться для приема студентам, начиная с первого курса, так как является безопасным веществом, практически не обладающим побочными действиями. Не входит в список запрещенных веществ.

#### **Использованные источники:**

1. Балыкова, Л.А. L-карнитин как средство повышения адаптации и коррекции дисфункций организма подростков в ходе интенсивных физических нагрузок / Л.А. Балыкова, С.А. Ивянский, Ю.О. Солдатов, А.А. Широкова, Н.В. Щекина, А.Н. Урзьева // Практическая медицина. 2014. № 9(85). С. 140-146.
2. Безуглая, В.Д. Фармакологические средства, сочетающие эргогенные кардиопротекторные свойства в практике подготовки спортсменов / В.Д. Безуглая // Наука в олимпийском спорте. 2016. № 4. С. 59-64.

3. Гунина, Л.М. Диетические добавки в системе внутренировочных факторов стимуляции работоспособности спортсменов / Л.М. Гунина. // Наука в олимпийском спорте. 2015. № 2. С. 27-36.
4. Гунина, Л.М. Кардиопротекторы прямого действия в спорте: настоящее и будущее / Л.М. Гунина, Костенко В. // Наука в олимпийском спорте. 2016. № 4. С. 44-58.
5. Дмитриев, А.В. Спортивная нутрициология: наука и практика реализации в аспекте повышения работоспособности и сохранения здоровья. Консенсус МОК / А.В. Дмитриев, Л.М. Гунина // Наука в олимпийском спорте. 2018. № 2. С. 70-80.