

ЗАЩИТНАЯ РОЛЬ ТАУРИНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ: АНТИОКСИДАНТНАЯ И ИММУНОМОДУЛЯТОРНАЯ ФУНКЦИИ

© Рогожина Вероника Владимировна

Научный руководитель: к.м.н., доцент Гладин Дмитрий Павлович
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Рогожина Вероника Владимировна — студентка 3 курса педиатрического факультета.
E-mail: veronvelikaya@gmail.com

Ключевые слова: таурин, гипотаурин, N-хлортаурин, митохондрия, антиоксидантная система, иммунитет.

Актуальность исследования: таурин и его производные ранее не подвергались детальному изучению. Только после открытия защитного действия тауринпроизводных на функциональность митохондрий и снижение окислительного стресса, таурин был впервые использован как лекарственное средство [1]. Сейчас их антиоксидантные и иммуномодуляторные функции стали объектом пристального внимания в сфере микробиологии, биохимии, нутрициологии и других смежных сферах [2]. Даже учитывая современные научные данные и технологии механизм действия таурина с его многочисленными свойствами до конца неясен. Изучение функций таурина, а также таких его производных как гипотаурин и N-хлортаурин в качестве иммуномодуляторов и антиоксидантов имеет широкие перспективы в будущем — в профилактике и лечении различных систем органов [3].

Цель исследования: исследовать защитные функции таурина и его производных, которые позволяют повышать антиоксидантные и иммуномодуляторные свойства клеток организма человека.

Материалы и методы: обзор современных данных литературы и исследований с позиции доказательной медицины; анализ и синтез полученных сведений.

Результаты: таурин, вместе с его предшественниками и производными, является незаменимым компонентом иммунной и антиоксидантной защиты организма. Как часть антиоксидантной системы таурин и гипотаурин защищают липоненасыщенные мембраны, нейрональные мембраны, таурин также восстанавливает супероксид и биологически преобразует пероксид водорода и Cl^- в N-хлортаурин (NCT), который в свою очередь, является долгоживущим окислителем, способным работать в повреждённых тканях и не травмировать их ещё больше. Как часть иммунной системы таурин и N-хлортаурин оказывает противовоспалительное действие путём повышения экспрессии противовоспалительных белков, блокирования фосфорилирования STAT-белков, активации транскрипционного белка Nrf2, etc. NCT так же обладает противомикробным действием со значительным постантибиотическим эффектом, подавляет количество КЕО и жизнеспособность клеток бактерий, вирусов, простейших и грибов. Антиоксидантная и иммуномодуляторная функции таурина и его производных могут сделать его пригодным и эффективным лекарственным средством для борьбы с митохондриальными болезнями, травмами сетчатки, старческими и диабетическими катарактами, ринитами и синуситами, язвами, периодонтитом, инфекциями мочевыводящих путей и прочими заболеваниями.

Выводы: тщательно изучаемый в данный момент таурин открывает современному научному миру возможности по-новому взглянуть на системы антиоксидантной и иммунной защиты, оценить достоинства его использования и перспективы лечения и профилактики различных заболеваний. Применение его в качестве биологически активной добавки или в качестве лекарственного препарата может способствовать достижению значительного цитопротекторного, антиоксидантного, противовоспалительного и иммуномодуляторного эффектов.

Литература

1. Jong C. J., Sandal P., Schaffer S. W. The role of taurine in mitochondria health: more than just an antioxidant //Molecules. — 2021. — Т. 26. — № . 16. — С. 4913.

2. Green T. R. et al. Antioxidant role and subcellular location of hypotaurine and taurine in human neutrophils //Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General Subjects. — 1991. — T. 1073. — № . 1. — C. 91–97.
3. Huxtable R. J. Physiological actions of taurine //Physiological reviews. — 1992. — T. 72. — № . 1. — C. 101–163