

Разобщающие белки. Функции в норме и при патологии

Бойко Екатерина Дмитриевна, Белинская Мария Константиновна

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Научный(-е) руководитель(-и) – доктор медицинских наук, профессор Таганович

Анатолий Дмитриевич, Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Введение

Разобщающие белки – компоненты дыхательной цепи, нарушающие сопряжение тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования, являются переносчиками протонов в матрикс митохондрий, минуя АТФ-синтазу, тем самым способствуют рассеянию энергии электро-химического потенциала в виде тепла. Изменение их активности может привести к серьезным нарушениям обмена веществ, одним из которых является метаболический синдром.

Цель исследования

Изучить функции разобщающих белков в норме и при патологии, выяснить их роль в развитии метаболического синдрома и его осложнений.

Материалы и методы

Теоретический метод: изучение литературы и обобщение информации на данную тему.

Результаты

Существует несколько разновидностей разобщающих белков, которые различаются по тканевой распространенности и функциям, однако, механизм их действия сходен. Изменение их работы ведет к развитию симптомов метаболического синдрома, таких как ожирение, устойчивость клеток к действию инсулина, артериальная гипертензия. Одной из важнейших функций разобщающих белков является термогенез, что особенно актуально для младенцев. Активацию основного места образования тепла - бурой жировой ткани у взрослых рассматривают в качестве потенциального способа борьбы с ожирением. Для этого используют закаливание, регулярные физические нагрузки, изменение длины светового дня. Разобщающие белки регулируют процесс экзоцитоза инсулина и играют роль в развитии сахарного диабета. Разобщающие белки снижают продукцию активных форм кислорода и усиливают экспорт продуктов перекисного окисления липидов из митохондрий, что предотвращает развитие окислительного стресса и снижает степень повреждения митохондрий. Также разобщение ведет к ускорению катаболизма, при этом увеличение скорости окисления жирных кислот препятствует их накоплению в тканях.

Выводы

Понимание молекулярных механизмов функционирования разобщающих белков помогает установить их роль в развитии метаболических нарушений. Это дает возможность поиска потенциальных регуляторов их работы, тем самым открытию способов коррекции этих нарушений.