

РЕГУЛЯЦИЯ БИОСИНТЕЗА ТИАМИНДИФОСФАТА ПРОДУКТАМИ БИОПРЕВРАЩЕНИЯ ВИТАМИНА В₁

Барановская Е. А.

УО "Гродненский государственный медицинский университет"

Научный руководитель: д-р хим. наук, проф. Черникевич И. П.

Актуальность. Контроль метаболизма осуществляется в основном при помощи механизмов, регулирующих локализацию, количество и каталитическую активность ферментов. Наиболее эффективной считается регуляция активности биомолекул посредством продуктов ферментативных реакций, функционирующих в едином метаболическом цикле, что обеспечивает высокую комплементарность взаимодействия, позволяет клетке не тратить компоненты и энергию на синтез иных регуляторных систем.

Цель. Оценить причастность фосфорных эфиров витамина В₁ к регуляции биосинтеза тиаминдифосфата в головном мозге.

Методы исследования. Тиаминмоно- и трифосфаты получали по методике, описанной ранее [1]. При оценке скорости образования тиаминдифосфата тиаминкиназой, в присутствии фосфатов, в качестве акцептора пирофосфатных группировок АТФ вместо тиамина использовался меченый [тиазол-2-¹⁴С] тиамин. Активность фермента выражали в условных единицах (имп/мин), учитывая, что биосинтез 1 нмоль тиаминдифосфата соответствует его радиоактивности 0,9 имп/мин [2].

Результаты и их обсуждение. Исходя из саморегулируемости циклических систем, к которым относится система витамина В₁, можно было полагать, что в регуляции скорости биосинтеза кофермента значимую роль будут играть тиаминмонофосфат, как продукт дефосфоролиза дифосфата, и тиаминтрифосфат, наиболее фосфорилированная форма тиамина. Зависимость начальной скорости реакции от содержания В₁, при постоянной концентрации АТФ и переменных тиаминтрифосфата, показала, что серия прямых имеет общую точку пересечения, лежащую на абсциссе. Т.е. налицо случай неконкурентного ингибирования, когда ингибитор одновременно действует и на свободный фермент, и на фермент-субстратный комплекс с $K_i = 3 \cdot 10^{-6} \text{M}$. Хотя общая концентрация метаболита в мозге составляет 0,04-0,07 мкМ, учитывая его локализацию в области плазматической мембраны, исходя из вычислений объемов сфер и цилиндров, соответствующих диаметрам тел и аксонов нервных клеток, реально ожидать локальной концентрации тиаминтрифосфата в пределах до 50 мкМ. Тиаминмонофосфат ингибирует скорость катализа по смешанному типу с $K_i \cdot 2 \cdot 10^{-4} \text{M}$.

Выводы. Вследствие сильного сродства к тиаминкиназе тиаминтрифосфат может быть специфическим клеточным метаболитом, который, взаимодействуя

с функциональными группами белковой молекулы, будет регулировать биосинтез коферментной формы по кибернетическому принципу обратной связи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черникевич, И.П. Синтез, очистка и стабилизация тиаминтрифосфата / И.П.Черникевич, Э.А.Гриценко, Т.А.Лучко // Доклады Академии наук БССР. – 1990. – Т. 34, № 3. – С.274-278.

2. Воскобоев, А.И. Кинетическая характеристика биосинтеза тиаминдифосфата тиаминпирофосфокиназой из печени крыс / А.И.Воскобоев, И.М.Арцукевич, Ю.М.Островский // Биохимия. – 1978. – Т. 43, № 3. – С.460-466.

САМООЦЕНКА ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА, ИМЕЮЩИХ ОПЫТ РОМАНТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Барковская К. А.

УО "Гродненский государственный медицинский университет"

Научный руководитель: Хрептович Д. В.

Актуальность. Актуальность данной проблематики связана с тем, что вопросы самооценки человека являются одним из наиболее значимых в современной психологии личности, поскольку именно проблема самооценки личности в процессе исследования самосознания отводится ключевая роль. Её можно назвать объединяющим началом и стержнем развития самосознания личности. Только при формировании определенной самооценки человек обретает свою личность. Если у индивида самооценка формируется правильно, то она предполагает не просто знать самого себя, и не только как набор каких-либо характеристик и качеств [1].

Цель. Изучить самооценку психических состояний у лиц юношеского возраста, имеющих опыт романтических отношений.

Методы исследования. В процессе проведения исследования использовались: Методика самооценки психических состояний (Г. Айзенк), авторская анкета. Эмпирическую базу составили 50 лиц юношеского возраста, имеющих опыт романтических отношений, из них 25 юношей и 25 девушек.

Результаты и их обсуждение. В ходе эмпирического исследования были установлены следующие особенности самооценки психических состояний : шкала тревожности ($r=0,04$), шкала фрустрации ($r=0,15$), шкала агрессивности ($r=0,02$), шкала ригидности ($r=0,34$).