

РЕФЕРАТ

УДК 577.1:576.8:097

А. А. НЕРСЕСЯН, С. П. ОГАНЕСЯН, М. А. ДАВТЯН

## О ПЕРВИЧНЫХ МЕХАНИЗМАХ УСВОЕНИЯ $\text{NH}_4^+$ И ВАЛИНА ДРОЖЖАМИ РОДА *CANDIDA*

С целью выяснения вопроса о лимитирующем звене усвоения валина в дрожжах *Candida* нами проводилось изучение динамики проникновения и накопления  $\text{NH}_4^+$  и валина, а также изменения при этом фонда свободных аминокислот у этих дрожжей.

Исследования показали, что у голодавших культур *C. guilliermondii* и *C. guilliermondii membranaefaciens* наблюдается постепенное увеличение скорости проникновения и уровня накопления аммиака в течение 1—2 час. инкубации, после чего уровень накопления понижается и после 6—8 час. инкубации достигает постоянного значения. Эта закономерность выражена сильнее при наличии в инкубационной среде глюкозы. Подобный характер кривых свидетельствует о том, что в первые часы инкубации у голодавших культур преобладают процессы проникновения и накопления аммиака, а в последующие часы, напротив, наблюдается преобладание усвоения над процессами проникновения и накопления. Соответственно в первые часы инкубации с аммиаком происходит интенсивное накопление глутамата, глутамина и аланина свободного пула аминокислот, а после 1—2 час. инкубации уровень глутамина резко понижается, аланин не подвергается изменениям, глутамат продолжает повышаться до 4-го часа и в дальнейшем несколько понижается. Таким образом, наблюдается полный параллелизм между уровнями аммиака и глутамина, хотя, согласно общепринятым положениям, следовало бы ожидать отсутствия корреляции. Полученные данные позволяют прийти к заключению, что в механизме усвоения аммиака, помимо биосинтеза аминокислот (прямым аминированием кетокислот, трансреаминированием), большое значение, вероятно, имеет и биосинтез глутамина. Аммиак, превратившись в амидную группу глутамина, становится доступным для вовлечения в биосинтетически важные процессы (биосинтез пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов, гексозаминов, некоторых аминокислот и пр.), что в свою очередь способствует биосинтезу белков, в том числе ферментов. Этот вывод подтверждается еще и тем, что в присутствии глюкозы отмеченная коррелятивная связь между уровнем аммиака и глутамина выражена особенно четко. Глюкоза, являясь энергетиче-

ским субстратом, казалось бы, должна была способствовать сохранению высокого уровня глутаминна. Тем не менее в присутствии ее после второго часа инкубации уровень глутаминна и аммиака падает более резко, так как в энергетически благоприятных условиях усиливаются биосинтетические реакции.

Сказанное в основном согласуется с полученными нами данными по проникновению и накоплению DL-валина. В первые часы инкубации повышается уровень накопления DL-валина и соответственно в пуле свободных аминокислот увеличиваются глутаминовая кислота, аланин и весьма незначительно глутамин. В последующие часы уровень валина и глутаминна несколько понижается. Эта картина более выражена в присутствии глюкозы. В общих чертах корреляция между уровнями валина и глутаминна существует, хотя глутамин синтезируется и в дальнейшем расходуется в этих условиях не в больших масштабах. По-видимому, известный факт плохого усвоения DL-валина этими дрожжами обусловлен отсутствием (или слабым) дезаминированием валина (прямым дезаминированием или трансдезаминированием), вследствие чего не синтезируется (или синтезируется в недостаточном количестве) глутамин, амид которого необходим для биосинтеза важных соединений.

Таблиц 4. Иллюстраций 4. Библиографий 5.

Ереванский государственный университет,  
кафедра биохимии и проблемная лаборатория  
сравнительной и эволюционной биохимии

Поступило 17.IV.1973 г.

Полный текст статьи депонирован  
в ВИНТИ