

УДК 577.15:582.282.23:547.466

НЕКОТОРЫЕ КИНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  
ТРАНСАМИДИНАЗЫ ИЗ *N. CRASSA*

Трансамидиназа (L—аргинин: глицинамидинотрансфераза КФ 2.1.4.1) катализирует спонтанный перенос амидиновой группы аргинина (либо канаванина, гуанидинацетата, гомоаргинина) на глицин (либо орнитин, каналин,  $\gamma$ -аминобутират,  $\beta$ -аланин, гидроксиламин). И орнитин, и гуанидинацетат ингибируют прямую реакцию, в то время как глицин (и, возможно, аргинин)—обратную [1]. Ингибирование орнитинном может быть конкурентным с глицином при избытке аргинина и с аргинином—при избытке глицина [1].

Изучая активность трансамидиназы в печени куриного эмбриона, Уокер и сотрудники показали, что L-орнитин сильно ингибирует фермент *in vitro* и, вероятно, оказывает на него частично регулирующее действие [2]. Таким же сильно действующим конкурентным ингибитором оказался орнитин и для трансамидиназы из *Str. bikiniensis* [3]. Ингибирование трансамидиназы орнитинном имеет определенное значение для биосинтеза креатина. При атрофии сетчатки глаза человека вследствие подавления активности орнитинаминотрансферазы увеличивается количество свободного орнитина с последующим нарушением биосинтеза креатина и креатин-фосфата [4]. В литературе описаны кинетические свойства трансамидиназы из почек свиньи [5], крысы [1, 4], летучей мыши, ящерицы [6], бактерий [3].

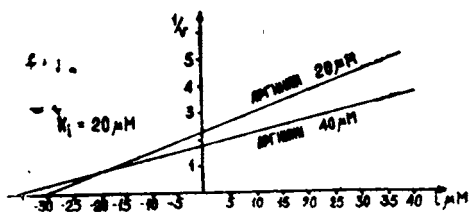


Рис. 1. Ингибирование орнитинном трансамидиназы из *N. crassa*.

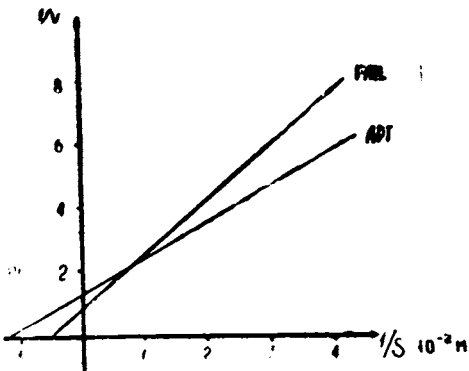


Рис. 2. Константы Михаэлиса для аргинина и глицина, выраженные по методу двойных обратных величин Лайнувера-Берка

В настоящем сообщении приведены экспериментально полученные кинетические данные, характеризующие трансамидиназу, выделенную и частично очищенную из *N. crassa*. Как видно из рис. 1, орнитин является

конкурентным по отношению к аргинину ингибитором с величиной  $K_1$ , равной  $0,02 \text{ мМ}$ . Неконкурентный характер ингибирования выявлен для ПХМБ ( $0,027 \text{ мМ}$ ), креатин-фосфата ( $0,018 \text{ мМ}$ ), L - цистина ( $0,05 \text{ мМ}$ ), тиомочевины ( $0,01 \text{ мМ}$ ).  $K_m$  (рис. 2), вычисленная по методу двойных обратных величин, для аргинина и глицина составляет  $9,1$  и  $20 \text{ мМ}$  соответственно. Ферментный препарат, содержащий  $17 \text{ мкг}$  белка на  $\text{мл}$  в  $0,1 \text{ М}$  фосфатном буфере рН  $7,5$ , стабилен в течение месяца в замороженном состоянии ( $-18^\circ$ ). Скорость реакции с аргинином и глицином в качестве субстратов максимальна при рН  $7,4$ .

Г. Г. ЖАМГАРЯН, Э. А. МАНТАШЯН

*Кафедра биохимии,  
проблемная лаборатория  
сравнительной и эволюционной биохимии*

*Поступило 30.03.1988*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ratner S., Rochovansky O. Biosynthesis of guanidiniacetic acid. II. Mechanism of amidine group transfer.—Archives of Biochem. and Biophysics, 1956, 63, p. 296.
2. Walker J. B., Wang Song-Hwa. Tissue repressor concentration and target enzyme level.—BBA, 1964, № 81, p. 435.
3. Walker J. B., Walker M. S. Amidinotransferase (Streptomyces bikiniensis).—In: Methods in Enzymology, 1970, v. 17 A, p. 1012.
4. Sipilä J. Inhibition of arginine-glycine amidinotransferase by ornithine.—BBA, 1980, № 613, p. 79.
5. Ronca G., Vigil V., Grazi E. Transaminase of hog kidney. V. Kinetic studies.—JBC, 1966, v. 241, № 11, p. 2589.
6. David R. J., Reddy S. R. R. Arginine: glycine amidinotransferase. A comparative study in lizard and mouse tissues.—Archives Intern. de Physiologie et de Biochimie, 1986, v. 94, p. 77.