

УДК 591.1.05

БИОХИМИЯ

Академик АН Армянской ССР С. К. Карапетян, Л. А. Арутюнян

О влиянии повторной искусственной линьки на образование и связывание аммиака в почках кур

(Представлено 27/1 1978)

В предыдущей работе нами было показано, что изменение физиологического состояния организма домашней птицы, обусловленное искусственной стимуляцией репродукции, отражается на течении процессов аммиакообразования в ее почках. Полученные данные о понижении скорости деаминации аминокислот и повышении уровня глутамина и амидоазота белков в почках перееярых кур после восстановления репродукции позволили заключить, что гормональные изменения, приводящие к ускорению реакций биосинтеза белков, оказывают, по-видимому, определенное регулирующее влияние на активность ферментов, участвующих в процессах аминокислотного обмена в почках (1).

Для выявления пределов регенеративной способности организма в отношении стимуляции репродукции через год после нее те же куры были подвергнуты повторной искусственной линьке, в связи с чем нами была продолжена серия экспериментов по изучению ее влияния на некоторые стороны азотистого метаболизма в почках кур.

Опыты ставили на почках перееярых кур через год после первой и через четыре месяца после повторной искусственной линьки, которая проводилась по описанной ранее методике (2). Изучали образование аммиака в срезах почечной ткани из глутамата, аспартата, орнитина и глутамина, а также содержание в почках глутамина и амидных групп белков, методы определения которых приведены в предыдущей статье (1).

Проведенные опыты показали, что после повторной искусственной линьки в срезах почек кур полностью подавляется деаминация глутаминовой кислоты и орнитина; небольшое количество свободного аммиака образуется при добавлении аспарагиновой кислоты (табл. 1). Значительно понижается выход свободного аммиака и из добавленного глутамина. Одновременно наблюдается повышение в почках содержания глутамина (как преформированного, так и эндогенного) и особенно суммарного амидоазота белков.

Как видно из приведенных данных, изменение гормонального фона после повторной стимуляции репродукции приводит к более выражен-

ному снижению интенсивности процессов аммиакообразования в почках, что особенно проявляется на скорости деаминации аминокислот. В то же время усиление биосинтетических реакций в организме кур находит отражение в дальнейшем повышении скорости связывания аммиака в почках по глутаминсинтетазному пути, а также в значительном возрастании уровня амидированности белков почечной ткани.

Таблица 1

Образование аммиака из аминокислот и глутаминина в срезах почек кур и содержание в них глутаминина и амидных групп белков после искусственной линьки (средние данные из 6 опытов)

Группа кур	Прирост аммиака, мкМ/г ткани/час				Амидный азот глутаминина, мкМ/г ткани		Суммарный амидазот белков, мг %
	глутаминовая кислота	аспарагиновая кислота	орнитин	глутамин	до линьки	после линьки	
Контроль	2,1±0,2	5,1±0,5	1,0±0,1	19,0±0,4	2,4±0,2	4,9±0,4	63,9±2,7
После первой искусственной линьки	0,8±0,1 p<0,005	2,6±0,4 p<,025	0	16,2±0,9 p<0,1	3,4±0,3 p<0,05	5,5±0,2 p>0,1	75,0±2,2 p<0,025
После повторной искусственной линьки	0	1,3±0,1 p<0,001	0	12,9±1,0 p<0,005	4,5±0,3 p<0,001	7,4±0,6 p<0,005	95,3±5,8 p<0,005

В отношении механизма регулирующего воздействия гормонов на ферментную активность полагают, что оно может осуществляться путем их непосредственного взаимодействия с ферментными белками в различных тканях организма, с образованием гормон-ферментных комплексов. Об этом свидетельствует наличие различных рецепторных белков для гормонов и, в частности, для стероидных гормонов (3), а также зависимость выраженности ингибирующего влияния половых гормонов от их способности количественно связываться с ферментом (глутаматдегидрогеназой) (4). Можно допустить, что половые гормоны проявляют количественные различия также и в способности связываться с различными ферментами, осуществляющими деаминацию аминокислот в почечной ткани. Этими различиями, по-видимому, может быть объяснено менее выраженное подавление активности почечной глутамининазы, а также определенная специфичность ингибирования активности различных аминокислотных деаминаз.

Институт биохимии Академии наук
Армянской ССР
Институт физиологии им. Л. А. Орбели
Академии наук Армянской ССР

Կրկնակի արհեստական փետրաբափման ազդեցությունն ամիակի առաջացման և կապման պրոցեսների վրա հավերի երիկամներում

Կատարված հետազոտությունները ցույց են տվել, որ կրկնակի արհեստական փետրաթափումից հետո հավերի երիկամների կտրվածքներում գլյուտամինաթթվի և օրնիտինի դեամինացումը լրիվ ճնշվում է: Ազատ ամիակի ոչ մեծ քանակություն առաջանում է ասպարագինաթթվի ավելացման ժամանակ: Զգալի իջնում է նաև ամիակի քանակը ավելացրած գլյուտամինից:

Ռեպրոդուկցիայի կրկնակի խթանումից հետո տեղի է ունենում ամիակի կապման պրոցեսների հետագա ուժեղացում, որը հատկապես արտահայտվում է սպիտակուցների ամիդային խմբերի ազոտի նկատմամբ:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- ¹ С. К. Карапетян, Л. А. Арутюнян, «Биол. журнал Армении», т. XXX, № 3 (1977).
² С. К. Карапетян, Р. Г. Баласанян, Экспресс, 5, II (1975). ³ M. Beato, P. Feigelson, J. Biol. Chem., 247, 7890 (1972). ⁴ Г. В. Тимова, Н. Н. Клюева, Биохимия, 41, 487 (1976).