

М. Ш. ПРОМЫСЛОВ и Д. Ф. ПЛЕЦИТЫЙ

ОСОБЕННОСТИ АЗОТИСТОГО ОБМЕНА В ГОЛОВНОМ МОЗГУ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ СТОЛБНЯКА

(Представлено академиком А. Д. Сперанским 29 VII 1950)

В работе ⁽²⁾, освещавшей результаты исследований азотистого обмена в головном мозгу кролика при местном и общем столбняке, было показано, что развитие местного столбняка не сопровождается сколько-нибудь заметным изменением нормального уровня превращений азотистых веществ. В случае же общего столбняка наблюдается значительное ускорение процесса распада азотсодержащих продуктов мозга. Раздельным исследованием белков и липидов было установлено, что усиленному распаду подвергаются исключительно липиды.

Указанные биохимические изменения наблюдались у кроликов, у которых заболевание столбняком вызывалось введением смертельной дозы столбнячного токсина под кожу задней конечности. При таком введении токсина у животных развивается стандартная картина восходящего столбняка. Вслед за периодом местного столбняка в процесс постепенно вовлекаются новые мышечные группы. На фоне устанавливающейся ригидности мышц конечностей и туловища возникают приступы общих клонических судорог, которые делаются все более частыми, пока, наконец, генерализованный столбняк не становится стационарным (конечности животного находятся в состоянии стойкой экстензорной ригидности, мышцы туловища спастически сокращаются, челюсти сжимаются, голова запрокидывается назад).

Представляло значительный интерес исследовать особенности протеолиза при других клинических формах столбняка, в частности при такой его форме, которая не сопровождается ригидностью мышц конечностей и туловища и постоянными общими клоническими судорогами. С этой целью были изучены соответствующие биохимические изменения у кроликов, которым смертельная доза столбнячного токсина вводилась под кожу головы между ушами. Такой способ введения приводит к развитию так называемого головного столбняка, по клинической картине резко отличного от вышеописанной формы и сходного с „мозговым“ столбняком ⁽¹⁾.

Задача данного исследования состояла, таким образом, в установлении зависимости биохимических изменений в головном мозгу от клинической картины столбняка и, в частности, связи между усиленным обменом азотсодержащих липидов и судорогами, характерными для обычного течения столбняка.

Методика работы была та же, что и в предыдущих работах. Опыты были поставлены на 5 кроликах среднего веса 2—2,5 кг. Результаты исследования суммированы в табл. 1.

Таблица 1

№ опыта	% липидов в сухом остатке	Азот белков в г	Азот липидов в г	Остаточный азот в г	Общий азот в г	Коэффициент распада бел- ков и липидов	Азот белков в % от обще- го азота	Азот липидов в % от обще- го азота	% азота в ли- пидах
148	54,21	0,1191	0,01430	0,01302	0,1464	8,88	81,42	9,76	1,24
149	54,05	0,1355	0,01640	0,01624	0,1681	9,66	79,55	10,79	1,19
151	53,25	0,1475	0,01570	0,01708	0,1803	9,47	81,82	8,71	1,11
152	51,44	0,1297	0,01340	0,01456	0,1577	9,23	82,28	8,49	1,11
147	53,72	0,1317	0,01430	0,01330	0,1593	8,35	82,67	8,98	1,14

Как установлено периодической проверкой соответствующих показателей у нормальных (контрольных) животных, коэффициент распада белков и липидов равен в соответствующее время года (апрель — июнь) 7,63—8,05, процент липидов — 55,90—56,26 и процент азота липидов от общего азота — 11,85—12,10.

Как видно из таблицы, у животных на высоте заболевания «головным» столбняком (на 5—7-й день после введения токсина) отмечается заметное повышение коэффициента распада белков и липидов мозга и понижение общего содержания липидов. Одновременно имеет место значительное понижение процента азота липидов от общего азота. Это обстоятельство позволяет считать, что уменьшение липидной фракции происходит за счет усиленного распада азотсодержащих липидов, что подтверждается еще и тем, что процент азота в липидах понижен по сравнению с нормой (у нормальных животных эта величина равна 1,44—1,50). Другим подтверждением этого положения служит неизменность процента азота белков от общего азота по сравнению с нормой.

В целом азотистый обмен характеризуется, таким образом, усиленным распадом азотсодержащих липидов при неизменном обмене белков.

Следовательно, картина азотистого обмена в головном мозгу кроликов при «головном» столбняке оказывается почти идентичной соответствующим изменениям при обычной форме столбняка с тем отличием, что распад липидов в случае «головного» столбняка протекает более интенсивно.

Полученные нами данные свидетельствуют прежде всего о том, что изменения азотистого обмена при столбняке являются одинаковыми, независимо от места введения токсина и клинической картины столбняка.

Далее, эти данные позволяют утверждать, что наблюдающиеся при столбняке изменения азотистого обмена в головном мозгу не являются следствием судорожных реакций животного и не служат в свою очередь причиной этих последних. Этот вывод подтверждается также и тем, что в условиях развития обычной формы столбняка исследование азотистого обмена в спинном мозгу не обнаруживает каких-либо отклонений от нормального течения этого биохимического процесса.

Институт общей и экспериментальной патологии
Академии медицинских наук СССР

Поступило
15 VII 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Д. Ф. Плечитый, Бюлл. эксп. биол. и мед., № 3 (1950). * М. Ш. Про-
слов и Д. Ф. Плечитый, ДАН, 70; № 2 (1950).