

БИОХИМИЯ

М. Ш. ПРОМЫСЛОВ

**ИЗМЕНЕНИЕ АЗОТИСТОГО ОБМЕНА В СПИННОМ МОЗГУ
КРОЛИКОВ ПРИ ДИФТЕРИИ**

(Представлено академиком А. Д. Сперанским 31 V 1950)

В предыдущих сообщениях ⁽¹⁾ мы показали характер изменения обмена азотсодержащих веществ в головном мозгу кроликов при дифтерии. В настоящей работе изучению подвергался спинной мозг кроликов в норме и при дифтерии.

Взятый спинной мозг очищался от оболочки, взвешивался, растирался в ступке и трихлоруксусной кислотой осаждались белки и липиды. В фильтрате определялся остаточный азот. Белки и липиды высушивались в вакууме до постоянного веса. Навеска в 0,5 г сжигалась для определения азота белков и липидов. (Определения азота велись по методу Кельдаля.) Затем, как и в предыдущих работах, мы определяли коэффициент распада азотсодержащих веществ.

Таблица 1

Вес сырого спинного мозга в г	Вес сухих белков и липидов в г	Остаточный азот в г	Азот белков и липидов в г	Общий азот в г	% общего азота от сухого остатка	Коэффициент распада белков и липидов	% воды в мозгу
Н о р м а							
4,850	1,789	0,006720	0,07265	0,07937	4,43	8,46	63,14
5,350	2,062	0,006916	0,07852	0,08544	4,14	8,63	61,46
4,200	1,499	0,006342	0,06129	0,06763	4,51	9,38	64,31
4,630	1,645	0,006440	0,06541	0,07185	4,37	8,96	64,47
4,990	1,645	0,006720	0,06678	0,07350	4,47	9,14	64,24
4,330	1,587	0,006720	0,06088	0,06760	4,26	9,94	63,42
5,300	1,941	0,007140	0,07643	0,08357	4,30	8,54	63,38
4,550	1,704	0,007000	0,06871	0,06571	4,44	9,24	62,55
Д и ф т е р и я							
5,800	1,679	0,01190	0,07004	0,08194	4,88	14,53	71,06
4,500	1,568	0,01008	0,06147	0,07155	4,56	14,08	65,16
4,400	1,442	0,009940	0,06137	0,07131	4,94	13,94	67,23
4,600	1,668	0,009380	0,06542	0,07480	4,48	12,54	63,74
4,950	1,493	0,00980	0,06145	0,07125	4,77	13,75	69,80

Как видно из табл. 1, коэффициент распада в норме имеет большие индивидуальные колебания, чем мы наблюдали в опытах с головным мозгом.

Точно так же, как и в головном мозгу, мы нашли, что процентное отношение общего азота к весу сухого вещества спинного мозга является примерно постоянной величиной, равной 4,22—4,51 %. Полученная величина меньше соответствующего показателя для головного мозга. Это говорит о том, что в спинном мозгу меньше азотсодержащих веществ, чем в головном.

Процентное содержание воды в спинном мозгу также меньше, чем в головном.

Отделение липидов от белков показало, что последние составляют только 24—28 % всего сухого вещества спинного мозга (табл. 2), в головном мозгу мы нашли 44,2—44,7 % белков. Следовательно, спинной мозг значительно беднее головного мозга белками.

Таблица 2*

% липидов в сухом остатке	Азот белков в г	Азот липидов в г	Общий азот в г	Азот белков в % от общего азота	Азот липидов в % от общего азота	% азота в липидах
Н о р м а						
76,18	0,05400	0,01865	0,07937	68,04	23,50	1,37
73,35	0,05789	0,02063	0,08594	67,37	24,00	1,36
72,00	0,04702	0,01427	0,06763	69,52	21,10	1,32
72,40	0,05033	0,01508	0,07185	70,04	20,99	1,35
72,78	0,05091	0,01587	0,07350	69,26	21,59	1,33
72,77	0,04547	0,01541	0,06760	67,26	22,79	1,33
73,80	0,05738	0,01905	0,08357	68,67	22,79	1,33
72,50	0,05174	0,01697	0,07571	68,34	22,42	1,37
Д и ф т е р и я						
74,56	0,05264	0,01740	0,08194	64,24	21,23	1,39
74,19	0,04503	0,01644	0,07155	62,94	22,98	1,41
74,95	0,04371	0,01766	0,07131	61,29	24,76	1,63
74,17	0,04809	0,01733	0,07480	64,29	23,17	1,39
73,00	0,04503	0,01642	0,07125	63,20	23,05	1,56

* Данные, приведенные в табл. 1 и 2, получены в опытах на одних и тех же кроликах.

Опытным кроликам вводилась в вену уха смертельная доза дифтерийного токсина. Животные забивались в состоянии, близком к гибели.

При сопоставлении данных, полученных на нормальных и опытных животных (см. табл. 1), видно, что коэффициент распада азотсодержащих веществ в спинном мозгу значительно больше у опытных животных. Таким образом, сохраняется та же закономерность, какую мы наблюдали для обмена в головном мозгу кроликов при дифтерии.

Что полученный нами коэффициент действительно характеризует интенсивность распада азотсодержащих веществ в спинном мозгу при дифтерии, а не возрастает в результате накопления отработанных продуктов, подтверждается тем, что процентное содержание общего азота спинного мозга этих животных, по отношению к сухому остатку его, остается таким же, как и у нормальных животных (табл. 1).

Для решения вопроса о том, за счет распада каких азотсодержащих веществ спинного мозга происходит возрастание коэффициента распада, мы отделяли белки от липидов и определяли изменение азотистого состава каждой фракции. Из табл. 2 видно, что процент азота белков к общему азоту у кроликов, больных дифтерией, меньше таково-

го у нормальных животных. Следовательно, произошло уменьшение белкового азота в спинном мозгу у опытных животных. Это можно объяснить только усиленным распадом белков и увеличением остаточного азота за счет продуктов их распада. Процент же азота липидов от общего азота остался таким же, как в норме. Кроме того, процент азота в липидах при дифтерии также не уменьшился; наоборот, наблюдается тенденция к его увеличению.

Таким образом, можно сделать вывод, что при дифтерии у кроликов коэффициент распада азотсодержащих веществ спинного мозга возрастает исключительно за счет усиленного распада белков. Обмен азотсодержащих липидов не изменяется.

Итак, при дифтерии у кроликов характер обмена азотсодержащих веществ как в спинном, так и в головном мозгу одинаков.

Следует отметить, что не все изучаемые нами изменения протекают в головном и спинном мозгу у кроликов при дифтерии в одном направлении. Так например, содержание воды в спинном мозгу у опытных животных увеличивается, а в головном (как нами было ранее показано) — уменьшается. Кроме того, процент липидов в спинном мозгу у них возрастает по сравнению с нормой; в головном же мозгу, при той же форме вмешательства, происходит уменьшение общего количества липидов за счет не содержащих азота веществ.

Институт общей и экспериментальной патологии
Академии медицинских наук СССР

Поступило
27 V 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ М. Ш. Промыслов, ДАН, 66, № 4 (1949); 69, № 2 (1949).