

М. Ш. ПРОМЫСЛОВ

## ХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

(Представлено академиком А. Д. Сперанским 6 IX 1949)

В предыдущем сообщении <sup>(1)</sup> мы показали, как изменяется обмен азотсодержащих веществ головного мозга при дифтерии, и вывели коэффициент, характеризующий этот процесс.

В настоящей работе мы поставили себе целью установить, насколько полученный нами коэффициент характеризует распад белков мозга. Иными словами, является ли остаточный азот мозга продуктом распада только белков? Для разрешения этого вопроса надо было отделить липиды от белков и показать, как изменяется азотистый состав каждой фракции.

Отделение липидов от белков и систематическое их изучение было впервые проведено Д. Петровским <sup>(2)</sup> в 1873 г. Он показал, что липиды хорошо экстрагируются эфиром и спиртом. Позже Тудихум <sup>(3)</sup> исследовал те же растворители при различных условиях и получил ряд фракций. Г. Городисская <sup>(4)</sup> разработала микрометод количественного определения липидов мозга. Экстракции она производила: ацетоном для удаления холестерина, петролейным эфиром отделяла ненасыщенные фосфатиды, и, наконец, спиртом — насыщенные фосфатиды и цереброзиды. Киббин и Тейлор <sup>(5)</sup> показали, что экстракцией вещества мозга эфиром и хлороформом удается отделить почти все липиды. Определения липидов мозга у кроликов в норме и при наркозе проводили А. Черкес и Г. Городисская <sup>(6)</sup>. Они нашли, что спиртовая вытяжка липидов мозга при наркозе увеличивается.

Мы исследовали головной мозг кроликов в норме и при дифтерии.

Головной мозг кролика растирался в ступке. Трихлоруксусной кислотой отделялись белки и липиды. В фильтрате определялся остаточный азот. Белки и липиды сушились в вакууме до постоянного веса. Сухое вещество экстрагировалось в сокслете в течение 6 час. эфиром и 6 час. смесью метилового спирта и хлороформа (1 : 1). Вещества, полученные экстракцией, сжигались и по Кьельдалю определялся азот всех липидов мозга. Затем белки освобождались от растворителя и также сжигались для определения азота белков. Результаты опытов приведены в табл. 1.

Из табл. 1 видно, что процентное содержание липидов в сухом веществе мозга при дифтерии уменьшается, происходит нарушение нормальных отношений между белками и липидами мозга. Между тем, процентное содержание азота липидов от всего азота мозга не уменьшается; наоборот, наблюдается тенденция к его увеличению. Это говорит о том, что уменьшение экстрагируемой фракции происходит за счет не содержащих азота веществ, что подтверждается и возрастанием

процентного содержания азота в липидах мозга при дифтерии (из табл. 1 видно, что в норме содержание азота в липидах колеблется от 1,44 до 1,50%, при дифтерии от 1,61 до 2,12%).

Таблица 1

% липидов в сухом остатке	Азот белков в г	Азот липидов в г	Остаточный азот в г	Общий азот в г	Коэффициент распада белков	Азот белков в % от общего азота	Азот липидов в % от общего азота	% азота в липидах
Н о р м а								
56,87	0,1222	0,01892	0,01330	0,1544	8,61	79,14	12,25	1,48
56,28	0,1244	0,01947	0,01400	0,1579	8,87	78,79	12,34	1,50
56,72	0,1064	0,01658	0,01148	0,1345	8,54	79,11	12,35	1,47
56,59	0,1273	0,01998	0,01400	0,1612	8,68	78,97	12,35	1,44
56,88	0,1278	0,02044	0,01401	0,1622	8,62	78,78	12,60	1,47
Д и ф т е р и я								
51,59	0,1141	0,02017	0,02282	0,1571	14,53	72,62	12,85	2,12
51,57	0,1338	0,02426	0,02226	0,1804	12,36	74,17	13,47	2,01
54,71	0,1169	0,02001	0,02184	0,1587	13,76	73,64	12,60	1,63
51,10	0,1057	0,01936	0,02982	0,1549	19,25	68,24	12,51	1,90
52,50	0,1125	0,02103	0,02100	0,1545	13,58	72,81	13,61	1,61

Отношение белкового азота к общему азоту мозга при дифтерии явно уменьшается, причем чем больше коэффициент распада, тем меньше процент белкового азота.

Эти данные говорят о том, что полученный нами коэффициент действительно может служить характеристикой обмена головного мозга в норме и некоторых формах его патологического состояния.

Институт общей и экспериментальной патологии  
Академии медицинских наук СССР

Поступило  
5 IX 1949

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>2</sup> М. Ш. Промыслов, ДАН, 66, № 4 (1949). <sup>2</sup> Д. Петровский, Pflüg. Arch., 7, 367 (1873). <sup>3</sup> Thudichum, Die chemische Konstitution des Gehirns des Menschen und der Tiere, 1901. <sup>4</sup> Г. Городисская, Biochem. Zs., 159, No. 1—6 (1925). <sup>5</sup> J. M. McKibbin and Wanda E. Taylor, Journ. Biol. Chem., 178, № 1 (1949). <sup>6</sup> А. Черкес и Г. Городисская, Biochem. Zs., 168, No. 48 (1926).