

Сравнительная характеристика нейронов при патологическом воздействии на головной мозг алкоголя

Степанова Анастасия Анатольевна

Студент (специалист)

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия

E-mail: anastasiya23s@yandex.ru

В ходе работы мною были обработаны препараты срезов головного мозга человека при токсической энцефалопатии и дегенерации нервной системы, вызванной алкоголем.

Эпизодическая алкогольная интоксикация ограниченного периода производит необратимую нейродегенерацию в отдельных обонятельных и лимбических областях коры, повреждение сопровождается или предшествует накоплению электролитов и отеку мозга. В основе токсической энцефалопатии лежат сосудистые поражения головного мозга и рассеянные дегенеративные изменения мозговой ткани. Эти заболевания гистологически схожи между собой, в связи с этим возникает проблема в точности определения диагноза судебно-патологоанатомом.

В ходе практической части в лаборатории медицинского факультета ЧГУ им. И.Н. Ульянова мною была проведена следующая работа:

- 1) фиксированный и промытый материал гистологических срезов головного мозга, полученных из судебно-патологоанатомии, был залит парафином;
- 2) блоки с микропрепаратами были нарезаны на микротоме толщиной среза 15 мкм;
- 3) производилась депарафинизация, окрашивание срезов по методу Ниссля толуидиновым синим и обезвоживание;
- 4) на каждый микропрепарат были сделаны по 10 фотографий с помощью цифровой камеры, переходника и микроскопа.

При определении типов нейронов была использована классификация различных классов нейронов по Л.Н.Воронову, для подсчета площади нейронов и глии была использована программа LevenhukLite.

В результате исследования было отмечено, что при дегенерации нервной системы, вызванной алкоголем, преобладают нейроны типа Вm2 (в 10 фотографиях их насчитывается 46). А при токсической энцефалопатии преобладают нейроны типа At и Bst (в 10 фотографиях их насчитывается по 8).

Также можно заметить, что процент площади всех нейронов при энцефалопатии меньше, чем при дегенерации нервной системы. Это говорит о том, что состояние нервной системы человека при токсической энцефалопатии гораздо хуже, что повышает риск летального исхода при данном заболевании.

Дальнейшее усовершенствование метода определения количества нейронов по классификации Л.Н.Воронова при различных поражениях нервной системы может позволить составить реестр с возможностью сопоставления количества наиболее пораженных типов нейронов и вида нейродегенеративного заболевания.

Источники и литература

- 1) Меркулов Г.Л., "Курс патогистологической техники", 1961
- 2) Саркисов Д.С., "Микроскопическая техника", 1996

Иллюстрации

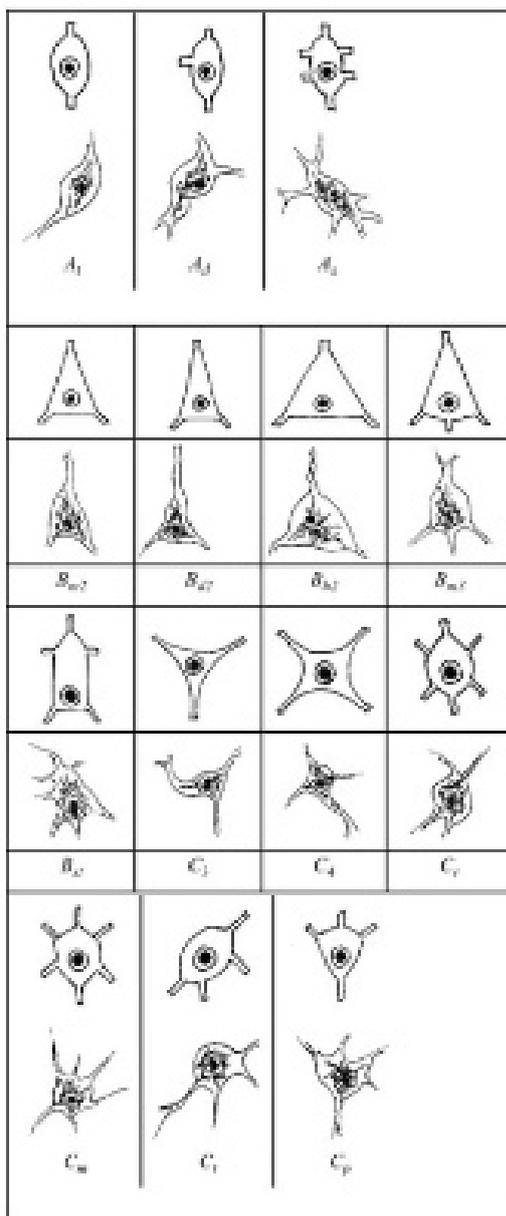


Рис. 1. Классификация нейронов по Л.Н.Воронову

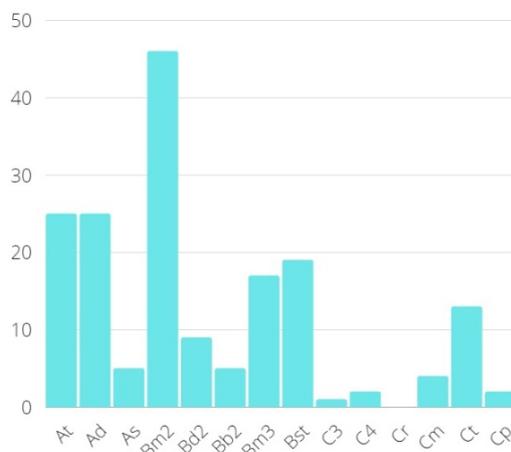


Рис. 2. Количество и тип нейронов при дегенерации нервной системы, вызванной алкоголем

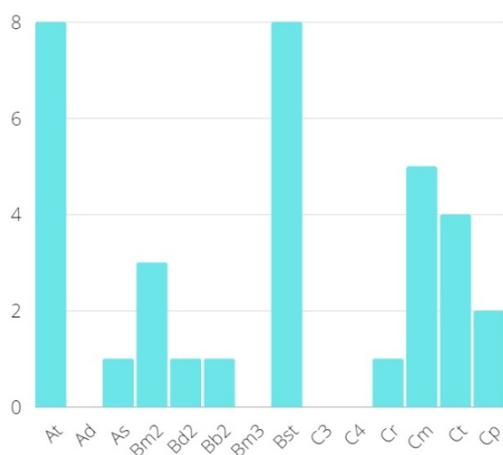


Рис. 3. Количество и тип нейронов при токсической энцефалопатии

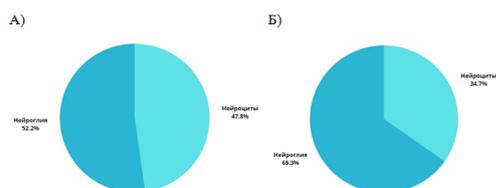


Рис. 5. Процентные соотношения площади нейронов к площади глии при дегенерации нервной системы, вызванной алкоголем, (А) и при токсической энцефалопатии (Б).

Рис. 4. Процентные соотношения площади нейронов к площади глии при дегенерации нервной системы, вызванной алкоголем, (А) и при токсической энцефалопатии (Б).

Таблица итоговых подсчетов площадей нейронов и глии по 10 фотографиям препаратов срезов головного мозга человека при дегенерации нервной системы, вызванной алкоголем.

№	глия+нейроны	глия	нейроны
н1	64496,43	42348,67	22147,76
н2	75168,51	47858,98	27309,53
н3	78118,26	28263,34	49854,92
н4	69223,27	29596,14	39627,13
н5	66462,51	32434,58	34027,93
н6	76496,5	33453,25	43043,25
н7	70796,28	31393,13	39403,15
н8	56189,27	22055,56	34133,71
н9	52548,62	24684,28	27864,34
н10	55447,34	25750,83	29696,51
Итого	664946,99	317838,76	347108,23

Рис. 5. Таблица итоговых подсчетов площадей нейронов и глии по 10 фотографиям препаратов срезов головного мозга человека при дегенерации нервной системы, вызванной алкоголем.

Таблица итоговых подсчетов площадей нейронов и глии по 10 фотографиям препаратов срезов головного мозга человека при токсической энцефалопатии.

756.18	глия+нейроны	глия	нейроны
n1	64496,43	42348,67	22147,76
n1(n2)	75168,51	47858,98	27309,53
n3	78118,26	28263,34	49854,92
n4	69223,27	29596,14	39627,13
n5	66462,51	32434,58	34027,93
n6	76496,5	33453,25	43043,25
n7	70796,28	31393,13	39403,15
n8	56189,27	22055,56	34133,71
n9	52548,62	24684,28	27864,34
n10	55447,34	25750,83	29696,51
Итого	664946,99	317838,76	347108,23

Рис. 6. Таблица итоговых подсчетов площадей нейронов и глии по 10 фотографиям препаратов срезов головного мозга человека при токсической энцефалопатии.

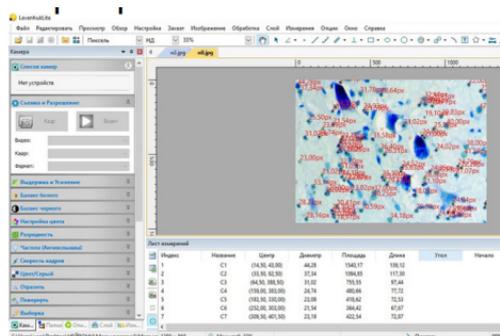


Рис. 7. Сравнительный и математический анализ нейронов в программе LevenhukLite