

УДК: 611.82+611.81+611.1
© Гасанова И.Х., 2012

ВОЗРАСТНЫЕ ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС В НОРМЕ И ПРИ ВВЕДЕНИИ КСЕНОГЕННОЙ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ Гасанова И.Х.

ГУ «Крымский государственный медицинский университет им. С.П. Георгиевского»

Гасанова И.Х. Возрастные органомерические показатели головного мозга крыс в норме и при введении ксеногенной спинномозговой жидкости // Украинський морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 23-24.

В статье приведены данные об изменениях весового показателя головного мозга крыс, показатели длины и ширины полушарий головного мозга при введении ксеногенной спинномозговой жидкости в различных возрастных группах.

Ключевые слова: ксеногенная спинномозговая жидкость, головной мозг, анатомия.

Гасанова І.Х. Вікові органомеричні показники головного мозку щурів у нормі та введенні ксеногенної спинномозгової рідини // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 23-24.

У статті наведені дані про зміни вагового показника головного мозку щурів, показники довжини і ширини півкуль головного мозку при введенні ксеногенної спинномозгової рідини в різних вікових групах.

Ключові слова: ксеногенна спинномозгова рідина, головний мозок, анатомія.

Gasanova I. Kh. Age-related organometric data of the rat brain indexes after xenogenic cerebrospinal fluid intake // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 23-24.

The article represents data on changes in the weighted index of rat brain, indicators of length and width of the cerebral hemispheres after the introduction of xenogenic cerebrospinal fluid in the various age groups.

Key words: xenogenic cerebrospinal fluid, brain, anatomy.

Введение. Спинномозговая жидкость (СМЖ, цереброспинальная жидкость, ликвор) является центральным звеном нейро-иммунно-эндокринной системы организма. Роль СМЖ в жизнедеятельности центральной нервной системы велика [3,5]. СМЖ, циркулируя в желудочках головного мозга, центральном канале спинного мозга, ликворопроводящих путях и подпаутинном пространстве головного и спинного мозга, обеспечивает поддержание гомеостаза и выполняет защитную, трофическую и регуляторную функции [1,4,5,6]. Первым органом «мишенью» влияния СМЖ является головной мозг, орган, координирующий и регулирующий все жизненные функции организма и контролирующий поведение. Однако данные по влиянию многократного введения ликвора, в том числе ксеногенного, в разные возрастные периоды на показатели головного мозга в современной литературе немногочисленны.

Целью данного исследования было определение изменений весового показателя головного мозга крыс, показателей длины и ширины полушарий головного мозга при введении ксеногенной спинномозговой жидкости в различных возрастных группах.

Материал и методы исследования. Эксперимент проведен на 72 белых крысах линии Вистар 3 возрастных групп: новорожденные (Н), половозрелые (молодой репродуктивный возраст, Зр) и животные предстарческого возраста (П). В каждой экспериментальной группе животные разделены на две серии: 1-ая (контрольная) – введение физиологического раствора и 2-

ая (опытная) – введение ксеногенной спинномозговой жидкости (КСМЖ). Дозировка вводимой КСМЖ как при однократной (новорожденные животные), так и при многократной схеме введения (животные половозрелого и предстарческого возраста), рассчитывалась из расчета 2 мл/кг массы животного. Многократное введение подразумевало трехкратное введение КСМЖ животным с интервалом в 2 дня и выведение из эксперимента на 7-е сутки, десятикратное введение – инъекции КСМЖ с интервалом в 2 дня и забой на 30-е сутки. Животным контрольной серии вводили физиологический раствор в той же дозировке и по той же схеме, что и животным опытной экспериментальной группы. Животных из эксперимента выводили под эфирным наркозом путем декапитации на 7-е и 30-е сутки. Массу головного мозга определяли путем взвешивания на торсионных весах ВТ-500. По полученным данным вычисляли коэффициент цефализации и процентное соотношение головного мозга к общей массе тела. Коэффициент цефализации определяли по формуле: $K_{ц} = E^2 / P$, где $K_{ц}$ – коэффициент цефализации; E^2 – масса головного мозга в квадрате; P – масса тела животного. Биометрические показатели головного мозга, такие как, длина и ширина полушарий измеряли при помощи птангенциркуля КЛ-2.

Результаты собственных исследований. Значительный прирост массы тела и головного мозга происходит в молодом репродуктивном возрасте. Инъекции КСМЖ несколько увеличивают весовой показатель головного мозга полу-

шарий мозга после 7-ми дневного эксперимента лишь в группе новорожденных животных, а именно на 4,42%. Также при 3-х кратном введении КСМЖ происходило уменьшение массы головного мозга на 4,6%, а также достоверное уменьшение его ширины на 5,1% в предстарческой опытной группе. При 10-ти кратном введении КСМЖ животным половозрелой возрастной группы показатели головного мозга статистически не отличались от таковых в контрольной группе. Также, при 10-кратных инъекциях КСМЖ животные опытной группы в предстарческой возрастной группе отстают по массе тела от животных контрольной группы, что может быть связано с негативным влиянием КСМЖ при многократном использовании в этом возрасте (Рис.1).

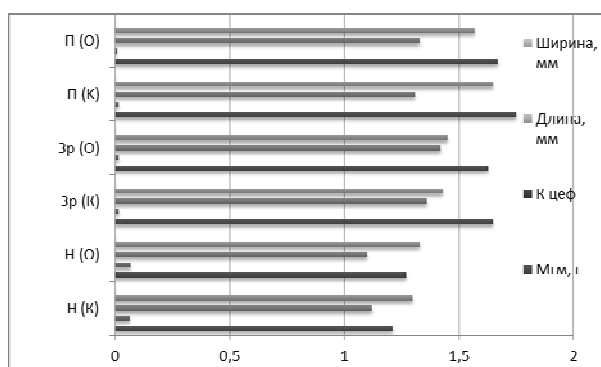


Рис. 1. Параметры головного мозга у экспериментальных животных после 7-ми суток эксперимента.

После 10-ти кратного введения КСМЖ масса головного мозга у новорожденных животных достоверно увеличивалась по сравнению с контролем на 5,6%, а масса головного мозга у животных предстарческой группы была ниже контроля на 3,8 %. При этом ширина головного мозга в этой группе увеличивалась на 2,6 %, возможно за счет расширения желудочков мозга. Показатели длины и ширины полушарий головного мозга практически не изменяются у зрелых животных независимо от дозы и кратности введения КСМЖ, несколько превышая контрольные параметры (Рис.2).

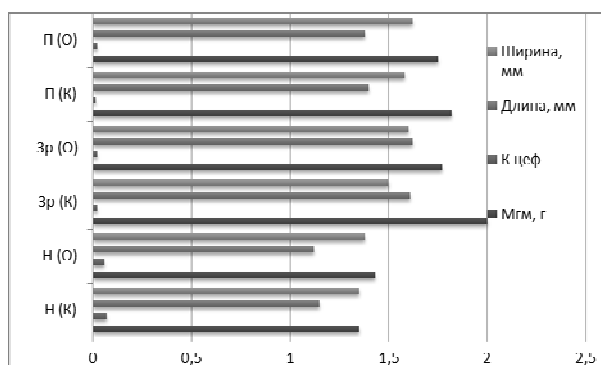


Рис. 2. Параметры головного мозга у экспериментальных животных после 30-и суток эксперимента.

Заключение. Кратность введения КСМЖ по-разному влияет на животных различных возрастных групп.

Наиболее чувствительны к введению КСМЖ новорожденные и молодые животные при многократных применениях ликвора, у которых происходит сравнительно небольшое увеличение показателей головного мозга, в сравнении с контролем. Негативное влияние КСМЖ наблюдается только в предстарческой возрастной группе уже после 7-ми суток эксперимента, которое приводит к достоверному уменьшению параметров головного мозга.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ажица Я.И. Влияние цереброспинальной жидкости различного видового происхождения на трофическое и функциональное состояние органов и тканей и функциональное состояние и физиологическая активность цереброспинальной жидкости при нарушении трофической функции нервной системы / Я.И. Ажица, В. Топало // Физиология человека. — 1986. — Т. 12, № 4. — С. 531–552.
2. Бессалова Е.Ю. Динамика прироста массы крыс при парентеральном введении ксеногенной спинномозговой жидкости в различные периоды онтогенеза / Е.Ю. Бессалова // Вісник морфології. — 2011. — Т.17, № 2. — С. 234–238.
3. Бессалова Е.Ю. Морфологічні зміни органів нейроендокринної системи самок ссавців при парентеральному введенні ксеногенної спинномозгової рідини / Е.Ю. Бессалова // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «медицина». — 2008. — Вип. 33. — С. 10-13.
4. Гасанова И.Х. Морфо-функциональные особенности сосудистых сплетений желудочков головного мозга/ И.Х.Гасанова//Український морфологічний альманах. — Луганськ, 2011. — Том 9, № 3. — С. 73-75.
5. Ликвор как гуморальная среда организма./ В.С. Пикалюк, Е.Ю. Бессалова, В.В. Ткач, и др. // ИТ «Ариал».- Симферополь, 2010.- 192 с.
6. Фридман А.П. Основы ликворологии.// Изд. «Медицина», А.; 1971.- 647 с.

Надійшла 11.09.2012 р.
Рецензент: проф. А.А.Савенко