

© Пикалюк В.С., Гасанова И.Х., Шаланин В.В., 2013

УДК 611.82+611.81+611.1

РАЗМЕРЫ ХОРОИДНЫХ ЭПЕНДИМОЦИТОВ СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ВВЕДЕНИИ КСЕНОГЕННОЙ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

В.С.Пикалюк, И.Х.Гасанова, В.В.Шаланин

Кафедра нормальной анатомии (зав. – проф. В.С.Пикалюк) Крымского государственного медицинского университета им. С.И.Георгиевского, г. Симферополь

РОЗМІРИ ХОРОЇДНИХ ЕПЕНДИМОЦИТІВ СУДИННИХ СПЛЕТЕНЬ ШЛУНОЧКІВ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИ ВВЕДЕННІ КСЕНОГЕННОЇ СПИННОМОЗГОВОЇ РІДИНИ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Резюме. Наведено аналіз змін морфометричних показників хороїдних епендимокітів судинних сплетень з урахуванням вікової динаміки на фоні введення ксеногенної спинномозгової рідини.

Ключові слова: спинномозкова рідина, судинні сплетення, хороїдний епендімоцит.

В настоящее время за сосудистыми сплетениями (СС) признается весьма существенная роль в физиологии и патологии центральной нервной системы. Морфофункциональное состояние СС во многом определяет изменения ликвородинамики, происходящие у человека при различных патологических состояниях. Поэтому трудно признать за хороидными сплетениями какую-либо единственную функцию. Наиболее вероятно предположение о комбинационной деятельности СС мозга («комбинационная теория»). По-видимому, СС осуществляют преимущественно продукционную деятельность, включающих в себя секреторный и ультрафильтрационный процессы, которые сочетаются с резорбцией и диализом отдельных составных частей желудочкового ликвора [1, 2]. СС желудочков головного мозга на гистологическом уровне представлены ворсинчатой и неворсинчатой частями. Неворсинчатая часть представляет собой видоизмененную мягкую мозговую оболочку, является основанием сплетений, состоит из рыхлой стромы, густо пронизанной кровеносными капиллярами. Ворсинчатая часть состоит из небольшого количества крупных ворсин, которые разветвляются на множество малых ворсинок. Свободная поверхность СС покрыта эпендимой, которая здесь приобретает строение однослойного кубического эпителия (эпителиоцит является разновидностью

клеток эпендимной выстилки – хороидный эпендимокіт). Широко изучено влияние ксеногенной спинномозговой жидкости (КСМЖ) на различные органы и системы [3-6], но вопрос о влиянии самого экстракта СС на морфометрические показатели клеток органа не разработан.

Цель исследования: изучить возрастную динамику размеров хороидных эпендимокітов при старении и введении КСМЖ.

Материал и методы. В эксперименте использованы 96 белых крыс линии Вистар периода новорожденности, неполовозрелости, половозрелости и престарческого возраста. КСМЖ, полученную путем субокципитальной пункции крупного рогатого скота, подвергали криоконсервации в жидком азоте дальнейшей очисткой фильтрами. КСМЖ вводили внутримышечно животным опытной группы из расчета разовой дозы 2 мл/кг. Животным контрольной группы вводили физиологический раствор в той же дозировке. Инъекции производили однократно в группе новорожденных крыс, 3- и 10-кратно – во всех остальных случаях с выведением животных из эксперимента на 7-е (при 3-кратном введении) и на 30-е (при 10-кратном введении) сутки. Для достижения поставленной цели использовали серийные гистологические парафиновые срезы СС желудочков головного мозга. Полученный материал подвергали морфологическому исследованию, рассчитывали

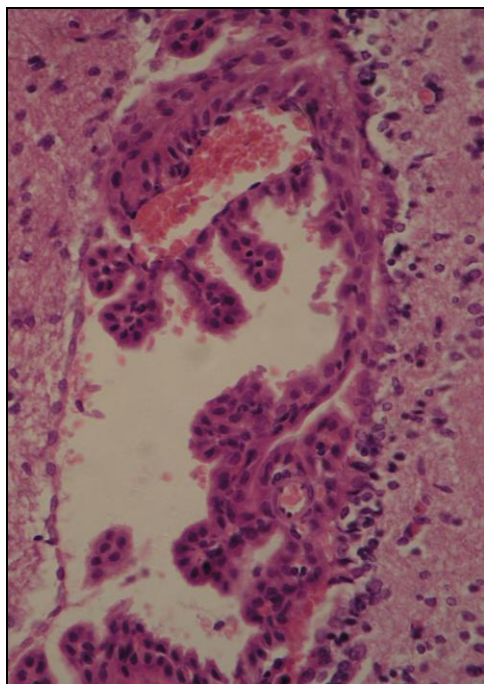


Рис. 1. Сосудистые сплетения желудочков головного мозга у новорожденных крыс контрольной группы на 30-е сутки эксперимента. Микропрепарат. Ув. 40^x.

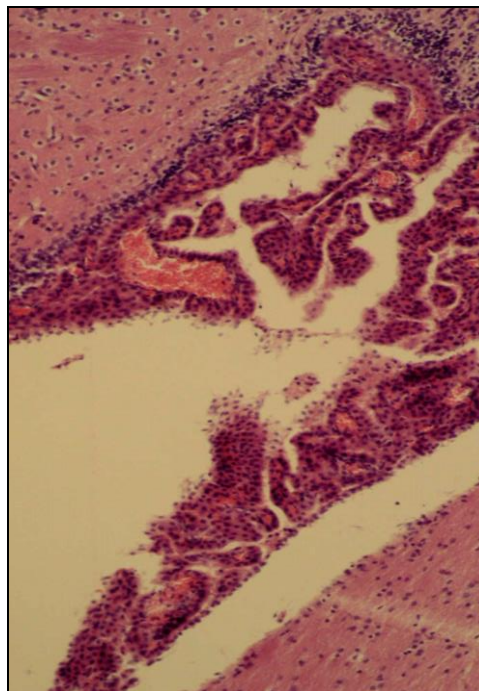


Рис. 2. Хороидные эпендимоциты ювенильных крыс через 7 суток эксперимента. Микропрепарат. Ув. 10^x.

высоту и ширину хороидных эпендимоцитов. Полученные данные оценивались статистически.

Результаты исследования. Хороидные эпендимоциты имеют различные размеры, которые зависят от локализации клетки на поверхности ворсины. Так, ширина эпителиоцитов, расположенных в области основания ворсинки, превалирует над высотой в СС половозрелых животных. В средней части ворсинки ширина и высота эпителиоцитов приблизительно равны, а в области верхушек ворсинок высота эпителиоцитов обычно в 2-3 раза больше ширины, клетки по форме приближаются к цилиндрическим. У новорожденных и крыс половозрелого возраста клетки имеют уплощенные кубические формы (рис. 1, 2).

В предстарческой возрастной группе в контрольной группе на 30-е сутки эксперимента высота клеток эпителия уменьшается по сравнению с таковыми величинами половозрелой возрастной группы на 24,84%, ширина клеток уменьшается на 2,29%, клетки имеют различную форму – от кубической и округло-кубической до полигональной. При 10-кратном введении КСМЖ в предстарческой возрастной группе увеличивается высота эпендимоцитов СС на 2,86%, ширина – на 2,9% по сравнению с половозрелой группой.

При однократном введении КСМЖ у новорожденных животных на 7-е сутки эксперимента происходит уменьшение показателей высоты

хороидных эпендимоцитов на 24,95 % в сравнении с контролем, а к 30-м суткам – увеличение ширины клеток на 15,9 %. Следовательно, в этом возрасте при однократных инъекциях в ранние сроки воздействия КСМЖ оказывает негативное влияние на эпителиоциты СС. На основании этого можем предположить, что выработка собственного ликвора уменьшается по сравнению с контрольной группой. В группе половозрелых крыс при 10-кратном введении КСМЖ наблюдается снижение показателей высоты хороидных эпендимоцитов на 26,3%, что также может свидетельствовать о снижении продукции ликвора у животных (рис. 3).

В остальных случаях на 7-е и 30-е сутки во всех возрастных группах КСМЖ не оказывает негативного влияния на морфометрические показатели эпителиоцитов сосудистых сплетений. Однако в группе крыс предстарческого возраста (рис. 4) просходит уменьшение общей площади ворсины – на 51,4%.

Выводы. Введение КСМЖ оказывает негативное влияние на морфометрические показатели хороидных эпендимоцитов сосудистых сплетений желудочков головного мозга, особенно у новорожденных, а также у крыс предстарческого возраста, способствуя снижению продукции ликвора, что требует дальнейшего изучения.

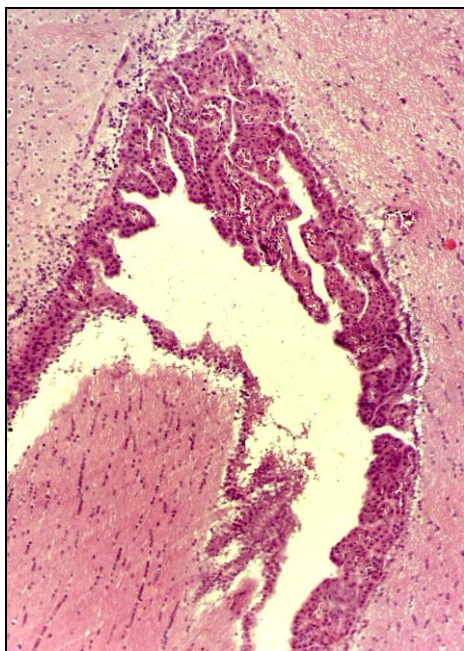


Рис. 3. Хороидные эпандимоциты половозрелых крыс через 30 суток эксперимента. Микропрепарат. Ув. 10^х.

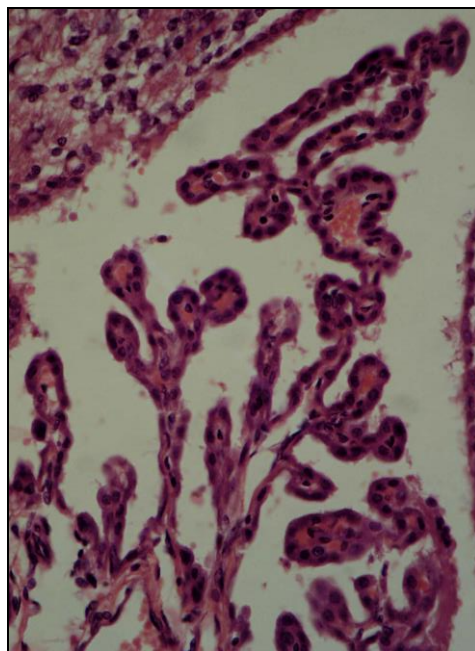


Рис. 4. Хороидные эпандимоциты крыс предстарческого возраста через 30 суток эксперимента. Микропрепарат. Ув. 40^х.

Список использованной литературы

1. Бабик Т.М. Ворсинки сосудистых сплетений желудочков головного мозга человека / Т.М.Бабик // Морфол. – 2002. – Т. 121, вып. 2-3. – С. 16.
2. Дарий А.А. Сосудистые сплетения боковых желудочков головного мозга человека и их иннервация на этапах онтогенеза: автореф. дисс. на соискание науч. степени к. мед. н. / А.А.Дарий. – Симферополь, 1988. – 22 с.
3. Бессалова Е.Ю. Морфофизиологические эффекты ксеногенной спинномозговой жидкости на репродуктивную систему самок полиэстричных млекопитающих / Е.Ю.Бессалова, В.В.Ткач, В.А.Королев // Тавр. мед.-биол. вестник. – 2006. – Т. 9, № 3, ч. 1. – С. 175-178.
4. Кривенцов М.А. Динамика клеточного состава брыжеечных лимфатических узлов крыс различных возрастных периодов при парентеральном введении ксеногенной спинномозговой жидкости / М.А.Кривенцов // Тавр. мед.-биол. вестник. – 2008. – Т. 11, № 3, ч. 1. – С. 78-81.
5. Ликвор как гуморальная среда организма / [Пикалюк В.С., Бессалова Е.Ю., Ткач В.В. (мл.) и др.]. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2010. – 192 с.
6. Шаймарданова Л.Р. Изменения картины крови под действием ксеногенной спинномозговой жидкости // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2011. – Вип. 1. – С. 223-226.

РАЗМЕРЫ ХОРОИДНЫХ ЭПЕНДИМОЦИТОВ СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ВВЕДЕНИИ КСЕНОГЕННОЙ СПИНОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Резюме. Приведен анализ изменений морфометрических показателей хороидных эпандимоцитов сосудистых сплетений с учетом возрастной динамики на фоне введения ксеногенной спинномозговой жидкости.

Ключевые слова: спинномозговая жидкость, сосудистые сплетения, хороидный эпандимоцит.

DIMENSIONS OF CHOROID EPENDIMOCYTES OF THE VASCULAR PLEXUSES OF THE CEREBRAL VENTRICLES ON INJECTING XENOGENIC CEREBROSPINAL FLUID IN AN EXPERIMENT

Abstract. The author have presented an analysis of changes of the morphometric parameters of choroid ependimocytes of the vascular plexuses with due regard for the age-related dynamics against a background of introducing xenogenic cerebrospinal fluid.

Key words: cerebrospinal fluid, vascular plexuses, choroid ependimocyte.

Crimean State Medical University Named after S.I.Georgiievskiy (Simferopol)

Надійшла 25.12.2012 р.
Рецензент – проф. К.С.Волков (Тернопіль)