

ВЛИЯНИЕ СПИРТОВОГО РАСТВОРА ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРА НИЛЬСКОГО СИНЕГО НА УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ БРЮШИНЫ КРЫС

Русин В. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно,
Беларусь
rw_2006@mail.ru*

Введение. Антимикробная фотодинамическая терапия успешно применяется для лечения отдельных форм хирургической инфекции и может рассматриваться как перспективный метод лечения острого перитонита. Вместе с тем в современной литературе лишь недавно стали появляться единичные сообщения об использовании данной методики при перитоните [1, 2, 3]. В доступной литературе отсутствуют сведения о влиянии фотосенсибилизаторов на состояние брюшины при их внутрибрюшинном введении.

Цель исследования. В данной работе изучали влияние 0,1% спиртового раствора фотосенсибилизатора нильского синего на состояние брюшины крыс при его внутрибрюшинном введении.

Материал и методы исследования. Электронно-микроскопическое исследование брюшины проведено на 18 крысах. Ультраструктурные изменения брюшины определялись в участке брыжейки подвздошной кишки. Забор брыжейки подвздошной кишки осуществляли следующим образом: острым лезвием вырезали участок брыжейки площадью 3×4 мм из области, находящейся на расстоянии 1-1,5 см от впадения тонкой кишки в слепую и прилежащей к подвздошной кишке. Забирали тонкую полоску жировой прослойки, окружающей один из крупных сосудистых пучков брыжейки и прилежащую к нему прозрачную брыжейку. При этом прозрачная часть занимала не менее 2/3 площади образца. Материал фиксировали в 1% осмиевом фиксаторе в течение 2 часов, промывали, обезвоживали, заключали в аралдит. Получали полутонкие и ультратонкие поперечные срезы прозрачной части брыжейки на ультрамикротоме MT 7000 (RMC). Полутонкие срезы окрашивали метиленовым синим и просматривали на световом микроскопе, ультратонкие срезы

контрастировали уранилацетатом и цитратом свинца (по Рейнольдсу), после чего изучали на электронном микроскопе JEOL-1011.

Результаты. Ультраструктура брыжейки подвздошной кишки у крыс после внутрибрюшинного введения 0,1% этанола мало отличается от таковой у интактных животных. Мезотелиоциты на апикальной поверхности имеют многочисленные микроворсинки. Строение фибробластов идентично строению этих клеток у интактных животных. Тучные клетки не имеют признаков дегрануляции. Однако в отличие от интактных животных в контроле макрофаги брыжейки часто имеют неправильную форму ядра с инвагинациями кариолеммы, в их цитоплазме содержится большее количество лизосом телец и разных включений, иногда встречаются фагосомы. Цитоплазма макрофагов, как правило, образует несколько псевдоподий. Данная ультраструктурная организация характерна для активированных макрофагов. Наряду с этим в брыжейке животных данной группы встречаются единичные эозинофильные лейкоциты.

В целом ультраструктура мезотелия, а также основного вещества и клеточных элементов соединительной ткани брыжейки подвздошной кишки у крыс контрольной группы сходна с таковой у интактных животных. Однако наличие активированных макрофагов и единичных эозинофильных лейкоцитов свидетельствует о некоторой активации иммунных процессов в брыжейке в ответ на введение растворителя.

У животных после введения раствора нильского синего мезотелиоциты на апикальной поверхности имеют многочисленные микроворсинки. В мезотелиоцитах встречается развитый комплекс Гольджи. Фибробласты нередко содержат липидные капли в цитоплазме. Макрофаги брыжейки часто имеют фагосомы, наблюдаются и клетки с развитым комплексом Гольджи при умеренном количестве лизосом и включений. Строение эндотелиоцитов идентично строению этих клеток у контрольных животных. Встречаются единичные тучные клетки, которые в большинстве случаев имеют признаки дегрануляции. В брыжейке животных данной группы присутствуют единичные эозинофильные лейкоциты.

Через 48 часов после внутрибрюшинного введения нильского синего (в указанной дозе) не отмечено существенного нарушения ультраструктуры мезотелия и соединительнотканых компонентов брыжейки. Однако наблюдаемая умеренная гипертрофия комплекса Гольджи в мезотелиоцитах и макрофагах брыжейки может свидетельствовать об активации синтетических, или, возможно, детоксикационных процессов в данных клетках в ответ на воздействие препарата.

Заключение. Спиртовой 0,1% раствор фотосенсибилизатора нильского синего при воздействии в течение 48 часов не вызывает существенных изменений ультраструктурных элементов брюшины крыс.

Литература

1. The influence of photodynamic therapy on the wound healing process in rats / R.S. Jayasree [et al.] // J. Biomater. Appl. – 2001. – Vol. 15, № 3. – P. 176–186.

2. The use of porphyrins for eradication of Staphylococcus aureus in burn wound infections / A. Orenstein [et al.] // FEMS Immunol. Med. Microbiol. – 1997. – Vol. 19, № 4. – P. 307–314.

1. Wainwright, M. Photodynamic antimicrobial chemotherapy / M. Wainwright // Journal of Antimicrobial Chemotherapy. – 1998. – V. 42(1). – P. 13–28.

Summary

INFLUENCE OF THE ALCOHOL SOLUTION OF THE NILE BLUE PHOTOSENSITIZER ON ULTRASTRUCTURAL ELEMENTS OF THE RAT PERITONEUM

Rusin Viktor

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

rw_2006@mail.ru

The use of photodynamic therapy with therapeutic purpose in medical practice causes the increasing interest of scientists. Alcohol 0.1% solution of the Nile blue photosensitizer when exposed for 48 hours does not cause significant changes in the ultrastructural elements of the rat peritoneum.