

ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ КАРАГЕНАН-ІНДУКОВАНОГО ЗАПАЛЕННЯ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА

Карагенан – це харчова добавка гетерополісахаридної природи, що використовується у харчовій промисловості в якості загущувача та емульгатора [1, с.187-205]. Щоправда, питання безпечності вживання карагенанів залишається відкритим. Зокрема, систематичне пероральне вживання λ -карагенану призводить до розвитку ентериту у лабораторних тварин [2, с. 252–256; 3, с. 1473–1477].

Метою роботи було дослідження вмісту інтерлейкіну-1 α (ІЛ-1 α) у тонкому кишечнику щурів з експериментальним карагенан-індукованим ентеритом імуногістохімічним методом для оцінки активності запального процесу.

Матеріали та методи. Дослідження проведено на двадцяти трьохмісячних щурах-самках популяції WAG відповідно до VIII Директиви 2010/63/EU Європейського парламенту і Ради Європейського Союзу від 22.09.2010 р. Щури були у випадковому порядку розділені на дві групи з рівною кількістю тварин. Щури першої групи вживали 1% розчин карагенану в питній воді протягом 28 діб, що призводило до розвитку запалення шлунково-кишкового тракту [4]. Контрольна група складалася з інтактних тварин, що вживали питну воду замість розчину карагенану. Для оцінки інтенсивності запального процесу у тонкому кишечнику поставлена імуногістохімічна реакція на прозапальний цитокін ІЛ-1 α з використанням антитіл до ІЛ-1 α . Візуалізацію комплексу ІЛ-1 α - антитіло до ІЛ-1 α здійснювали за допомогою тетраметилбензидину. Кількісна оцінка представленості ІЛ-1 α здійснювалася шляхом визначення оптичної щільності цитоплазми ІЛ-1 α -продукуючих клітин у комп'ютерних зображеннях мікропрепаратів тонкого кишечника (Axioscope 40, Zeiss).

Результати. Імуногістохімічне дослідження з використанням антитіл до ІЛ-1 α виявило виразне збільшення не тільки кількості клітин, що синтезують ІЛ-1 α , а також дифузний розподіл цитокіну у тканині кишечника. Оптична щільність цитоплазми ІЛ-1 α -продукуючих клітин у слизовій оболонці тонкого кишечника тварин першої групи збільшена майже вдвічі у порівнянні з контролем. Подібні зміни вказують на високу активність запального процесу в стінці тонкого кишечника.

Висновки. Розвиток карагенан-індукованого запалення кишечника супроводжується гіперпродукцією ІЛ-1 α в тонкому кишечнику, що вказує на активність запального процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Necas J. Carrageenan: a review / J. Necas, L. Bartosikova // Veterinarni Medicina – 2013. - Vol. 58, № 4. – P. 187-205.
2. Губина-Вакулик Г.А. Морфологическое состояние тонкого кишечника при длительном употреблении пищевой добавки каррагинан / Г.А. Губина-Вакулик, А.С. Ткаченко, М.А. Орлова // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Т. 3 (109), Вип. 2. – С. 252–256.
3. Gubina-Vakyulyk G.I. Damage and regeneration of small intestinal enterocytes under the influence of carrageenan induces chronic enteritis / G.I. Gubina-Vakyulyk, T.V. Gorbach, A.S. Tkachenko [et al] // Comparative Clinical Pathology – 2015. – Vol. 24, (6). – P. 1473–1477. DOI: 10.1007/s00580-015-2102-3
4. Пат. 97322 Україна, МПК G09B 23/28. Спосіб моделювання хронічного гастроентероколіту / Іваненко Т.О., Коробчанський В.О., Губина-Вакулик Г.І., Горбач Т.В., Колоусова Н.Г.; Заявник Харківський національний медичний університет. – № заяв. а201014510