

СТАТИРОВА О.Ю.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, м. Одеса, вул. Дворянська, 2
e-mail: statirova.alena@mail.ru; + 380681634668

АКТИВНІСТЬ ЛІЗОЦИМУ В КИШЕЧНИКУ ЩУРІВ НА ТЛІ ЖИРОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Ключові слова: лізоцим, жирні кислоти, мікробіота кишечника.

У раціоні сучасної людини багато продуктів, що містять жири, але за складом вони різні. Щоб організувати здорове харчування, що сприяє довголіттю людини, жири потрібно вміло розподіляти в щоденному раціоні, враховуючи що вони мають певні властивості. Існують дані, що жири можуть впливати на нормальну про біотичну мікробіоту слизових оболонок кишечника і знижувати активний синтез лізоциму.

Виходячи з вище сказаного метою дослідження було визначення активності лізоциму в слизовій тонкого й товстого кишечника при годуванні тварин рослинними і тваринними жирами.

Для досягнення мети були висунуті наступні задачі:

1. Визначити активність лізоциму в тонкому кишечнику при годуванні тварин соняшниковою олією, олією «Оливка», вершковим маслом, пальмовою та кокосовою олією.
2. Визначити активність лізоциму в товстому кишечнику при наявності в раціоні соняшникової олії, «Оливки», вершкового масла, пальмової та кокосової олії.

Експеримент був проведений на базі кафедри фізіології людини та тварин ОНУ імені І.І. Мечникова на 36 білих лабораторних щурах (самці, 5-7 місяців), яких розподілили на 6 груп: інтактна, отримувала стандартний раціон віварію (комбікорм); 1-а – комбікорм + соняшникова олія; 2-а – комбікорм + високоолеїнова олія "Оливка"; 3-я – комбікорм + вершкове масло, 4-а – комбікорм + пальмова олія і 5-а – комбікорм + кокосова олія. Жирнокислотний склад жирів, що використовувались у досліді був визначений на газовому хроматографі GC-17a (Shimadzu), мас-спектрометра GCMS- QP5050A (Shimadzu) і хроматографічної колонки TR-Fame (ThermoScientific). Тривалість експерименту склала 60 днів, корм давали *ad libitum*, жири додавали до раціону у кількості 15 %.

Усі маніпуляції з тваринами проводили згідно з Європейською конвенцією про захист тварин, які використовуються з експериментальною науковою метою.

Лізоцим є неспецифічним антибактеріальним агентом, зокрема, бере участь в лізисі бактеріальних клітин ззовні. Він здатний руйнувати пептидоглікановий шар клітинної стінки бактерій. Це основний білок, який міститься в багатьох тканинах і рідинах, що володіє ферментативною і муколітичною активністю, пригнічує ріст і розвиток вірусів і бактерій.

За одержаними результатами було видно, що при вживанні соняшникової олії активність лізоциму в тонкому кишечнику знижувалась на 22,8 %. У групи щурів, що вживала вершкове масло, активність лізоциму зменшилась на 34,8 %. У групи, що вживала пальмову олію, активність лізоциму зменшилась на 51,8 %. При наявності в раціоні харчування кокосової олії активність лізоциму зменшується на 24 %. У групи, що вживала олію «Оливка», змін практично не відбулось (98 %).

Також спостерігаємо зміни в активності лізоциму і в товстому кишечнику. У групи щурів, що вживала соняшкову олію, активність лізоциму зменшилась на 33,4 %; у групи, що вживала пальмову олію, активність лізоциму зменшилась на 37,8 %; у щурів в раціоні яких була кокосова олія активність ферменту зменшилась на 34,5 %. У груп, що вживали олію «Оливка» та вершкове масло, активність лізоциму зменшилась не суттєво, на 12,3 % і 11,2 %.

Аналізуючи жирнокислотний склад олії можна відмітити, що головною кислотою соняшникової олії є лінолева (53,46 %), високоолеїнової «Оливка» – олеїнова (88,66 %), пальмової і вершкової – пальмітинова (42,02 % і 27,88 % відповідно), кокосової – лауринова (46,57 %).

Таким чином, проведені дослідження демонструють негативний вплив тривалого вживання жирів з переважанням пальмітинової та лінолевої кислот на стан антимікробного захисту кишечника (активності лізоциму) та імунного стану організму в цілому.

Резюме. There is evidence that fats can affect the normal on the probiotic microbiota of the intestinal mucous membranes and reduce the active synthesis of lysozyme.

The purpose of the study was to determine the activity of lysozyme in the mucous membrane of the small and large intestines when feeding animals with plant and animal fats.

The activity of lysozyme in the small intestine decreased with sunflower oil consumption by 22.8 %, coconut oil by 24.0 %, butter – by 34.8 %, palm oil – by 51.8 %. In the rats that used "Olive" oil, changes were practically not occurring.

The activity of lysozyme in the large intestine also decreased with the use of sunflower oil 33.4 %; coconut oil – by 34.5 %, palm oil – by 37.8 %. In the groups using Olive oil and butter, the activity of lysozyme did not decrease significantly, by 12.3 % and 11.2 %, respectively.

In this way, studies have shown the negative effects of long-term consumption of fats with the predominance of palmitic and linoleic acids on the state of antimicrobial protection of the intestine (lysozyme activity) and the immune state of the body as a whole.