

УДК 612.66:612.397:591.11:639.212

ЗМІНИ ФОСФОЛІПІДНОГО СКЛАДУ КРОВІ СТЕРЛЯДІ РІЗНОГО ВІКУ

Р. Р. Сулейманова, аспірант
1992_s_roza@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Фосфоліпіди (ФЛ) відіграють суттєву роль у функціонуванні клітинних оболонок і внутрішньоклітинному обміні та виконують важливі функції, що полягають у формуванні клітинних мембран, регуляції їх проникності для іонів, підтриманні процесів окиснення і фосфорилування, активації мембранних і лізосомальних ензимів тощо. Зміни вмісту та видового спектру фосфоліпідів в організмі тварин призводять до порушення функціонування біомембран, що може бути як наслідком, так і причиною виникнення патології. Звідси, метою роботи було визначення вмісту фосфоліпідів у плазмі крові стерляді різного віку.

Об'єктом дослідження була кров стерляді різної вікової групи: дворічки (масою 0,3–0,4 кг), трирічки (масою 0,5–0,6 кг) та статевозрілі (9 років, масою 5–6 кг), яких відібрали у весняний період 2016 р. на рибному господарстві «Осетр» у смт Українка Обухівського району Київської області. Екстрагували ліпіди із гомогенатів зразків згідно з методом I. Folch et al. Розділення фосфоліпідів проводили двовимірною мікротонкошаровою хроматографією на стандартних платівках фірми «Sorbfil» (Росія) за методом Svetashev і Vaskovsky. Вміст фосфоліпідів виражали за кількістю в них неорганічного фосфору, який визначали за допомогою молібдатного реагенту.

Встановлено, що вміст ФЛ у крові стерляді з віком зменшується. Найбільшу кількість ФЛ мають риби дворічного віку, що переважає загальну кількість ФЛ трирічок і статевозрілих на 22,7 і 30,14 мкг/мл відповідно.

Під час аналізу отриманих даних виявлено значні зміни у вмісті фосфатидилхоліну (ФХ), найбільш масивного та насиченого фосфоліпиду, в клітинних мембранах різних тканин. Зокрема, найбільший його вміст спостерігається у плазмі крові дворічок (50,55 мкг/мл), дещо нижчий — у трирічок (32,43 мкг/мл) та найменший — у статевозрілих риб (25,53 мкг/мл). Зменшення вмісту ФХ у досліджуваних тканинах риб може супроводжуватися збільшенням вмісту сфінгомієліну (СМ) в ліпідах його мембран. Відомо, що СМ може синтезуватися із ФХ за участю ферменту церамідхолінфосфотрансфери.

Спостерігається також незначне зниження фосфатидилсерину (ФС), фосфатидінозиту (ФІ) та сфінгомієліну (СМ) у плазмі крові трирічок і статевозрілих порівняно з дворічками. Зміни вмісту ФІ ведуть за собою зміни у швидкості і направленості метаболічних процесів, оскільки ФІ бере участь в активному транспорті речовин через клітинні мембрани. Щодо зміни вмісту СМ, то він можливий за рахунок активації чи пригнічення реакції синтезу СМ з ФХ.

Вміст кардіоліпіну у плазмі крові дворічної стерляді перевищує відповідний показник у трирічної, але він є нижчим, ніж у статевозрілих риб. Він є одним з фосфоліпідів, який має імунні властивості.

Отже, вміст фосфоліпідів у стерляді з віком зменшується, тому доцільним є їх додаткове введення в організм, адже дефіцит ФЛ у організмі уповільнює відновлення структури пошкоджених мембран, що призводить до різних функціональних порушень уражених органів і тканин.