

clinical course of the disease, and this must be taken into account when conducting medical procedures for sick children.

БІОЛОГІЧНА ДІЯ РЕЧОВИН ПЕПТИДНОЇ ПРИРОДИ

Богатирьова О.О., Набока О.І.

Національний фармацевтичний університет

Elena.bogatyrova@live.com

Актуальність. Одним із пріоритетних напрямків розвитку сучасної імунології є дослідження механізмів регуляції специфічних клітинних функцій. За сучасних умов проводяться дослідження механізмів регуляції імунної системи, досліджуються механізми міжклітинної кооперації, дискантної взаємодії клітин, патогенезу різних захворювань тощо. Численні дослідження переконливо доводять, що основні системи, які відповідають за підтримку гомеостазу та адекватну реакцію на різноманітні впливи (нервова, ендокринна, імунна) мають спільний механізм хімічної регуляції. В основі цього механізму лежить продукція та секреція цілої низки речовин пептидної природи. Такі молекули отримали загальну назву РП. І сьогодні, не викликає сумніву, що РП відіграють провідну роль у підтримці гомеостазу шляхом визначення основних параметрів формування компенсаційно-приспосувальних реакцій організму на стресорний вплив та порушення гомеостатичного балансу.

Мета дослідження – аналіз та узагальнення даних наукової літератури, які висвітлюють перспективи створення нових лікарських засобів на основі речовин пептидної природи.

Матеріали та методи. Об'єктами дослідження були обрані літературні та електронні джерела інформації щодо участі РП в регуляції гомеостазу окремих клітинних популяцій та їх ролі як сигнальних молекул, що забезпечують комунікативні взаємозв'язки в нормі та при патологічних станах.

Результати та обговорення. Велика увага в сучасній біології, медицині й фармації приділяється вивченню участі речовин пептидної природи в регуляції гомеостазу окремих клітинних популяцій та їх ролі як сигнальних молекул, що забезпечують комунікативні взаємозв'язки в нормі та при патологічних станах. На сьогодні біологічно активні пептиди виділені практично з усіх внутрішніх органів. Проведені експериментальні дослідження показали, що ці речовини володіють гомеостатичними та репаративними ефектами, а вивчення їх біологічної дії вважається актуальним. За даними цих авторів РП є пептиди з молекулярною масою до 10000. Ці речовини володіють здатністю

регулювати функціональну активність клітинних популяцій, які є початковим матеріалом для їх отримання. Фізико-хімічні дослідження дозволили встановити, що РП, виділені з органів і тканин, розрізняються складом пептидних компонентів, молекулярною масою та іншими параметрами.

Було встановлено, що РП становлять потужну регуляторну систему, яка забезпечує широкий спектр міжклітинних регуляторних процесів в організмі як у центральній нервовій системі, так і в периферичній. Згідно сучасним уявленням система РП бере участь в регуляції практично всіх біохімічних реакцій організму та представлена величезною кількістю регуляторних з'єднань. Виходячи з результатів досліджень, було висунуто припущення про те, що комплексні пептидні біорегулятори володіють тканинною специфічністю. Тобто, кожен комплекс пептидів здатний специфічно впливати на фізіологічний стан тканин, з яких він був виділений, при неспецифічному впливі на організм у цілому.

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини (ІПКіК) НАН України у відділі експериментальної кріомедицини були проведені дослідження по застосуванню екстрактів з кріоконсервованих фрагментів печінки й підшлункової залози, селезінки статевозрілих свиней та новонароджених поросят з метою оцінки їх лікувальної дії при дифузних захворюваннях печінки, цукровому діабеті, ранах. На підставі одержаних результатів були зроблені такі висновки: водно-сольові екстракти кріоконсервованих фрагментів органів свиней і новонароджених поросят сприяють зменшенню рівня глюкози в крові як натщесерце, так і після навантаження глюкозою, а також зменшують рівень перекисного окиснення ліпідів у плазмі крові й печінці. При цьому в деяких випадках нормалізація показників при введенні екстракту підшлункової залози більше виражена, ніж при використанні мікрофрагментів підшлункової залози новонароджених поросят. Слід зазначити, що екстракти з кріоконсервованих фрагментів ксеногенної печінки стимулюють репараційні процеси в печінці при токсичному гепатиті, що підтверджуються гістологічно в нормалізації її структури. Застосування екстракту з кріоконсервованих фрагментів селезінки при абсцесах легенів (у клініці) забезпечує відновлення в більш ранні терміни і у більшому обсязі показників неспецифічного і специфічного імунітету, в першу чергу місцевих механізмів захисту.

Вивчення механізмів тканинної специфічної дії пептидів є актуальним завданням сучасної молекулярної біології та фармакології. Необхідно відзначити, що поняття тканинної специфічності пептидів у науковій літературі в даний час не має однозначного тлумачення. Ймовірно, це пов'язано з різними підходами до вирішення даної проблеми

і особливістю інтерпретації результатів досліджень. Найчастіше під тканинною специфічною дією пептидів (також як і інших речовин) мають на увазі механізми їх впливу на молекулярно-генетичні або біохімічні маркери спеціалізованих клітин-мішеней різних органів або тканин.

Тканинну специфічність пептидів розглядають також з погляду структурної організації білків різного походження. Встановлено, що фракції низькомолекулярних компонентів екстрактів тканин характеризуються стабільним набором речовин пептидної природи, що дозволяє вважати певні групи специфічних тканинних пептидів характеристикою відповідної тканини. Основною функцією вищезазначених пептидів найімовірніше є контроль проліферації, диференціювання й елімінації клітин відповідної тканини. Характерно, що діючі речовини при цьому представлені не окремими компонентами, а великою кількістю пептидів з різноспрямованою активністю.

Відповідно до запропонованої раніше концепції пептидної біорегуляції було висунуте припущення про участь ендогенних пептидів у підтримці структурного й функціонального гомеостазу клітинних популяцій, які містять і продукують ці чинники. Принципово важливим у розвитку уявлень про механізми специфічної дії пептидів тканин є дослідження структурно-функціональних особливостей цих речовин. Відомо, що тимоген (Glu-Trp) – синтетичний аналог імуноактивного дипептиду, виділеного з тималіну, стимулює всі етапи диференціювання Т-лімфоцитів, індукує експресію диференційованих антигенів цих клітин, нормалізує кількість та співвідношення Т- і В- лімфоцитів у крові при патологічних станах. Разом з тим встановлено, що активність тималіну не обмежується наявністю пептидної фракції, основою, що стала для створення тимогену, а визначається також імуноактивними фрагментами з іншою амінокислотою послідовністю.

Висновок. Біологічна дія тканинних екстрактів, отриманих з кріоконсервованих фрагментів органів і тканин статевозрілих свиней та новонароджених поросят пов'язана з наявністю в них речовин пептидної природи. Вищезазначені речовини представляють науковий інтерес з метою створення на їх основі нових лікарських засобів.