

ВИВЧЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ПЕРОРАЛЬНИХ ФОРМ ЦЕФАЛОСПОРИНІВ З КОМПОНЕНТАМИ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Лемзякова Д.С., Головченко О.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

dashulya.ovnova12@gmail.com

Вступ. Антибіотики групи цефалоспоринів широко застосовують у педіатричній практиці. Вони мають широкий спектр дії та застосовуються для таких інфекцій, як пневмонія, синусит, діарея, інфекції шкіри. При цьому цефалоспоринові антибіотики мають низькі ризики виникнення побічних ефектів, особливо гепатотоксичності та ниркової недостатності, які особливо небезпечні для дітей. Вони застосовуються у вигляді різноманітних лікарських форми – ін'єкційні розчини, таблетки і суспензії, що дозволяє підібрати оптимальну форму лікування для кожного пацієнта.

Мета. Систематизувати існуючі літературні дані, щодо можливих аспектів взаємодії між пероральними формами цефалоспоринів та компонентами дитячої суміші.

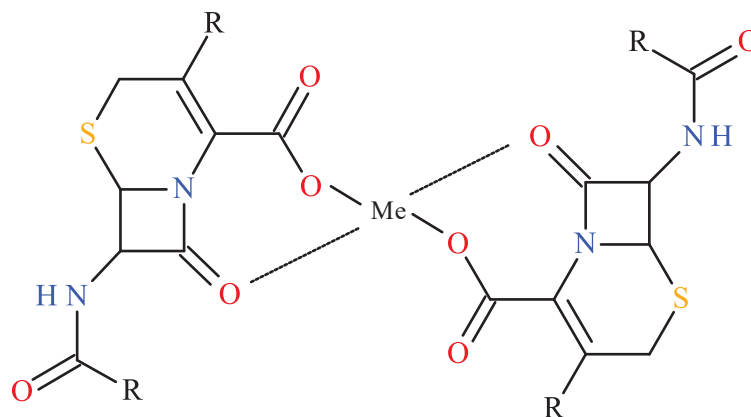
Матеріали та методи. Проведено аналіз літературних джерел у мережі Internet, а також використано дані з електронної медико-біологічної бази даних PubMed та журналу Nature. Літературні дані були узагальнені та систематизовані відповідно до теми дослідження.

Результати та їх обговорення. Основною складовою раціону харчування дитини до одного року є грудне молоко. У випадках, коли грудне вигодовування стає неможливим, використовують дитячі молочні суміші, які мають наближений до материнського молока склад, збагачені поживними речовинами для повноцінного розвитку дитини, у відповідності до віку та потреб дитини у поживних речовинах. Основними компонентами дитячої суміші є білки (альбуміни, α -лактальбуміни, р-лактальбуміни, глобуліни та казеїн), жири (тригліцериди, насичені та ненасичені жирні кислоти), вуглеводи (р-лактоза), вітаміни (А, D, Е тощо) та мінеральні речовини, зокрема кальцій, магній, цинк та залізо.

Вибір пероральних форм (наприклад, сиропи або суспензії) обумовлений, тим, що антибіотики групи цефалоспоринів майже не метаболізуються в печінці, тому не утворюють токсичних кон'югатів, що забезпечує їх безпеку для дітей. Пероральні форми ліків простіші у застосуванні та менш травматичні для дітей, вони є не менш ефективними у порівнянні з парентеральними формами цефалоспоринів, які використовуються тільки в лікарнях і потребують участі медичного персоналу. Згідно з протоколами лікування, рекомендованими Міністерством охорони здоров'я України, у вигляді пероральних форм, що використовують у педіатричній практиці, застосовують: I покоління – цефалексин, цефадроксил; II покоління – цефаклор, цефуроксим; III покоління – цефподоксим, цефіксим, цефтибутен. Враховуючи, особливості харчування та прийому лікарських препаратів у дітей до 1 року, виникає ризик небажаної взаємодії між компонентами молочних сумішей та антибіотиками.

Наявність білка казеїну у суміші та активних функціональних груп у складі лікарських препаратів, що здатні зв'язуватись з ним різними типами хімічних зв'язків, такими як водневі, іонообмінні зв'язки, гідрофобні взаємодії, виникає ризик порушення процесу всмоктування препаратів. Також на біодоступність цефалоспоринів здатні впливати жири, які містяться у молочній суміші. Це відбувається за рахунок того, що цефалоспорини мають гідрофільну основну групу та гідрофобний бічний ланцюг, а жири, у свою чергу, мають гідрофобну природу. У результаті такої взаємодії, може погіршуватись розчинність лікарських препаратів у воді, зменшується їх доступність для бактерій. Також, така взаємодія може зменшити швидкість поглинання цефалоспоринів з травного тракту та знизити їх біодоступність. Вуглеводи, зокрема лактоза, яка міститься у молочних сумішах, може утворювати галактозидні зв'язки з цефалоспоринами та ускладнювати їх всмоктування в кровоносну систему, що також може призвести до зменшення їх біодоступності.

Найбільше клінічне значення має здатність цефалоспоринів реагувати з мінеральними речовинами, що присутні у складі дитячої молочної суміші, такими як кальцій, магній, залізо, цинк. Здійснюється це за рахунок комплексоутворення або хелатування. В результаті взаємодії з кальцієм та магнієм утворюються комплекси металів з аніонними групами цефалоспоринів, що призводить до зниження їх розчинності та погіршує всмоктування в організмі.



Залізо, мідь та цинк, додатково здатні окислювати цефалоспорини, за рахунок взаємодії з активною групою β -лактамного кільця та інактивувати β -лактамне кільце, що може призвести до зменшення їх ефективності.

Висновки. Узагальнюючи результати дослідження, можна зробити висновок, що при вживанні дитячих молочних сумішей одночасно з пероральними цефалоспоринами виникає ризик значного зменшення біодоступності препаратів групи цефалоспоринів, через хімічні аспекти взаємодії з компонентами дитячого харчування. Для раціонального та ефективного лікування пероральними цефалоспоринами дітей віком до 1 року, які перебувають на грудному вигодовуванні або вживають дитячі молочні суміші, слід уникати одночасного застосування препарату під час годування та дотримуватися 2-3-годинного інтервалу між прийомом ліків та їжі.