Новий препарат ЕВКАБАЛ® САШЕ (ацетилцистеїн) — нові можливості в лікуванні захворювань, що супроводжуються кашлем

Кашель — це захисна реакція організму на подразнення рецепторів слизової оболонки дихальних шляхів, що виникає при загрозі порушення їх прохідності патологічно зміненим секретом або чужорідними агентами. Підвищена в'язкість бронхіального секрету й знижена активність миготливого епітелію, які спричиняють кашель, найчастіше є наслідком запального процесу, викликаного мікроорганізмами.
Застосування прямого муколітика АЦЕТИЛЦИСТЕЇНУ одночасно вирішує кілька складних завдань при лікуванні гострих чи хронічних захворювань дихальної системи, що супроводжуються кашлем. У першу чергу це розрідження густого або гнійного мокротиння й руйнування бактеріальних біоплівок.

АЦЕТИЛЦИСТЕЇН — ПРЕПАРАТ ІЗ ЦІКАВИМ МИНУЛИМ І ЗАХОПЛЮЮЧИМ МАЙБУТНІМ

Ацетилцистеїн — дуже добре відомий і ґрунтовно досліджений муколітик прямої дії. Молекула ацетилцистеїну містить хімічно активну сульфгідрильну групу — HS, за рахунок якої має здатність розривати зв'язки між мукопротеїновими комплексами слизу.

Завдяки прямому муколітичному впливу на мукопротеїни мокротиння ацетилцистеїн діє швидше за інші відхаркувальні засоби. Ефект від його застосування виявляється в зменшенні інтенсивності кашлю вже на третю добу лікування. Окрім того, розрідження мокротиння відбувається без суттєвого збільшення обсягу секрету, і це додатковий плюс при лікуванні дітей, які не завжди здатні відкашляти велику кількість мокротиння. Ацетилцистеїн незамінний, коли захворювання супроводжується виробленням густого, в'язкого або гнійного мокротиння.

Окрім муколітичної дії, ацетилцистеїн має важливу здатність впливати на перебіг захворювання. Це пов'язано з тим, що мокротиння, яке затримується в дихальних шляхах, стає основою для створення бактеріальної біоплівки. Формування біоплівок є однією зі стратегій виживання бактерій. Згідно із сучасними уявленнями, біоплівка — це безперервний шар бактеріальних клітин, які прикріплені одна до одної й до поверхні та закріплені біополімерним матриксом [1]. Такий спосіб їх існування зумовлює численні проблеми в медичній практиці, оскільки встановлено, що формування біоплівок мікроорганізмами є однією з причин низки хронічних інфекцій. Наприклад, колонії бактерій *Pseudomonas aeruginosa* захищають себе від дії антибіотиків та інших препаратів, групуючись разом і секретуючи адгезивні полісахариди, утворюючи таким чином біоплівку. Однією з основних проблем боротьби з інфекціями *P.aeruginosa* є те, що мікроорганізм проявляє стійкість до дії багатьох антибіотиків (Welch et al., 2005: с. 197, 199).

Перебуваючи в прикріпленому стані у складі біоплівок, бактерії захищені від шкідливих факторів навколишнього середовища та дії антибактеріальних препаратів, що призводить до неефективності лікування й рецидиву інфекції [2].

Дані національних інститутів охорони здоров'я зараз свідчать про те, що вже понад 80 % інфекційних захворювань викликані біоплівками.

Ацетилцистеїн чинить пряму муколітичну дію як на мукопротеїни мокротиння, так і на бактеріальні плівки, збільшуючи ефективність лікування протимікробними препаратами, що підтверджено низкою клінічних досліджень.

N-ацетилцистеїн, похідне амінокислоти цистеїну, був досліджений на предмет його ефективності як щодо інгібування утворення біоплівки, так і щодо знищення розвинених біоплівок [3]. Метою дослідження було проведення систематичного огляду літератури стосовно клінічних випробувань, у яких застосовували N-ацетилцистеїн як ад'ювантну терапію для ліквідації попередньо сформованих зрілих біоплівок та інгібування подальшого зростання біоплівки. Був проведений ретельний аналіз Medline, у якому було відібрано 8 досліджень за такими критеріями: місце інфекції, вид бактерій, розробка дослідження, доза лікування, введення, біологічні ефекти й результати. Була подана шкала балів від 0 до 5 для кожного критерію з пороговим значенням 3. Дослідження, що одержали оцінку понад 3 бали, свідчили про потенційну роль N-ацетилцистеїну як ад'ювантної молекули в лікуванні бактеріальних біоплівок із відмінним профілем безпеки й ефективності. N-ацетилцистеїн у поєднанні з різними антибіотиками значно підвищував їх проникність до найглибших шарів біоплівки, долаючи проблему стійкості до антибіотиків.

В іншому дослідженні N-ацетилцистеїн зменшував формування бактеріальних біоплівок, інгібував адгезію бактерій і знижував продукцію позаклітинного полісахаридного матриксу й життєздатність багатьох грамнегативних і грампозитивних бактерій (*K.pneumoniae*, *E.faecalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *P.aeruginosa*). Спроможність ацетилцистеїну зменшувати життєздатність біоплівок *Staphylococcus aureus* перевищувала таку в амброксолу в 6–7 разів (Roveta S. et al., 2004).

Окрім того, ацетилцистеїн має антибактеріальні властивості і таким чином впливає на причину захворювання. Антибактеріальний ефект N-ацетилцистеїну був підтверджений у дослідженні, у якому вивчалася його активність щодо *Streptococcus pneumoniae* та *Haemophilus influenzae*, що містяться в змішаних біоплівках. Біоплівку залишили необробленою або обробляли 0,5 мг/мл ацетилцистеїну протягом 1 год при 37 °С при 5% CO_2. Потім клітини в біоплівках фарбували набором BacLight LIVE/DEAD для виявлення життєздатних (зелена флуоресценція) і нежиттєздатних (червона флуоресценція) бактерій. Цей підхід показав високу активність N-ацетилцистеїну проти змішаних біоплівок *S.pneumoniae* та *H.influenzae* [4].

Ацетилцистеїн також має антиоксидантні властивості через наявність вільної тіольної групи, є попередником антиоксиданту глутатіону — основного фактора захисту від впливу внутрішніх і зовнішніх токсичних агентів. Антиоксидантний вплив препарату зумовлює більш легкий перебіг загальноінтоксикаційних проявів захворювання й сприяє прискоренню одужання (Симонова О.И., 2014).

ВИКОРИСТАННЯ НОВОГО ПРЕПАРАТУ ЕВКАБАЛ САШЕ

Нещодавно на ринку України з'явився новий препарат Евкабал САШЕ (німецька компанія «Еспарма», група «Арісто») з діючою речовиною ацетилцистеїн у дозуванні 600 мг (для дорослих і дітей із 14 років) і 200 мг (для дітей із 6 років).

Форма випуску Евкабал САШЕ — герметичний пакетик, що містить одну дозу ацетилцистеїну для приготування перорального розчину, — дозволяє чутливому до зовнішніх впливів ацетилцистеїну зберігати свої лікувальні властивості протягом усього терміну придатності.

Розчин готується безпосередньо перед вживанням шляхом додавання прохолодної рідини (води, чаю або соку), при цьому порошок швидко розчиняється й утворює приємний на смак напій.

З-поміж інших препаратів ацетилцистеїну Евкабал САШЕ вирізняє добре знана німецька якість — він виготовляється одним із найбільших у Європі виробників згідно із сертифікатом GMP європейського зразка.

При цьому ціна на Евкабал САШЕ вирізняється в кращий бік порівняно не тільки з європейськими препаратами ацетилцистеїну, але й з продукцією українських виробників, що дозволяє отримати якісне лікування більшій кількості пацієнтів. Евкабал САШЕ — прямий муколітик для швидкого розрідження й виведення мокротиння при гострих і хронічних захворюваннях дихальної системи. Він швидко зменшує інтенсивність кашлю — вже на третю добу лікування, а також запобігає ускладненням.

Довіра лікарів і пацієнтів до лікарських засобів компанії «Еспарма» та добре відомої протизастудної серії ЕВКАБАЛ®, а також багаторічний досвід їх застосування є вагомим аргументом на користь нового препарату ацетилцистеїну — Евкабал САШЕ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *http://www.dzif.de/fileadmin/user_upload/Perspectives2008/September2008/INFECTION-RESEARCH_Perspectives__LIFE_IN_SLIME_FINAL_210109.pdf.*
2. *https://pdfs.semanticscholar.org/541a/5e6cf17e14f4ab0306cacefd5f51c3c9744c.pdf.*
3. *Dinicola S. et al. N-acetylcysteine as powerful molecule to destroy bacterial biofilms. A systematic review // Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci. — 2014. — 18(19). — 2942-2948. — https://www.researchgate.net/publication/267731607_N-acetylcysteine_as_powerful_molecule_to_destroy_bacterial_biofilms_A_systematic_review.*
4. *Mirian Domenecha, Ernesto Garcíaa. N-Acetyl-L-Cysteine and Cysteamine as New Strategies against Mixed Biofilms of Nonencapsulated Streptococcus pneumoniae and Nontypeable Haemophilus influenzae // Antimicrobial Agents and Chemotherapy. — February 2017. — Vol. 61, Issue 2. — http://aac.asm.org/content/61/2/e01992-16.full.*

Підготувала Тетяна Брандіс