

КІЛЬКІСНИЙ АНАЛІЗ СКЕЛЕТОНОВАНИХ МР ЗОБРАЖЕНЬ ЯК МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ СТРУКТУРНОЇ СКЛАДНОСТІ МОЗОЧКА

Мар'єнко Н.І.

Науковий керівник – д.мед.н., проф. О.Ю. Степаненко
Харківський національний медичний університет
Кафедра гістології, цитології та ембріології
м. Харків, Україна, e-mail: ni.marienko@knu.edu.ua

Актуальність. Актуальним завданням сучасної нейроморфології є розробка та удосконалення методів кількісного та об'єктивного оцінювання структурної складності мозочка та інших структур нервової системи, що мають складну конфігурацію. Одним із обіцяючих та інформативних методів дослідження структур зі складною, деревоподібно розгалуженою формою, є кількісний аналіз скелетонованих зображень, що дотепер використовувався для дослідження дендритного дерева нейронів.

Мета. Охарактеризувати структурну складність мозочка людини за допомогою кількісного аналізу скелетонованих МР зображень головного мозку.

Матеріал і методи. Матеріалом дослідження стали Т2-зважені МР зображення головного мозку 100 умовно здорових осіб (44 чоловіка та 56 жінок) віком від 18 до 86 років. Були досліджені серединні сагітальні зрізи черв'яка мозочка. Спочатку проводилась сегментація тканини мозочка за пороговим значенням яскравості 100. Після цього за допомогою програми ImageJ проводилась процедура скелетонування та кількісний аналіз цифрового скелету: визначалась кількість гілок, їх з'єднань та кількість кінцевих точок цифрового скелету.

Результати. Середня кількість гілок ($M \pm m$) склала $114,6 \pm 2,6$ (min – 48, max – 178), середня кількість з'єднань гілок склала $59,5 \pm 1,4$ (25-97), а середня кількість кінцевих точок склала $43,3 \pm 0,5$ (28-58). Три досліджені параметри були пов'язані між собою позитивними статистично значущими ($p < 0,05$) кореляційними зв'язками: гілки і з'єднання – $r = 0,99$; гілки і кінцеві точки – $r = 0,63$; з'єднання і кінцеві точки – $r = 0,55$. Досліджені параметри мали наступні кореляційні зв'язки з віком: гілки – $r = 0,36$ ($p < 0,05$); з'єднання – $r = -0,35$ ($p < 0,05$); кінцеві точки – $r = 0,25$ ($p < 0,05$).

Висновки. Кількісні параметри цифрових скелетів деревоподібних структур дозволяють об'єктивно оцінити їх структурну складність – чим більше гілок, точок галуження (з'єднань гілок) та кінцевих точок має структура, тим вищою є її структурна складність. Оцінювання структурної складності мозочка є важливим не тільки для теоретичних нейроморфологічних досліджень, але й для розробки критеріїв діагностики мальформацій мозочка та диференціювання мальформацій з набутими атрофічними змінами. Тому особливо інформативними є параметри, що залишаються незмінними протягом життя. Серед досліджених параметрів найменше змінювалась з віком кількість кінцевих точок цифрового скелету. Цей показник відповідає кількості кінцевих гілок білої речовини мозочка, що досягають його видимої поверхні. Кількісний аналіз скелетонованих МР зображень може використовуватись у клінічній практиці з діагностичною метою, а дані, отримані у цьому дослідженні, можуть слугувати критеріями нормальної структурної складності мозочка.

ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ ЗАМІЩЕННЯ БІФОНАЗОЛУ В ВАГІНАЛЬНИХ СУПОЗИТОРІЯХ

Мельник Т.В., Гладішев В.В., Пухальська І.О.

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
Кафедра технології ліків
м. Запоріжжя, Україна, e-mail: gladishevvv@gmail.com

Проведений аналіз стану сучасних можливостей фармакотерапії вульвовагінального кандидозу показав, що створення м'яких лікарських форм для місцевого лікування інфекційних захворювань вульви на основі тих похідних азолу, які за наявності доведеного широкого спектру антифунгального та антибактеріального ефекту ще не використовують для вагінального шляху введення на основі вітчизняних є актуальним для сучасної фармацевтичної та медичної науки. Успішна реалізація даного проекту дозволить запропонувати вітчизняній дерматології ефективні, комплаєнтні та доступні для широких верств населення України препарати для гінекологічної практики та створить реальну альтернативу імпортованим фармакотерапевтичним засобам.

Однією з таких біологічно активних речовин групи азолів являється біфоназол (дифенілбензил імідазол), що є протигрибковою речовиною широкого спектру дії. Чинить фунгістатичну дію відносно дерматофітів, дріжджових, пліснявих і інших грибів. Добре переносимий при зовнішньому застосуванні. У Україні зареєстрований у формі 1% -го розчину, гелю і крему для терапії дерматомікозів і комбінованої мазі «Канеспор» для лікування оніхомікозів. Дані про вагінальне використання біфоназолу в літературі відсутні. Першою стадією розробки супозиторіїв у випадках, коли активний фармацевтичний інгредієнт не розчинюється у основі-носії та його кількість у лікарській формі перевищує 5% є встановлення його коефіцієнту (фактору) заміщення, який показує, яка кількість жирової основи займає такий самий обсяг, як і 1 г лікарської речовини.

Метою даної роботи є визначення коефіцієнту заміщення біфоназолу в вагінальних супозиторіях.

Дослідження по його встановленню проводили з урахуванням прогнозованої дози активної фармацевтичної речовини в лікарській формі 0,3 г. З розплавленої основи (твердий кондитерський жир) без додавання біфоназолу методом виливання отримують 30 супозиторіїв і зважують. Потім готують 30 супозиторіїв з біфоназолом 0,3 г. Для цього у ступці ретельно розтирають рецептурну кількість лікарської речовини і змішують приблизно з 80% розрахованої розплавленої основи і рівномірно розливають ту ж форму. Після цього гнізда форми заповнюють розплавленою основою (20%), що залишилася, надлишки якої акуратно знімають шпателем і форму з супозиторіями поміщають в морозильну камеру холодильника на 10-15 хвилин. Застиглі супозиторії в кількості 30 штук зважують на тих же терезах. Чинник заміщення розраховують за формулою. Виявлено, що коефіцієнт заміщення біфоназолу в вагінальних супозиторіях для ліпофільних носіїв дорівнює 0,88, що дає можливість проводити розрахунки основи-носія для виготовлення необхідної кількості супозиторіїв вагінальних для подальших доклінічних досліджень лікарської форми.