

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



МАТЕРІАЛИ

97 – ї

**підсумкової наукової конференції
професорсько-викладацького персоналу
вищого державного навчального закладу України
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

15, 17, 22 лютого 2016 року

Чернівці – 2016

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали 97 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (Чернівці, 15,17,22 лютого 2016 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2016. – 404 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 97 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (Чернівці, 15, 17, 22 лютого 2016 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція – професор, д.мед.н. Бойчук Т.М., професор, д.мед.н. Івашук О.І., доцент, к.мед.н. Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

доктор медичних наук, професор Кравченко О.В.

доктор медичних наук, професор Давиденко І.С.

доктор медичних наук, професор Дейнека С.Є.

доктор медичних наук, професор Денисенко О.І.

доктор медичних наук, професор Заморський І.І.

доктор медичних наук, професор Колоскова О.К.

доктор медичних наук, професор Коновчук В.М.

доктор медичних наук, професор Гринчук Ф.В.

доктор медичних наук, професор Слободян О.М.

доктор медичних наук, професор Тащук В.К.

доктор медичних наук, професор Ткачук С.С.

доктор медичних наук, професор Тодоріко Л.Д.

ISBN 978-966-697-627-0

© Буковинський державний медичний
університет, 2016



кількісну оцінку ступеня ОМБ. Методологічно кількісна оцінка ОМБ здійснюється мікроспектрофотометричним методом.

Сучасні комп'ютерні технології дозволяють використати цифрові копії зображень гістохімічних препаратів, і провести на них комп'ютерну мікроспектрофотометрію, яка полягає в кількісній оцінці кольору комп'ютерними алгоритмами.

В останні роки на допомогу науковцям розроблені не тільки комерційні, але і достатньо високофункціональні вільні для використання (безкоштовні) комп'ютерні програми. Однією з найбільш вдалих комп'ютерних розробок в цій галузі є програма ImageJ (остання версія - 1.48v, вільна ліцензія, W.Rasband, National Institute of Health, USA, 2015). Ця програма випускається в кількох різновидах, які працюють під різними операційними системами. Програму можна вільно скачати з офіційного сайту або в портативній, або в установочній версії. Портативну версію можна записати на носій інформації і переносити з собою, працюючи на різних комп'ютерах, де не встановлювали таку програму. Для науковців важливим аргументом на користь вибору саме цієї програми буде також і ґрунтовне офіційне керівництво, на яке можна посылатися в своїх наукових працях: *Ferreira T. ImageJ . User Guide / T. Ferreira, W. Rasband. – New York: National Institute of Health. - 2012. – 187 p.*

Методика отримання показника R/B, який є кількісним представленням окиснювальної модифікації білків, полягає у наступному:

1. Запускають програму ImageJ, відкривають в ній графічний цифровий файл із зображенням фрагменту гістологічного зрізу, пофарбованого бромфеноловим синім за Mikel Calvo. З'являється нове вікно із зображенням.

2. Вибирають один із інструментів (наприклад «вільне виділення» – «freehand selection»), яким позначають певну ділянку зображення для вимірювання (на комп'ютерній «мові» - групу сусідніх пікселів). Виділену ділянку буде видно по кольоровому контуру.

3. У меню програми в розділі «Аналіз» («Analyze»), або за допомогою комбінації «гарячих клавіш» Ctrl+H, вибирають інструмент «Гістограма» («Histogram»). З'являється нове вікно, де видно буде саму гістограму, а також деякі цифрові дані та функціональні кнопки в нижній частині вікна.

4. Метою роботи з вікном «Гістограма» є отримання двох вихідних показників: «R» (кількісна характеристика червоної частини спектру) та «B» (кількісна характеристика синьої частини спектру). Для того, щоби побачити ці показники, використовують функціональну кнопку RGB. Нажимаючи цю кнопку, доходять до позиції, коли горизонтальна лінія під гістограмою стане червоною, це сторінка показника «R», для аналізу забирають середню арифметичну по виділеній групі пікселів (Mean), наприклад, 87,126, це і є показник «R». Потім, аналогічним чином отримують і показник «B», наприклад, – 80,801.

5. Показник (коефіцієнт) R/B обчислюють простим діленням показника «R» на показник «B», тобто $R/B=87,126/80,801=1,08$. Така величина показника показує, що у вивченій ділянці зображення карбоксильні групи білків переважають над аміногрупами білків.

Подальші тлумачення показника R/B залежать від об'єктів та цілей конкретного дослідження.

Давиденко І.С.

ПРО ДЕЯКІ ОБМЕЖЕННЯ В ЗАСТОСУВАННІ ГІСТОХІМІЧНОЇ МЕТОДИКИ ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ ОКИСНУВАЛЬНОЇ МОДИФІКАЦІЇ БІЛКІВ

*Кафедра патологічної анатомії
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Сутність окиснювальної модифікації білків (ОМБ) полягає у тому, що відбувається окиснення аміногруп білків. Це призводить до зміни співвідношення між аміно- та карбоксильними групами в них. Співвідношення можна оцінити за допомогою гістохімічної методики на «кислі» та «основні» білки з бромфеноловим синім за Mikel Calvo, при якій білки забарвлюються в різні кольори, залежно від їхніх властивостей за співвідношенням аміно- та карбоксильних груп. Для прикладу – при явному переважанні аміногруп у білках – вони фарбуються в блакитний колір, при явному переважанні карбоксильних груп - у червоний. На практиці завжди має місце комбіноване забарвлення з причини присутності в тканинах «суміші» білків, що мотивує і дозволяє застосувати не тільки візуальну, але і кількісну оцінку ступеня ОМБ. Методологічно кількісна оцінка ОМБ здійснюється мікроспектрофотометричним методом.

На жаль, незважаючи на всю привабливість і вже доведену ефективність метода, в нього є певні обмеження.

Перше обмеження полягає у тому, що придатними для виконання гістохімічної методики на «кислі» та «основні» білки з бромфеноловим синім за Mikel Calvo є тільки ті тканини, які зафіксовані в нейтральному фіксаторі (наприклад, нейтральному розчині формаліну). Іноді може бути придатний лужний фіксатор, але ні в якому разі не кислий. У процесі зневоднювання та заливки в гістологічні ушільнювачі також слід уникати окиснюючих агентів.

Другим обмеженням є те, що не можуть бути використані цифрові копії зображень гістохімічних зрізів, які отримані без забезпечення певних процедур стандартизації (про аспекти стандартизації методики матеріали нами були опубліковані раніше).



Третє обмеження заключається в тому, що не можна виконувати вимірювання на об'єктах, які мають природній пігмент, наприклад, еритроцити, сидероцити, сидерофаги, гранули білірубину, кристали гематойдину, гранули гематинів тощо. Природне забарвлення не дасть змоги вірогідно зафіксувати зміни навіть у тому випадку, коли вони, на перший погляд будуть явними.

Четвертим обмеженням є те, що вимірювання не можна проводити на гістохімічних препаратах, які заключені в кисле середовище (наприклад, канадський бальзам), оскільки кисле середовище обов'язково небажано змінить властивості барвника «бромфеноловий синій».

Давиденко І.С.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ВЕЛИЧИНИ ВІРОГІДНОСТІ «P» У НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТАХ МЕДИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВІДПОВІДНО ДО СУЧАСНОГО РІВНЯ ТЕХНІКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

*Кафедра патологічної анатомії
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Більшість результатів статистичних обрахунків слід подавати в супроводі величини вірогідності «P», оскільки, в медичних наукових дослідженнях, як правило, обстежують вибіркові, а не генеральні сукупності. Тобто, кожен статистичний результат по вибірці даних не буде абсолютно відповідати істині, а буде містити в собі певну статистичну похибку - відхилення.

У практиці медичних наукових досліджень найчастіше величину «P» подають, коли оцінюють розбіжність між двома, або більше групами досліджень (наприклад, за параметричним критерієм Стьюдента чи за непараметричним критерієм Манна-Вітні). Хоча, величину «P» слід подавати також і для таких статистичних показників, як коефіцієнти кореляції (різні), коефіцієнти рівнянь регресії, окремі показники дисперсійного аналізу тощо, тому що рівень вірогідності для однієї і тієї ж величини коефіцієнту лінійної кореляції Пірсона, наприклад $r=0,848$, буде суттєво різним для вибірок 8 та 20 пар, а, між іншим, коефіцієнти регресії чи показники дисперсійного аналізу можна брати до уваги тільки ті, що досягли необхідного рівня вірогідності.

У медицині, при поданні величини «P» здебільшого використовується поняття «нульової гіпотези». Наприклад, при порівнянні двох вибірок на розбіжність у середніх тенденціях за допомогою критерію Стьюдента виходять з припущення, що розбіжності в середніх тенденціях немає. Але це припущення є лише загальним положенням, бо величина вірогідності «P» при застосуванні нульової гіпотези безперервно варіює від «0» до «1». У медицині традиційно склалося, що критичною величиною для прийняття рішення є $P=0,05$. Це означає, що якщо «сьогодні» отримали результат із величиною $P=0,05$, то «завтра» (в наступних таких же дослідженнях) із 20 разів у 19 отримають такий самий за тенденцією результат, але в одному разі можуть отримати протилежний за тенденцією результат. Якщо отримали ж, величину $P=0,001$, то складається прогноз, що у наступних 1000 повторних дослідженнях – у 999 буде такий же за тенденцією результат і лише у одному дослідженні результат може бути за тенденцією інший.

У реальних медичних дослідженнях величина вірогідності, як вже вище зазначалося, безперервно варіює від «0» до «1», тобто дослідник може отримати такі, наприклад, величини «P»: 0,114; 0,097; 0,054; 0,038; 0,012; 0,004; 0,0002; 0,000014 тощо. Йдеться, звісно, про використання сучасних технологій, а не про застосування обрахунків по таблицям з дискретною величиною «P». І дослідник стає перед проблемою оформлення отриманого результату дослідження.

На сьогодні існують чотири основних підходи щодо оформлення величини вірогідності «P». Перший, самий простий підхід, це коли використовують всього два варіанти запису: $P>0,05$ (не вірогідно) та $P\leq 0,05$ (вірогідно). Другий підхід, окрім «не вірогідно», передбачає три рівня вірогідності – 1) $P\leq 0,05$ (що насправді означає $0,01<P\leq 0,05$); 2) $P<0,01$ (що насправді означає $0,001<P\leq 0,01$); 3) $P<0,001$. Третій підхід полягає у тому, що знову ж таки використовують « $P>0,05$ » (не вірогідно), а у випадках вірогідності вказують точну величину «P», наприклад, 0,038; 0,012; 0,004; 0,0002; 0,000014 тощо. Четвертий підхід ґрунтується на третьому підході, але у випадках отримання величини $P<0,001$, наприклад, $P=0,0002$ чи $P=0,000014$ всі записи спрощують до « $P<0,001$ ».

Який з наведених підходів слід вибрати досліднику? Насправді, тут відповідальність про вибір підходу покладається на самого дослідника, і він це зробить керуючись своїми шляхами або рівнем підготовки в галузі статистики і володіння сучасною технікою і сучасними технологіями.

Перші два підходи оберуть дослідники, які або ставлять перед собою дуже прості цілі, їх цікавить тільки те, чи існує необхідна вірогідність, чи її немає, в кращому випадку цікавлять лише три градації вірогідності, або ж такі підходи виберуть дослідники, які не володіють сучасною технікою та технологіями (у першу чергу комп'ютерами, як технікою, та комп'ютерними алгоритмами обрахунків, комп'ютерними програмами, як технологіями).

Інші два підходи (третій та четвертий) оберуть дослідники, які, по-перше, глибоко володіють знаннями зі статистики, сучасною технікою та технологіями для математичних обрахунків, а по-друге – прагнуть більш інформативного подання своїх результатів. Окрім того, дані, які викладені у такій формі, викличуть більше довіри до результатів досліджень, оскільки вигадати точні величини «P» практично неможливо, їх можна тільки обрахувати, причому обрахувати за допомогою сучасної техніки та технологій. Точні величини «P» за необхідності легко перевірити зворотними перерахунками.