



Стюдента (комп'ютерна програма PAST 3.06, вільна ліцензія, O.Hammer, 2015). Стовбурові ворсинки ідентифікували за наявністю в них артерій та вен, що відрізняє ці ворсинки від усіх інших хоріальних ворсинок.

При візуальному дослідженні стовбурових хоріальних ворсинок відмічено, що специфічне забарвлення на плацентарний лактоген мало місце тільки в синцитіотрофобласті. Густина забарвлення була різною і коливалася досить суттєво. Особливо кидалося в очі, що при ЗДАВ у стовбурових «ранніх» ворсинках забарвлення було дуже слабким, а в стовбурових «пізніх» ворсинках, навпаки, – дуже інтенсивним. У зв'язку з цим вимірювання проводили окремо по «раннім» та «пізнім» стовбуровим ворсинкам. При фізіологічній вагітності зустрічалися тільки «пізні» стовбурові ворсинки.

Встановлено, що в «пізніх» стовбурових ворсинках оптична густина специфічного забарвлення цитоплазми синцитіотрофобласта була: при фізіологічній вагітності – $0,344 \pm 0,0021$ в.од.опт.густици, а при ЗДАВ – $0,248 \pm 0,0020$ в.од.опт.густици. Розбіжність – статистично вірогідна ($P < 0,001$). У «ранніх» стовбурових ворсинках оптична густина специфічного забарвлення цитоплазми синцитіотрофобласта обрахована із середніми даними – $0,105 \pm 0,0014$ в.од.опт.густици, було нижче, ніж у «пізніх» стовбурових ворсинках як при фізіологічній вагітності, так і при ЗДАВ.

Отже, залізодефіцитна анемія вагітних характеризується зниженою концентрацією плацентарного лактогену у синцитіотрофобласті, причому це відбувається як за рахунок різниці щодо «пізніх» стовбурових ворсинок, так і за рахунок появи при залізодефіцитній анемії вагітних великої кількості «ранніх» хоріальних ворсинок з особливо низькою концентрацією плацентарного лактогену.

Смельяненко Н.Р.

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НОСОВОЇ ПЕРЕГОРОДКИ ЛЮДЕЙ ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ

*Кафедра анатомії людини ім. М.Г. Туркевича
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

При проведенні дослідження носової перегородки людей першого періоду зрілого віку встановлено що присередня стінка, представлена носовою перегородкою, яка складається з хрящової та кісткової частини. Кісткова частина утворена перпендикулярною пластинкою решітчастої кістки і лемешем. Хрящова частина утворена тонким хрящем носової перегородки який має чотирикутну форму. Перпендикулярна пластинка решітчастої кістки формує верхню і передню частини носової перегородки. Передньозадній розмір хряща становить $30,0 \pm 0,44$ мм, вертикальний – $29,0 \pm 0,56$ мм і товщина – $3,4 \pm 0,02$ мм. Передньозадній розмір перпендикулярної пластинки дорівнює $37,0 \pm 1,6$ мм. Вертикальний розмір біля переднього кінця пластинки становить $24,0 \pm 0,62$ мм, а біля заднього кінця $18,0 \pm 0,16$ мм. Товщина кісткової стінки дорівнює $3,0 \pm 0,8$ мм.

Перпендикулярна пластинка вгорі прилягає до носової ості лобової кістки, а нижче – до носових кісток. Переднім кінцем вона з'єднується із заднім кінцем хряща носової перегородки, а знизу – з краєм лемеша.

Задньонижній відділ кісткової частини носової перегородки доповнюється лемешем. Передній кінець лемеша з'єднується з перпендикулярною пластинкою решітчастої кістки і хрящем носової перегородки. Верхній кінець лемеша закінчується крилами, які охоплюють клиноподібний дзюб та примикають до нижньої поверхні тіла клиноподібної кістки. Нижнім кінцем леміш прикріплюється до носового гребеня піднебінних відростків верхньої щелепи і горизонтальних пластинок піднебінної кістки. Поздовжній розмір пластинки лемеша дорівнює $38,0 \pm 0,35$ мм, найбільший вертикальний – $26,0 \pm 0,28$ мм. Товщина кісткової стінки не перевищує 1,5 мм. У місті крил його стінка потовщена до 2,6 – 2,8 мм.

На 3 препаратах носова перегородка займала відносно серединне положення і була рівною. На 4 препаратах вона була викривлена вліво, а 5 препаратах – вправо. В місці з'єднання кісткової частини з хрящовою виявлено невеликі гребені.

Передньозадній розмір носової перегородки дорівнює $72,0 \pm 1,0$ мм, найбільший вертикальний – $46,0 \pm 0,26$ мм. Підслизова оболонка складається з насиченого сплетення кровоносних судин. Найбільша концентрація сітки артеріальних судин на досліджених препаратах знаходиться в передньонижній частині носової перегородки.

Іліка В. В.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСНЕННЯ БІОСУБСТРАТІВ

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

Метою проведеного огляду є узагальнення результатів досліджень, щодо механізмів розвитку вільнорадикальних процесів у нормі й при патологічних станах з можливим застосуванням морфологічних методів дослідження, які придатні для кількісних оцінок.

Загальновідомо, що більшість патологічних процесів протікає на тлі утворення активних форм кисню, а також азоту та хлору - так званих «первинних» вільних радикалів (ВР), та інтенсифікації вільнорадикального окиснення біосубстратів, що відносяться до різних класів органічних сполук (білки, ліпіди, нуклеїнові кислоти). У даний час не викликає сумніву той факт, що вільнорадикальні реакції приймають участь в ініціації і



становленні патофізіологічних процесів, що лежать в основі розвитку багатьох захворювань.

Існує низка методів на виявлення радикалів. Безпосередній хімічний аналіз радикалів є проблематичним, так як на відміну від звичайних молекул їх не можна ні виділити, ні очистити внаслідок величезної реактивної здатності. Зазвичай, визначають стійкі молекулярні продукти реакцій, в яких брали участь радикали.

Прямий метод аналізу радикалів - метод електронного парамагнітного резонансу (ЕПР). У принципі він дозволяє не тільки виявити, а й ідентифікувати багато радикалів шляхом аналізу надтонкою структурою сигналів ЕПР. Однак, в біологічних системах він часто виявляється недостатньо чутливим через вкрай низьку стаціонарну концентрацію радикалів у клітинах і тканинах.

Найбільш відомі хемілюмінесцентні реакції в біохімічних системах - власне (надслабку) світіння при ланцюговому окисненні ліпідів, реакції люмінола з АФК (гідроксильних радикалом і супероксидом) і органічними радикалами, реакції люцигеніну і ряду похідних люциферинів з супероксидним радикалом.

Прикладом хемілюмінесцентного методу, є проведене нами дослідження по виявленню нітропероксидів в осередках запалення плаценти у вагітних із залізодефіцитною анемією. Методику здійснювали на заморожених зрізах плаценти. Хемілюмінесценцію ініціювали люмінолом і вивчали її у люмінесцентному мікроскопі ЛЮОММ-Р8. Кількісні вимірювання люмінесценції здійснювали на цифрових мікрофотографіях шляхом комп'ютерної оцінки інтенсивності світіння за шкалою у 256 градацій - від 0 (відсутність світіння) до «255» (максимальна інтенсивність світіння). Після проведеного дослідження у плацентах із запаленням, у кілька разів зростала інтенсивність світіння (хемілюмінесценція) нітропероксидів, а у поєднанні із залізодефіцитною анемією показники в середньому були вищими ніж без анемії.

Крім головного субстрату окислення молекул біомембран та ядерного хроматину, активні форми кисню викликають й окиснювальну модифікацію білків (ОМБ) яка в останній час знаходиться у центрі уваги морфологів та стала новим напрямком досліджень при різних патологічних станах.

Для мікроскопічної оцінки ОМБ в окремих клітинах можна застосовувати поєднання гістохімічної методики фарбування бромфеноловим синім на «кислі» та «основні» білки з комп'ютерною мікроспектрометрією результатів забарвлення на кольорових цифрових копіях зображення.

Так, на основі гістохімічного забарвлення бромфеноловим синім при низькому рН «кислих» та «основних» білків за методом Mikel Salvo вченими розроблено спосіб визначення окиснювальної модифікації білків, який був адаптований для гістологічних парафінових зрізів плаценти, а потім для печінки, шматочки яких попередньо піддавалися хімічній фіксації у нейтральному забуференому розчині формаліну. Спосіб пройшов успішну апробацію також на пінеалоцитах шишкоподібної залози та епітеліальних клітинах ендометрію при його різних станах непухлинного та пухлинного характеру. Досліджуючи різні структури плаценти за умов запального процесу, було відмічено характерні зміни окиснювальної модифікації білків трофобласта плаценти, які корелювали з концентрацією нітропероксидів цієї ж локалізації, що принципово підтвердило спроможність розробленої методики. У ракурсі ОМБ варто згадати також про гістохімічні методи визначення сульфгідрильних груп білків, які окислюються при активізації процесів вільнорадикального окиснення. Зокрема, для кількісних гістохімічних досліджень сульфгідрильних груп білків може бути придатна фері-феріціанідна реакція за Ліллі. З метою кількісної оцінки результатів фарбування при вказаній реакції можна застосувати метод комп'ютерної мікроденситометрії на фотокопіях оптичних зображень.

Сучасні імуногістохімічні методи дозволяють оцінити стан окремих речовин з протіоксидантними властивостями. Зокрема, виробниками імуногістохімічних засобів розроблені антитіла, які дозволяють верифікувати глутатіон (сумарний глутатіон - відновлена і окиснена форми разом), глутатіон-S-трансфераза, протеїн Bcl-2 (більш відомий в якості протиапоптотичного фактора). Всі вказані імуногістохімічні методики з метою їх кількісної оцінки можна поєднувати з комп'ютерною мікроденситометрією.

Підсумовуючи, на сьогоднішній день морфологічними методами можна вивчати і кількісно оцінювати окремі сторони вільнорадикальних процесів: відносну концентрацію нітропероксидів (метод хемілюмінесценції з люмінолом на заморожених гістологічних зрізах у поєднанні з комп'ютерною оцінкою інтенсивності світіння), окиснювальну модифікацію білків (гістохімічна реакція на "кислі" та "основні" білки з бромфеноловим синім за Mikel Salvo у поєднанні з мікроспектрофотометрією за коефіцієнтом R/B), окиснення сульфгідрильних груп (гістохімічна фері-феріціанідна реакція за Ліллі у поєднанні з комп'ютерною мікроденситометрією), протіоксидантні речовини - сумарний глутатіон, глутатіон-S-трансфераза, протеїн Bcl-2 (імуногістохімічний метод у поєднанні з комп'ютерною мікроденситометрією).

Ліка В. В.

МОРФОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ОКИСНЮВАЛЬНОЇ МОДИФІКАЦІЇ БІЛКІВ ТА КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ НІТРОПЕРОКСИДІВ В ОСЕРЕДКУ ЗАПАЛЕННЯ ПОСЛІДУ ПРИ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНІЙ АНЕМІЇ У ВАГІТНИХ

Кафедра патологічної анатомії

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

До числа активних метаболітів кисню, що утворюються в зоні запалення, відносяться вільні радикали, зокрема, супероксидний аніон радикал, гідроксильний радикал, пергідроксил. Найбільш активним та живучим радикалом є нітропероксид, який взаємодіє з більшістю органічних молекул.