

Матеріали та методи. Для вирішення поставлених завдань було проведено аналіз лабораторних даних 30 пацієнтів з дослідження рівня D-димеру та показників коагулограми протягом усього періоду хвороби.

Результати дослідження. Найтипівішими змінами у лабораторних показниках пацієнтів із COVID-19 є підвищення концентрації D-димеру, відносно помірне зниження кількості тромбоцитів і зростання протромбінового часу. Окрім того, за результатами випробування, у пацієнтів, які потребували кисневої підтримки та потрапляли до відділення інтенсивної терапії, відзначалися значимо вищі середні показники концентрації D-димеру, ніж у хворих, які не потребували інтенсивної терапії. Цікавим також виявився той факт, що в пацієнтів, які мали тяжкий перебіг COVID-19, попередньо відзначалося помірне зростання показника протромбінового часу порівняно з тими, хто мав помірні симптоми.

Висновки. Результати дослідження демонструють, що наявність тромбоцитопенії в комплексі з подовженим протромбіновим часом і підвищеним рівнем D-димеру може свідчити про ризик тяжкого перебігу коронавірусної хвороби COVID-19.

РОЛЬ БІЛКА S 100 В ДІАГНОСТИЦІ ЗАХВОРЮВАНЬ

Уваренко В. Л.

Науковий керівник: Козар В. В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

lera.uv@ukr.net

Вступ. Сімейство білків S100 складається з 24 членів, які функціонально розподіляються на три основні підгрупи: ті, які здійснюють лише внутрішньоклітинні регуляторні ефекти, ті, які мають внутрішньоклітинну та позаклітинну функції, і ті, що в основному здійснюють позаклітинні регуляторні ефекти. Назва «S100» пов'язана зі здатністю білка розчинятися в 100% розчині сульфату амонію при рН 7,2.

В межах клітин, білки S100 беруть участь у процесах регуляції проліферації, диференціації, апоптозу, гомеостазу Ca^{2+} , енергетичному метаболізмі, запаленні та міграції / інвазії через взаємодії з різними цільовими білками, включаючи ферменти, структури цитоскелету клітин, рецептори, фактори транскрипції та нуклеїнові кислоти. Деякі білки S100 виділяються або вивільняються та регулюють клітинні функції аутокринним та паракринним способом шляхом активації поверхневих рецепторів (наприклад, толл-подібного рецептора 4, Scavenger рецепторів та ін.). Позаклітинно, наприклад, білки S100A4 та S100B взаємодіють із епідермальним фактором росту та основним фактором росту фібробластів. Таким чином позаклітинні S100 білки здійснюють регуляторну діяльність на моноцитах / макрофагах / мікроглії, нейтрофілах, лімфоцитах, мастоцитах, суглобових хондроцитах, ендотеліальних та судинних гладких м'язових клітинах, нейронах, астроцитах, шванівських клітинах, епітеліальних клітинах, міобластах та кардіоміоцитах, тим самим беручи участь у вроджених та адаптивних імунних реакціях, міграції клітин та хемотаксисі, розвитку тканин та репарації, а також інвазії лейкоцитів та пухлинних клітин. Також було встановлено, що У деяких випадках конкретний білок S100 може бути індукований за патологічних процесів у клітинах, який не експресує білок в нормальних фізіологічних умовах.

Накопичені дані стосовні фізіологічної ролі сімейства білків S100 та зміни їх вмісту в біологічних аналітах визначили застосування їх в якості маркерів при ряді захворювань.

Мета дослідження. Ознайомитися із сучасними дослідженнями застосування білків S100 в якості маркерів запальних захворювань.

Матеріали та методи. Проаналізовані відкриті джерела медичної та наукової інформації в мережі інтернет.

Результати дослідження. На сьогодні білок S100 (загальна фракція) застосовують в якості серологічного маркера меланому. Нормальний рівень S-100 у крові – трохи більше 0,15 мкг/л. Підвищення рівня показника відзначається при меланомі, причому рівень білка S100 залежить від стадії пухлини. На підставі визначення концентрації цього онкомаркера в динаміці можна судити про ефективність терапії, що проводиться: зниження рівня показника в порівнянні з попереднім результатом говорить про правильну тактику лікування.

Як вже було описано вище, білок S-100 експресується клітинами центральної нервової системи. Припускають, що біологічна роль S100B, який секретується астроцитами, різна: в фізіологічних (наномолярних) концентраціях переважає нейротрофічний ефект в період розвитку або нервової регенерації, а в високих (мікромольних) концентраціях – можливий прояв нейротоксичних ефектів, аж до участі в патофізіології нейродегенеративних захворювань (хвороба Альцгеймера). Показано, що підвищення рівня концентрації S-100 корелює із внутрішньочерепною патологією, а також S-100 є раннім маркером мозкових ушкоджень у перинатальній діагностиці (наприклад, при асфіксії новонароджених для оцінки ступеня ушкодження мозку).

Визначення рівня S-100 може використовуватися як додатковий засіб до клінічних даних та результатів інструментальних досліджень при веденні пацієнтів з можливими ушкодженнями головного мозку (інсульт, травми, пухлини та ін.). Концентрація S-100 безпосередньо залежить від ступеня пошкодження мозку та дає значну інформацію про ведення та лікування пацієнтів з мозковими порушеннями. Рівень S-100 зростає у спинномозковій рідині та вивільняється в кров при різних клінічних ситуаціях, продемонстрована кореляція між вмістом загальної фракції білка, розмірами зони ішемії і клінічним результатом інсульту.

На сьогодні з'явилися технологічні можливості виділити різні представники білків сімейства S-100 і визначити роль кожного із них в тих чи інших патологічних процесах. Так, було встановлено, що при гострому запаленні спостерігаються підвищені системні рівні білків S100A8, S100A9 та/або S100A12, які, ймовірно, вивільняються з екстравазуючих нейтрофілів і активованих макрофагів, які домінують в умовах запалення, оскільки ці білки вважаються неспецифічними маркерами фагоцитарної активності. Тому поєднання визначення білків S100A8/A9 і S100A12 з іншими маркерами запалення може підвищити ефективність діагностики даного патологічного стану. Показано, що високі рівні циркулюючих S100A8/A9 і S100A12 виявляються у пацієнтів, які страждають від численних інфекцій або гострих і хронічних запальних захворювань, різних видів пухлин, ожиріння та хвороби Альцгеймера. Білок S100B вважають також одним із перспективних маркерів в області інфекційних захворювань. В роботі Nguyen та ін. (2006) продемонстровано, що S100B може бути предиктором ранньої летальності при сепсисі і септичному шоці.

Підвищення рівня білків S100A8/A9 і S100A12, S100B спостерігали в крові, лікворі, слині, мокроті, сечі, синовіальній рідині, кістах, що може розширити діагностичні можливості даних маркерів запалення.

Висновки. Таким чином, сімейство білків S100 відіграє важливу роль у регуляції вагомих процесів в організмі і тому визначення ролі кожного члену цього сімейства білків при різних захворюваннях залишається актуальним, в тому числі і в якості можливих терапевтичних мішеней.

ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ БАКТЕРІАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ ТА ЗНИЖЕННЯ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ

Уваренко В. Л.

Науковий керівник: Кошова О. Ю.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

lera.uv@ukr.net

Вступ. Проблема антибіотикорезистентності (АР) перебуває у центрі уваги ВООЗ та розглядається розвинутими країнами як загроза національній безпеці. За оцінками деяких фахівців, антибіотикорезистентність вже у 2050 році може провокувати близько 10 млн. смертей щорічно. У зв'язку з цим на всіх рівнях повинні бути зроблені кроки, спрямовані на зменшення впливу та обмеження поширення АР; при цьому особливо важлива роль у збереженні потенціалу антибіотиків (АБ) належить медичним працівникам. В Україні питання АР є ще більш актуальним через вільний доступ широких верств населення до антимікробних препаратів, їх неумотивовано широке застосування в агропромисловому секторі та ветеринарії, не завжди раціональне використання у повсякденній практиці.

Мета дослідження. Проаналізувати можливі шляхи подолання антибіотикорезистентності.

Матеріали та методи. Були проаналізовані дані літератури на тему антибіотикорезистентності у пошукових базах Google Scholar і Pub Med.

Результати дослідження. Науковий прогрес не стоїть на місці, тому наразі є багато досліджень та застосування сучасних технологій для лікування бактеріальних інфекцій, які значною мірою можуть допомогти вирішити найважливішу проблему сучасності – антибіотикорезистентність.

Одним з напрямів подолання АР є використання бактеріофагів. Бактеріофаги – сучасні антимікробні препарати природного походження. Це мікроорганізми, здатні точково знищувати лише хвороботворні бактерії. Бактеріофаги використовуються у профілактиці та антибактеріальній терапії захворювань, збудниками яких є патогенні бактерії. Основними властивостями бактеріофагів є здатність руйнувати клітинні стінки лише тих бактерій проти яких вони спрямовані; на відміну від інших антибіотиків вони не пригнічують нормальну мікрофлору кишківника. Крім того, бактеріофаги є частиною нашої імунної системи, що захищає організм людини від вторгнення патогенних агентів. Привабливість препаратів на основі бактеріофагів полягає у можливості їх використання для лікування дітей раннього