

Міністерство освіти та науки України  
Міністерство охорони здоров'я України  
КВНЗ «Житомирський медичний інститут»  
Житомирської обласної ради  
ДУ «Житомирський обласний лабораторний центр  
Міністерства охорони здоров'я України»  
КУ «Житомирський обласний центр крові»  
Медичний центр «Асклепій плюс»  
Житомирський національний агроекологічний університет  
Житомирський державний університет імені Івана Франка  
КВНЗ «Житомирський базовий фармацевтичний коледж  
імені Г.С. Протасевича» Житомирської обласної ради  
Центральна клініко-діагностична лабораторія КУ «Обласна  
клінічна лікарня ім. О.Ф. Гербачевського»  
Житомирської обласної ради

## **«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ»**

**Матеріали першої регіональної  
науково-практичної конференції  
(18 квітня 2018 року)**

УДК 616-074/078:614.2:614.4 (075.8)

Друкується за рішенням вченої ради КВНЗ «Житомирський медичний інститут» Житомирської обласної ради. Протокол № 8 від 22.03.2018 р.

***Редакційна колегія:***

Шатило В.Й., Гордійчук С.В., Свиридюк В.З., Яворський П.В.,  
Заблоцька О.С., Махновська І.Р., Киричук І.М., Чугрієв А.М.,  
Терещук Т.О., Куценко Н.Л., Дорохов В.І., Корнійчук Н.М.,  
Константиненко Л.А., Кудельська І.Ю., Паташова І.М.,  
Ніколаєва І.М.

*Відповідальна за випуск:* Заблоцька О.С.

**Актуальні проблеми лабораторної діагностики:** матеріали першої регіональної науково-практичної конференції (м. Житомир, 18 квітня 2018 р.) . Житомир: видавництво ЖНАЕУ. 2018. 80 с.

За достовірність інформації відповідають автори публікацій

© КВНЗ «Житомирський медичний інститут»  
Житомирської обласної ради, 2018

## **ЗМІСТ**

<b>1. Терещук Т.О., Чугрієв А.М. СИСТЕМА ДОКУМЕНТАЦІЇ ЛАБОРАТОРІЇ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Киричук І.М. МОНІТОРИНГ ВМІСТУ НІТРАТІВ У ВОДІ З КОЛОДЯЗІВ У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ ЖИТОМИРСЬКОГО РАЙОНУ, ЩО СПОЖИВАЮТЬ ВАГІТНІ ТА ДІТИ ДО 3-Х РОКІВ.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Заблоцька О.С., Кудряшова І.Ю. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ПОКАЗНИКІВ БІЛКОВОГО ОБМІНУ – КРЕАТИНІНУ ТА СЕЧОВИНИ В ЦЕНТРАЛЬНІЙ КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ ОБЛАСНОЇ КЛІНІЧНОЇ ЛІКАРНІ ІМ. О.Ф. ГЕРБАЧЕВСЬКОГО ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ.....</b>	<b>13</b>
<b>4. Дорохов В.І., Орлова О.С. СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ВЕТЕРИНАРІЇ.....</b>	<b>19</b>
<b>5. Довженко Л.В., Багінська Т.В. МІКРОБІОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА МЕНІНГОКОКОВОЇ ІНФЕКЦІЇ І ГНІЙНИХ БАКТЕРІАЛЬНИХ МЕНІНГІТІВ У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....</b>	<b>26</b>
<b>6. Кудельська І.Ю., Рашко Т.О. СУЧАСНІ БІОХІМІЧНІ МАРКЕРИ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ.....</b>	<b>30</b>
<b>7. Константиненко Л.А., Шуригін О.І. ВИКОРИСТАННЯ ПОЖИВНИХ СЕРЕДОВИЩ В ЛАБОРАТОРНІЙ ДІАГНОСТИЦІ.....</b>	<b>32</b>
<b>8. Заблоцька О.С., Гуца С.В. ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ПОРУШЕНЬ АМІНОКИСЛОТНОГО ОБМІНУ МЕТОДОМ ТОНКОШАРОВОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ.....</b>	<b>37</b>

9. Куценко Н.Л., Поліщук В.В. СУЧАСНІ МЕТОДИ В ПРАКТИЧНІЙ МОРФОЛОГІЇ ЛАБОРАТОРІЇ МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ АСКЛЕПІЙ ПЛЮС.....	43
10. Корнійчук Н.М. ЗМІНИ ГІСТОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ СЕРЦЯ СПОРТСМЕНІВ.....	48
11. Дунаєвська О. Ф. БІОМАРКЕРИ СЕЛЕЗИНКИ У ІНТЕГРАЛЬНІЙ ОЦІНКІ ВПЛИВУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ОРГАНІЗМ.....	53
12. Поташова І. М., Ятлук А.А. ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ГЕМОГЛОБІНУ В КРОВІ – НЕІНВАЗИВНИЙ ФОТОМЕТРИЧНИЙ ГЕМОГЛОБІНОМЕТР.....	56
13. Заблоцька О.С., Бобкова В.В., Ніколаєва І.М. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ІМУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ АНТИТІЛ КЛАСУ ІG G ДО ВІРУСУ ПРОСТОГО ГЕРПЕСУ ЛЮДИНИ 1 І 2 ТИПІВ .....	61
14. Кудельська І.Ю. ВИЗНАЧЕННЯ ГЛІКОВАНОГО ГЕМОГЛОБІНУ ДЛЯ МОНИТОРІНГУ ГІПЕРГЛІКЕМІЇ ТА ОЦІНКИ РИЗИКІВ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ.....	66
15. Константиненко Л.А., Абрамович А.М. ОЦІНКА ІМУННОГО СТАТУСУ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ.....	69
16. Заблоцька О.С., Сягровська І.П. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ПОКАЗНИКІВ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ В ЦЕНТРАЛЬНІЙ КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ ОБЛАСНОЇ КЛІНІЧНОЇ ЛІКАРНІ ІМ. О.Ф. ГЕРБАЧЕВСЬКОГО ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ .....	73
<i>Наші автори.....</i>	<i>77</i>

Вміст трансферину та феритину визначаються сучасними імунохімічними методами, які є чутливими та специфічними та дозволяють отримати надійну та достовірну інформацію щодо процесів обміну заліза в організмі [6]. Дослідження мають ряд діагностичних обмежень, але в комплексі з визначенням вмісту заліза в сировітці крові дозволяють діагностувати латентний дефіцит та попередити розвиток залізодефіцитної анемії.

### **Список літератури:**

1. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.11.2015 року №709 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при залізодефіцитній анемії».
2. Клінічна біохімія:[підручник] / за заг.ред. Г.Г. Луньової. – К.: Атіка, 2013. С. 503-505, 510-512, 515-520.
3. Бойко Т.І. Клінічні лабораторні дослідження: підручник / Т.І. Бойко. – 2-е вид., переробл. і доповн. – К. : ВСВ «Медицина». 2015. С.53-54.
4. Устинов О.В. Залізодефіцитна анемія: протокол спеціалізованої медичної допомоги.Український медичний часопис. 2016,1 лютого [Електронна публікація] / www.umj.com.ua
5. <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/ru>
6. <http://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/94>

## **ВИКОРИСТАННЯ ПОЖИВНИХ СЕРЕДОВИЩ В ЛАБОРАТОРНІЙ ДІАГНОСТИЦІ**

*Константиненко Л.А., Шуригін О.І.*

Житомирський державний університет імені Івана Франка,

КВНЗ «Житомирський медичний інститут»

Житомирської обласної ради

*lkonstantynenko@ukr.net*

Для росту і розвитку мікроорганізмів потрібні органічні та неорганічні субстрати, які їм надають енергію та матеріал для біосинтезу. У природі необхідні елементи живлення вони отримують із навколишнього середовища, у лабораторних умовах

при культивуванні застосовують поживні середовища, в яких потреби мікроорганізмів забезпечуються штучно [1].

Поживне середовище – субстанція, яку використовують для лабораторного вирощування організмів. Ці середовища широко застосовують у повсякденній мікробіологічній практиці для постановки лабораторного діагнозу інфекційних захворювань, для виділення мікробів з різних предметів зовнішнього середовища з метою з'ясування джерел зараження, при епідеміологічному обстеженні людей і тварин для з'ясування носіїв збудників інфекційних захворювань, а також для отримання мікробних мас, що використовуються при виготовленні вакцин і діагностичних антигенів, у виробництві антибіотиків та ін. [3].

Метою роботи було з'ясувати різноманітність поживних середовищ, що використовуються у мікробіологічній діагностиці, вимоги, яким вони мають відповідати, та використання поживних середовищ у лабораторній практиці.

У мікробіологічній практиці використовують великий асортимент поживних середовищ, різних за складом і призначенням. Люта В.А. та Кононов О.В. [2] виділяють основні вимоги, яким мають відповідати поживні середовища:

- бути поживними;
- мати фактори росту;
- мати оптимальну реакцію середовища (рН);
- бути буферними;
- бути ізотонічними для мікробної клітини;
- мати певний окисно-відновний потенціал;
- щільні середовища повинні вміщувати певну кількість вологи;
- бути стерильними;
- бути уніфікованими за певними інгредієнтами;
- бути прозорими (за можливістю).

Класифікують середовища за походженням сировини, консистенцією, складом та призначенням [2].

За походженням сировини вони бувають: натуральні та синтетичні. Перші виготовляють в основному із сировини тваринного (м'яса, яєць, молока, риби, м'ясо-кісткового борошна, казеїну тощо) та рослинного (соеві боби, горох, рис, ячмінь,

моркву тощо) походження. Їх виготовлення потребує багато часу, до того ж, ці середовища мають непостійний склад і властивості [3].

Синтетичні середовища готують із хімічно чистих органічних та неорганічних сполук відповідно до встановленого дозування. Як джерело азоту використовують амінокислоти. Ці поживні середовища мають постійний склад і постійні властивості, що створює стандартні умови для культивування мікроорганізмів. Синтетичні живильні середовища використовують переважно для вивчення обміну речовин мікробної клітини [2].

За консистенцією (щільністю) розрізняють рідкі, напіврідкі та щільні середовища [1]. Напіврідкі та щільні середовища виготовляють з рідких, додаючи до них агар-агар або желатин [2]. На поживному середовищі з желатином вивчають протеолітичні властивості мікробів [4], деякі мікроорганізми використовують його як поживну речовину, у цьому разі він розріджується. Щільні поживні середовища готують також із сироватки крові та ячної маси, білки яких денатурують при підвищенні температури, з картоплі, моркви, буряків [2].

За складом середовища поділяють на прості та складні. До простих відносять: м'ясо-пептонний бульйон (МПБ), м'ясо-пептонний агар (МПА), бульйон та агар Хоттінгера, поживний желатин, пептонну воду [2].

М'ясо-пептонний агар (МПА) – щільне поживне середовище жовтого кольору, яке використовується для культивування та вивчення культуральних властивостей різних мікроорганізмів. Можливе використання також як поживної основи для приготування середовищ цільового призначення.

М'ясо-пептонний бульйон (МПБ) – рідке поживне середовище для культивування мікроорганізмів, яке складається із води та пептону (1-2%). Застосовується для культивування більшості невибагливих до поживних середовищ бактерій та слугує основою багатьох інших поживних середовищ.

Складні поживні середовища готують із простих, додаючи до них кров, сироватку крові тварин (великої рогатої худоби, коней) або людей, асцитичну рідину, вуглеводи, жовток курячого яйця,

молоко та інші необхідні для розвитку мікроорганізмів речовини [2].

За призначенням поживні середовища бувають основні, спеціальні, елективні, селективні, середовища накопичення, диференційно-діагностичні, індикаторні, консервувальні [2].

Основні (МПБ, МПА, бульйон та агар Хоттінгера, поживний желатин, пептонна вода) використовують для культивування більшості патогенних мікроорганізмів.

Спеціальні середовища використовують для культивування певних видів мікроорганізмів, які на інших ростуть погано або зовсім не ростуть.

Елективні середовища забезпечують переважний розвиток одного або цілої фізіологічної групи мікроорганізмів. Наприклад, для переважного виділення грамнегативних бактерій буває достатнім додати до живильного середовища кристалічний фіолетовий, малахітовий зелений. Для виділення стафілококів в середовище може бути доданий натрій хлорид в концентрації 7,5 %. При такому вмісті ріст інших бактерій пригнічується. Елективні середовища застосовують на першому етапі виділення чистої культури бактерій [3].

Селективні середовища сприяють росту одних видів мікробів і пригнічують ріст інших. Щоб середовище було селективним, до нього додають антибіотики, барвники або змінюють рН. Їх використовують у тому разі, коли патологічний матеріал містить різноманітну сторонню мікрофлору. Наприклад середовища Ендо, ЕМС містять барвники, які пригнічують ріст грамположитивних мікроорганізмів.

Середовище накопичення – це рідкі селективні середовища. Наприклад таким для сальмонел є магнієве середовище з малахітовим зеленим, який пригнічує ріст кишкової палички, сприяючи розвитку сальмонел [2].

Диференціально-діагностичні середовища застосовуються для швидкої ідентифікації близькоспоріднених видів мікроорганізмів, для визначення видової приналежності, в клінічній бактеріології та ін. Принцип використання диференційно-діагностичних середовищ заснований на тому, що різні види бактерій розрізняються між собою за біохімічною активністю і мають

неоднаковий набір ферментів, що розщеплюють субстрати, які входять до складу живильного середовища [3]. Усі диференціально-діагностичні середовища поділяють на чотири основні групи: [2]

✓ *середовища, які містять білки (кров, желатин, молоко), використовують для вивчення гемолітичних й протеолітичних властивостей;*

✓ *середовища, які містять вуглеводи або багатоатомні спирти та індикатор, використовують для вивчення сахаролітичних властивостей мікроорганізмів, наприклад середовища Гісса.*

✓ *середовища для виявлення редуційних властивостей мікроорганізмів, наприклад, молоко, як поживне середовище, з метиленовим синім для виявлення мікроорганізмів, здатних до відновних процесів;*

✓ *середовища, що містять речовини, які асимілюють лише певні групи бактерій, наприклад, цитратний агар Симонса та цитратне середовище Козера використовують для диференціації ентеробактерій.*

*Індикаторні середовища* використовують для виявлення культур мікробів, ріст яких спричинює добре видимою зміну середовища, що дає змогу побачити мікроби.

*Консервувальні середовища* призначені для первинного посіву й транспортування патологічного матеріалу. Наприклад для зберігання збудників кишкових захворювань випорожнення вміщують у гліцеринову суміш.

У мікробіологічній практиці широко використовують сухі поживні середовища (спеціальні, прості, селективні, диференційно-діагностичні та ін.). Це звільняє лаборантів від тривалої й клопіткої роботи по виготовленню середовищ із натуральної сировини, їх можна легко й швидко приготувати, вони мають постійний склад, вони легко транспортуються, до того ж, ці середовища економічні.

Отже, використання поживних середовищ в лабораторній діагностиці відіграє важливу роль. Їх використовують для вирощування мікроорганізмів, виділення їх у чистій культурі, вивчення властивостей культури, тривалого її зберігання. Вони

мають забезпечувати оптимальні умови для росту й розвитку мікроорганізмів. Вибір поживного середовища для культивування мікроорганізмів залежить від властивостей мікробів (типу живлення, дихання) і мети культивування. Подальші успіхи в бактеріології і мікробіології залежать головним чином від удосконалення живильних середовищ в сенсі наближення їх до умов природного живлення мікроорганізмів.

#### **Список літератури:**

1. Голуб С.М. Мікробіологія: методичні вказівки до лабораторних робіт / С.М.Голуб, В.О. Голуб, Ю.В. Мельничук. – Луцьк: Редакційно-видавничий відділ «Вежа», 2012. – 108 с.
2. Люта В.А. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень: підручник. / В.А.Люта, О.В. Кононов. – К.: Здоров'я, 2006. – 512 с.
3. Люта В.А. Практикум з мікробіології: навч. посібник /В.А.Люта, О.В.Кононов. – К.: Медицина, 2008. – 184 с.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОГО НАЛИЧИЯ АМИНОКИСЛОТ МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ**

*Заблоцкая О.С., Гуца С.В.*

КВУЗ «Житомирский медицинский институт»,

Житомирської обласної ради

*olgazabl55@gmail.com*

Аминокислоты – важные органические вещества, в структуре которых находятся карбоксильная и амино- группы. Комплексное исследование, определяющее содержание аминокислот и их производных в крови позволяет выявить врожденные и приобретенные нарушения аминокислотного обмена.

Нарушения метаболизма аминокислот могут быть первичными (врожденными) или вторичными (приобретенными). Первичные аминокислотопатии обычно наследуются аутосомно-рецессивно или сцеплено с X-хромосомой и проявляются в раннем детском возрасте. Заболевания развиваются вследствие генетически обуслов-