

період реадaptaції після 60-ти денного щоденного введення за допомогою шлунокового зонда бензоату натрію в дозуваннях 500 і 1000 мг/кг маси тіла і використанні на цьому тлі в якості коректора мексидола. Встановлено, що внутрішньом'язове застосування 5% розчину мексидола з розрахунку 50 мг/кг маси тіла супроводжується менш вираженим зменшенням значень лінійних розмірів щитоподібної залози у статевозрілих щурів, ніж у групі з введенням в період реадaptaції 0,9% ізотонічного розчину натрію хлориду, особливо в групі з використанням бензоату натрію в дозуванні 500 мг/кг маси тіла.

**Ключові слова:** щур, щитоподібна залоза, бензоат натрію, органомерія.

**Morozov V.N., Luzin V.I.**

#### EFFECT OF MEXIDOL ON ORGANOMETRIC PARAMETERS OF WHITE RATS' THYROID GLAND IN THE READAPTATION PERIOD AFTER 60-DAY ADMINISTRATION OF SODIUM BENZOATE

**Summary.** The organometric parameters of thyroid gland in the readaptation period after 60-day daily administration by gavage of sodium benzoate at dosages of 500 and 1000 mg/kg body weight and use against this background as corrector mexidol were studied on 245 white mongrel mature male rats. It was found that intramuscular application 5% solution of mexidol for 50 mg/kg body weight is accompanied by a less pronounced decrease in the values of the linear dimensions of the thyroid gland in mature rats than in the group with the application in the readaptation period of 0.9% isotonic sodium chloride solution, especially in the group using sodium benzoate at a dosage of 500 mg/kg body weight.

**Key words:** rat, thyroid gland, sodium benzoate, organometry.

Стаття надійшла до редакції 25.04. 2014 р.

Лузин Владислав Игоревич - заведуючий кафедрою анатомії людини ГЗ "Луганський державний медичний університет", доктор медичних наук, професор; +38 050 682-79-95; vlad\_luzin@i.ua

Морозов Віталій Николаевич - кандидат медичних наук, асистент кафедри анатомії людини ГЗ "Луганський державний медичний університет"; +38 095 050-68-01; vitaliy-morozov@rambler.ru

© Власенко В.В., Блащук М.В., Палій Г.К., Блащук В.В.

УДК: 619:576.8.078:616-025

**Власенко В.В., Блащук М.В., Палій Г.К.<sup>1</sup>, Блащук В.В.**

Вінницький національний аграрний університет (вул. Сонячна 3, м. Вінниця, Україна, 21008); <sup>1</sup>Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

## ВИЗНАЧЕННЯ ПРИДАТНОСТІ АГАР-АГАРУ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ПОЖИВНОГО СЕРЕДОВИЩА АПМ-ВІНТУБ

**Резюме.** В результаті нашого дослідження було створено живильне середовище АПМ-ВІНТУБ (агар, пептон, маїс - ВІНТУБ) для виділення збудника туберкульозу з використанням сучасних фізико-хімічних підходів, в якому за рахунок нового складу компонентів, їх кількісного співвідношення досягається можливість скоротити тривалість інкубування матеріалу до 24 годин, а час діагностики туберкульозу бактеріологічним способом зменшити на 30-90 діб. Також було розроблено метод швидкого визначення придатності агар-агару для запропонованого середовища.

**Ключові слова:** агар-агар, туберкульоз, поживне середовище, електропровідність.

### Вступ

Захворювання туберкульозом в останні роки одна з драматичних сторінок історії людства. За прогнозами ВООЗ, якщо заходи з боротьби з туберкульозом не стануть ефективними, можна очікувати, що смертність від цього недуги складе приблизно 30 млн. людей [Мельник, 2009; Фещенко, 1998; Dolin, 1994].

Починаючи з 1990 року стався переломний момент в епідемічній ситуації, замість щорічного зниження захворюваності, розпочалося її зростання, причому в 1995 р. ситуація набула епідемічного характеру і Україна з цього часу увійшла в число країн, охоплених епідемією туберкульозу [Гращенко, 1998; Мельник, 2009].

Більш ніж 100-літній досвід науковців всього світу показав, що "золотим" стандартом виявлення мікобактерій є класичне поєднання культурального та мікроскопічного методів дослідження, які залишаються актуальними, не дивлячись на появу великої кількості альтернативних методів [Переламан, 1995].

Але медичній мікробіології відомі нові способи виділення збудника туберкульозу, що потребують якісних

та надійних живильних середовищ та стимуляторів росту для виділення збудника туберкульозу. Удосконалення методів прискореної індикації мікобактерій туберкульозу ведеться по шляху дослідження нових, більш здійснених і дешевих живильних середовищ. Особливу увагу необхідно приділяти якості та придатності інгредієнтів, що входять до складу живильних середовищ.

Відомо, що для нормального розвитку мікобактерій потрібні спеціальні живильні середовища, що містять вуглець, азот, кисень, водень, фосфор, магній, калій, натрій, залізо, хлор та сірку. Ці мікроорганізми потребують і деяких факторів росту, до числа яких відносяться сполуки, споріднені вітамінам групи В, біотин, нікотин, рибофлавін та ін. Фактори росту в мінімальних кількостях покращують ріст мікобактерій на середовищах, що містять основні поживні речовини та не входять до складу ферментних систем клітини, але використовуються для їх побудови [Хоменко, 1996]. На середовищах без цих речовин при посіві матеріалу з малою кількістю мікобактерій росту практично немає, що пояснюється

недостатнім виробленням бактеріями факторів росту.

Метою нашого дослідження було створення живильного середовища АПМ-ВІНТУБ (агар, пептон, маїс - ВІНТУБ) для виділення збудника туберкульозу з використанням сучасних фізико-хімічних підходів, в якому за рахунок нового складу компонентів, їх кількісного співвідношення досягається можливість скоротити тривалість інкубування матеріалу до 24 годин, а час діагностики туберкульозу бактеріологічним способом зменшити на 30-90 дб.

### Матеріали та методи

Контролем служили тест-культури мікроорганізмів: *Mycobacterium tuberculosis H37 RV* - збудник туберкульозу людей, *Mycobacterium bovis* - збудник туберкульозу великої рогатої худоби. В якості супутньої мікрофлори мікрофлору використовували тест-культури *E. Coli* (K 12), *B. subtilis*, *S. epidermididis* (1225). За контрольне живильне середовище брали Левенштейна-Йенсена. Підготовлений контрольний посівний матеріал перед висівом обробляли антисептиком з послідовним інкубуванням при температурі  $37 \pm 1^\circ\text{C}$  протягом 22-24 годин і висівали на живильні середовища.

Проведення досліджень запропонованого середовища проходило у наступній послідовності: дозування складових поживної основи, її розчинення у дистильованій воді, кип'ятіння, охолодження та вимірювання електричного опору. В якості основних методів дослідження складових запропонованого середовища використовували прямий метод визначення електропровідності (кондуктометрії), а саме вимірювання питомого електричного опору агар-агару.

### Результати. Обговорення

В результаті проведених досліджень по розробці живильного середовища встановлено, що використання агар-агару з електричним опором від 0,235-0,875 кОм\*см не дає очікуваних результатів та необхідних ростових властивостей середовища, в той же час середовища, що містять агар-агар з електричним опором 1,25-1,5 МОм\*см та вище, дозволяють отримати бажані властивості (таблиця 1).

Отримані показники електричного опору агар-агару в межах 1,2 - 2,5 МОм\*см та наявність росту мікобактерій на запропонованому середовищі дають змогу визначити придатність агар-агару для приготування живильного середовища АПМ-ВІНТУБ для прискореного виділення збудника туберкульозу.

В результаті досліджень встановлено, що на середовищі, яке використовувалося як прототип (середовище Левенштейна-Йенсена), ріст мікобактерій всіх культур, які були узяті в дослід з'явився через 20 - 60 дб. На запропонованому середовищі АПМ-ВІНТУБ через 24 години після термостатування відмічався ріст усіх культур. Через 72 години спостерігався газонний ріст колоній мікобактерій. Ріст супутньої мікрофлори був

**Таблиця 1.** Характеристика показників поживного середовища.

Питомий опір агар-агару, що використовували при приготуванні живильного середовища	Наявність росту на запропонованому середовищі
235 кОм*см	відсутній
415 кОм*см	відсутній
535 кОм*см	відсутній
875 кОм*см	відсутній
1,25МОм*см	наявний
1,4 МОм*см	наявний
1,5 МОм*см	наявний

відсутній.

Виходячи з вище отриманих результатів нами запропоновано живильне середовище АПМ-ВІНТУБ, де в якості однієї з поживних основ, використали агар-агар з електричним опором 1,5 МОм\*см.

Новим є те, що у запропонованому методі для визначення придатності агар-агару використовуються його фізико-хімічні особливості. Визначення придатності агар-агару проводиться без хімічних реактивів та дозволяє визначити придатність інгредієнту у стислий проміжок часу, без використання дороговартісного обладнання.

Ефективність запропонованого живильного середовища полягає у його складі, який дозволяє збільшити вихід - "урожайність" мікобактерій туберкульозу на живильному середовищі, що забезпечує більш високу точність діагностики захворювання.

Запропонований якісний контроль інгредієнтів поживного середовища є простим та доступним за способом його проведення. Всі компоненти заявлених складових та обладнання вітчизняного виробництва, що є досить зручним для виробничих, науково-дослідних лабораторій медичного профілю. Якісний та кількісний вміст усіх компонентів в заявлених складах, є необхідними, оптимальними для проявлення їх позитивних властивостей та досягнення технічного результату.

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. Отримані показники електричного опору агар-агару в межах 1,2 - 2,5 МОм\*см та наявність росту мікобактерій на запропонованому середовищі дають змогу визначити придатність агар-агару для приготування живильного середовища АПМ-ВІНТУБ для прискореного виділення збудника туберкульозу.

2. Для прискореної діагностики туберкульозу рекомендується використовувати поживне середовище АПМ-ВІНТУБ, яке просте в приготуванні і використанні та забезпечує ефективну детекцію збудника туберкульозу.

Результати досліджень поживного середовища АПМ-ВІНТУБ окреслюють перспективу створення нового методу діагностики туберкульозу та скоротити термін бактеріологічного дослідження.

## Список літератури

- Мельник В.М. Туберкульоз в Україні на сучасному етапі й прогностичні оцінки / В.М. Мельник // Укр. пульм. журн. - 1999. - № 3. - С. 30-63.
- Фещенко Ю.І. Туберкульоз легень в період епідемії: епідеміологічні, клініко-діагностичні, лікувально-профілактичні та організаційні аспекти / Ю.І. Фещенко, В.М. Мельник. - Київ: Логос, 1998. - 284 с.
- Dolin P. Туберкульоз: захворюваність и смертність в мире 1990-2000 гг. / P. Dolin, M. Raviglione, A. Kochi // Бюлл. ВОЗ. - 1994. - Т.72, № 2. - С. 27-34.
- Гращенко О.В. Основные пути оптимизации эпидемиологического надзора за туберкулезной инфекцией / О.В. Гращенко // Проблемы туберкулеза. - 1999. № 2. - С. 13-15.
- Туберкульоз / [Визель А.А., Гурылева М. Э.]; под ред. д. м. н. М. И. Переламана. - М.: ГЭТАР Медицина, 1999. - С. 37-38.
- Хоменко А. Г. Туберкульоз. Руководство для врачей / под ред. А. Г. Хоменко. - М.: Медицина, 1996. - 496 с.

**Власенко В.В., Блащук М.В., Палий Г.К., Блащук В.В.**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИГОДНОСТИ АГАР-АГАРА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ АПМ-ВИНТУБ**

**Резюме.** Результатом нашего исследования стало создание питательной среды АПМ-ВИНТУБ для выделения возбудителя туберкулеза с использованием современных физико-химических подходов, в котором за счет нового состава компонентов, их количественного соотношения, достигается возможность сократить длительность инкубирования материала до 24 часов, а время диагностики туберкулеза бактериологическим методом сократить на 30-90 суток. Также был разработан метод быстрого определения пригодности агар-агару для предложенной среды.

**Ключевые слова:** агар-агар, туберкулез, питательная среда, электропроводимость.

**Vlasenko V.V., Blashchuk M.V., Paliy G.K., Blashchuk V.V.**

**DETERMINATION OF SUITABILITY OF AGAR-AGAR FOR PREPARING NUTRIENT MEDIUM APM-VINTUB**

**Summary.** The aim of our study was to create nutrient media APM-VINTUB for determination of *Mycobacterium tuberculosis* using modern physical and chemical approaches, which due to new components, their quantitative ratio are possible to decrease duration of incubation up to 24 hours, and duration of tuberculosis diagnostic by bacteriological method reduce to 30-90 days.

**Key words:** agar-agar, tuberculosis, nutrient media, conductivity.

Стаття надійшла до редакції 30.04. 2014 р.

Власенко Володимир Васильович - д. біол. наук, професор, завідувач кафедри харчових технологій Вінницького національного аграрного університету

Блащук Максим Віталійович - аспірант кафедри харчових технологій та мікробіології Вінницького національного аграрного університету

Палий Гордій Кіндратович - д. мед. наук, професор, завідувач кафедри мікробіології, вірусології та імунології Вінницького національного медичного університету імені М. І Пирогова

Блащук Віталія Віталіївна - кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри харчових технологій та мікробіології Вінницького національного аграрного університету

© Сапегін В.І.

УДК: 616.37-002.085+615.25

**Сапегін В.І.**

ДУ "Кримський державний медичний університет імені С.І. Георгіївського" МОЗ України, кафедра хірургії № 2 (Бульвар Леніна 5/7, м. Сімферополь, 95006)

**ВПЛИВ ТІОТРИАЗОЛІНУ НА ЛОКАЛЬНИЙ КРОВООБІГ В СТІНЦІ КИШЕЧНИКУ В УМОВАХ МОДЕЛЮВАННЯ ІНТРААБДОМІНАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ, ЩО ПОСЛІДОВНО ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ**

**Резюме.** В гострих експериментах, на кроликах, вивчено захисну дію тіотриазоліну (25 мг/кг в/в одноразово) на зміну кровообігу, його регуляції та кисневого балансу у тканинах кишечника при послідовному моделюванні стандартних рівнів інтраабдомінальної гіпертензії (ІАГ) - 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 мм водного стовбчика за допомогою стенду нашої конструкції. На тлі вказаних рівнів ІАГ вивчено локальний кровотік (КТ), дилаторну ( $KrCO_2$ ) та констрикторну ( $KrO_2$ ) реактивність судин методом кліренсу водню, а також напругу кисню у тканинах ( $pO_2$ ) стінки кишечника методом полярографії за допомогою спеціальних електродних блоків. Під впливом усіх модельованих рівнів ІАГ відбувається уповільнення КТ, пригнічення  $KrCO_2$  та, ще більше,  $KrO_2$ , а також зниження  $pO_2$  у тканинах. Зіставлення швидкості розвитку вказаних зрушень свідчить про розвиток оборотного ішемічного ураження при 1 - 2 ступенях синдрому інтраабдомінальної гіпертензії, а при 3-4 ступенях - про прогностично несприятливі зміни, що ставлять під сумнів подальше виживання кишечника. Тіотриазолін суттєво перешкоджає уповільненню КТ до ІАГ 150 мм в.с. та, меншою мірою, до 250 мм в.с. Щодо  $pO_2$  і  $KrO_2$  захистна дія виражена при усіх досліджених рівнях ІАГ. Тому тіотриазолін може бути рекомендований хворим при всіх рівнях ІАГ.

**Ключові слова:** синдром інтраабдомінальної гіпертензії, кишковий кровообіг, тіотриазолін.

**Вступ**

Синдром інтраабдомінальної гіпертензії (ІАГ), в англійській літературі відомий як Abdominal

Compartment Syndrome - це симптомокомплекс, що розвивається внаслідок підвищення тиску у черевній