

THE CONTENT OF SOME MICROELEMENTS IN PIGLET'S BLOOD AFTER INTRAMUSCULAR INJECTION OF THE DIFFERENT DOSES OF IRON CITRATE

Berezovsky R.Z., Maksymovych I.Ya., Vlizlo V.V.

Institute of Animal Biology NAAS, Lviv

*The data about content of microelements in piglets' blood after intramuscular injection of the different doses of iron citrate. It has been shown that intramuscular injection of iron citrate accompanied by rising of Iron, Copper, Manganese and Cobalt content in the blood of piglets. The intramuscular injection of iron citrate is effective means against iron deficiency anemia in piglets.*

УДК 619.615.06/. 616.1:004.04

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ «ВНУТРІШНІ ХВОРОБИ ТВАРИН: МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ»

Бойко Г.В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Сучасна ветеринарна медицина є складною виробничою системою, в якій безупинно реалізуються сотні технологічних процесів. Саме тому розробка експертних інформаційних систем з метою створення сучасної технології керівництва, що гарантує високу якість результатів роботи, є невідкладною й актуальною проблемою. Впровадження експертних інформаційних систем – єдиний конструктивний шлях і один з ключових інструментів, що дозволяють забезпечити досягнення поставлених цілей.

Експертні системи є сукупністю програмно-технічних засобів, баз даних і знань, призначені для автоматизації різних процесів, що й забезпечують потребу фахівців у систематичній інформації з усіх аспектів їх діяльності для прийняття рішень, що поліпшують роботу підрозділу і підвищують якість результатів клініко-лабораторних аналізів [1].

Призначення експертних систем полягає у вирішенні досить важких для експертів завдань на основі бази знань, що відображає досвід експертів у розглянутій проблемній галузі. Цінність застосування експертних систем полягає в можливості прийняття рішень в унікальних ситуаціях, для яких алгоритм заздалегідь не відомий і формується за вихідними даними у вигляді ланцюжка міркувань (правил прийняття рішень) з бази знань [2].

**Мета роботи.** Розробка програмного забезпечення для експертної системи «Внутрішні хвороби тварин: методи діагностики, лікування і заходи профілактики»

**Матеріали та методи досліджень.** Для розробки програмного забезпечення на основі типового програмного компоненту (ТПК) пропонуються такі кроки:

1. Створення ТПК: вибір засобів створення (RAD, CASE), визначення необхідного набору функцій, обсягу адаптації, створення ієрархії класів, створення виконуваного коду ТПК.

2. Аналіз предметної області для подальшого створення модулів системи на основі ТПК: визначення набору інформаційних журналів для роботи ТПК, визначення структури інформаційних журналів, форматів полів даних і зв'язків, визначення функцій і кваліфікації користувачів [3].

При формуванні структури подання інформації з хвороб тварин різної етіології використовували класичні підходи до класифікації та номенклатури хвороб, яка є переліком назв окремих хвороб, що прийнятий у ветеринарній звітності та офіційній статистиці. Класифікація і номенклатура хвороб тварин встановлені для правильного та однозначного їх позначення і використовуються для побудови статистичних угруповань, що характеризують особливості захворюваності [4, 5].

**Результати досліджень.** Специфіка галузі ветеринарної медицини вимагає використання у професійній діяльності фахівця великої кількості даних енциклопедичного характеру. Донедавна лікарям ветеринарної медицини доводилось використовувати масу літератури для отримання інформації довідкового характеру. На даний час такого роду потреби в багатьох галузях народного господарства вдається задовольнити за допомогою використання інтернет-ресурсів, як оперативних довідково-дорадчих систем. На жаль сучасний стан розвитку вітчизняних інформаційних систем в галузі ветеринарної медицини не дозволяє нам стверджувати, що такі системи повноцінно функціонують. Нам не вдалось виявити в інтернет-мережі сайти, які повністю відповідали б критеріям вільного та зручного доступу а також повноті викладення довідкового матеріалу, що стосується фахової діяльності лікаря ветеринарної медицини.

Розроблена у Національному університеті біоресурсів і природокористування України експертна система «Внутрішні хвороби тварин: методи діагностики, лікування і заходи профілактики» це чітко структурований ресурс, який містить весь необхідний спектр галузевої інформації з ветеринарної медицини, включаючи структуровані енциклопедичні інформаційні матеріали, фотоматеріали та профільні атласи.

Запропонована структура системи включає як елементи, які реалізовані в ході виконання всіх робіт, так і перспективні дані для подальшого розвитку системи як такі, що розвиваються як частина системи або під'єднані зовнішні елементи. Такий підхід свідомо реалізовано з огляду на велику кількість спеціалізованої інформації в галузі ветеринарної медицини, яка потребує значного часу для систематизації та переведення в електронний вигляд з наступним заведенням в систему.

Враховуючи необхідність поточної зміни й уточнення характеристик одиниць інформації баз даних системи (опису хвороб та їх проявів, поширення тощо) було прийнято рішення реалізувати гнучкий та оперативний механізм управління цією інформацією за допомогою адміністративної зони управління системою.

При створенні експертної системи «Внутрішні хвороби тварин: методи діагностики, лікування і заходи профілактики» було використано тісну інтеграцію масивів даних з дорадчою системою у галузі тваринництва, як логічного продовження цілісного галузевого подання інформації. Також у систему закладено можливість розширення переліку цих тварин за рахунок представлення інформації у співпраці. Наразі представлено фундаментальні матеріали, які входять до структури обов'язкових елементів системи та стосуються тварин господарського призначення.

Специфіка галузі ветеринарної медицини передбачає використання достатньої кількості ілюстративного матеріалу. Тому, у ході розробки та реалізації системи було передбачено розміщення окремих коментуючих графічних і текстових матеріалів до визна-

чених всіх полів записів таблиць баз даних. Зокрема, ця особливість подання інформації стосується безпосередньо бази даних хвороб тварин.

У цілому на даному етапі робіт розроблено структуру системи та програмне забезпечення, що дозволило реалізувати поставлені завдання. Так для реалізації баз даних у середовищі Інтернет розробка ведеться на СУБД MySQL, як системі, що добре себе зарекомендувала в якості платформи баз даних для глобальних мереж. Дана база даних є відкритою, швидко налаштовується та достатньо потужна для реалізації покладених на неї задач. Web-інтерфейс користувача та адміністраторів реалізовано на мовних продуктах HTML та PHP, перший з яких відповідає за вивід інформації користувачу, а другий – за динамічний підбір інформації в залежності від вибору користувача.

При створенні експертної системи «Внутрішні хвороби тварин: методи діагностики, лікування і заходи профілактики» розроблено адміністративну зону для управління, введення та редагування даних з розширеними інструментами й можливостями роботи з графічними матеріалами. Дане рішення прийнято з позицій великої кількості інформації до введення та територіальної розосередженості учасників робіт. У запропонованій системі прийнято в загальному описовому масиві енциклопедичної частини та в окремих пунктах системи, де потрібно приведення базових документів, створення гіперпосилань на конкретні нормативно-правові документи, згадувані в контексті викладеного, або завантаження їх повнотекстових варіантів у прийнятному для користувача форматі.

**Висновки.** 1. Експертна система «Внутрішні хвороби тварин: методи діагностики, лікування і заходи профілактики», призначена для комплексної автоматизації діяльності лікаря ветеринарної медицини на підприємстві будь-якого типу, а також використання власниками тварин.

2. При створенні експертної системи використано тісну інтеграцію масивів даних з дорадчою системою у галузі тваринництва, як логічного продовження цілісного галузевого подання інформації.

3. Експертна система «Внутрішні хвороби тварин: методи діагностики, лікування і заходи профілактики» це чітко структурований ресурс, який містить весь необхідний спектр галузевої інформації з ветеринарної медицини, включаючи структуровані енциклопедичні інформаційні матеріали, фотоматеріали та профільні атласи.

Для більш якісного виконання поставленої мети з розробки експертної системи «Внутрішні незаразні хвороби тварин: методи діагностики та заходи профілактики» розробляється клінічно-аналітичний і діагностичний модуль.

#### Список літератури

1. Кишкун, А.А. Современные технологии повышения качества и эффективности клинической лабораторной диагностики [Текст] / А.А. Кишкун. – М. : РАМЛД, 2005. – 528 с.
2. Емельянов, В.А. Рекурсивно-логическое программирование: разработка экспертных систем и систем принятия решений [Текст] : учеб.-метод. пособие / В.А. Емельянов, Б.В. Емельянов. – Чебоксары : Чуваш. ун-т, 2006. – 54 с.
3. Савчук, Т.О. Організація баз даних і знань [Текст] / Т.О. Савчук. – Вінниця : ВДТУ, 2000. – 144 с.
4. Внутрішні незаразні хвороби тварин [Текст] / М.О. Судаков [та ін.]. – К. : Мета, 2002. – 352 с.
5. Внутрішні хвороби тварин. Практикум [Текст] / М.І. Цвіліховський [та ін.]; за ред. М.І. Цвіліховського. – К. : Арістей, 2004. – 139 с.

### SOFTWARE FOR EXPERT SYSTEM «THERAPEUTIC DISEASES OF ANIMALS: DIAGNOSTICS METHODS, TREATMENT AND PROPHYLAXIS»

**Boiko G.V.**

*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv*

*National university of life and environmental sciences of Ukraine has developed the expert system "Therapeutic diseases of animals: diagnostics methods, treatment and prophylaxis" which is intended to ease the knowledge transfer from leading specialists and central veterinary institutions to practitioners, as well as to focus and renew the essential data.*

УДК 636.12.082.4

### ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ВІДТВОРЕННЯ СПОРТИВНИХ КОНЕЙ

**Бородиня В.І., Вичерова Ю.І.**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

Одним з головних завдань сучасного ведення галузі конярства є науковий, обґрунтований підхід, у питаннях відтворення поголів'я коней, вдосконалення механізмів регулювання і контролю функції репродуктивних органів, вивчення особливостей структурно-функціональної диференціації органів статеві системи кобил за різних фізіологічних станів і використання отриманих даних у вирішенні практичних питань. У зв'язку з цим, особливого значення набуває розробка та впровадження методів управління процесами розмноження тварин, підвищення їх плодючості та профілактика неплідності на основі досліджень органів статеві системи самок, їх патологічних станів і аналізу відтворної функції [4, 5].

До теперішнього часу, незважаючи на низку досягнень в галузі розвитку тваринництва та ветеринарної практики, продовжує мати місце порушення відтворної функції самок усіх видів тварин у результаті неповноцінної або недостатньої годівлі, поганого догляду, неправильного утримання та експлуатації, різноманітних післяродових хвороб репродуктивних органів, функціональних розладів яєчників, вроджених хвороб, що призводить до неплідності тощо [3].

Запорукою успішного ведення конярства є уважне та дбайливе ставлення до кобил у період і після випробувань. Значні фізичні навантаження викликають всебічні морфофункціональні зміни не тільки з боку більшості внутрішніх органів, але і з боку статеві системи зокрема [6].

Розкриттю механізмів корекції та активізації статеві функції спортивних кобил необхідно приділяти більше уваги для забезпечення їх тривалого використання. На основі цих досліджень потрібно розробити методи прогнозування та профілактики експлуатаційної неплідності, які складають одну з актуальних проблем ветеринарного забезпечення у конярстві [2].

Незважаючи на численні дослідження, спрямовані на розробку способів підвищення відтворної здатності коней, які мають високі швидкісні якості, вони продовжують залишатися маловивченими. Питання використання ефективних, комплексних методів