

Майже у всіх випадках, коли Гамапрен застосовували в комбінованій схемі лікування з моменту появи клінічних симптомів, одужання було швидким. На противагу цьому, у котів, які не отримували Гамапрену, клінічні ознаки зникали в середньому через 4-6 днів. Препарат був найбільш ефективним у молодих тварин у віці 2-5 місяців. Слід також зазначити, що тварини, які отримували Гамапрен, згодом нехворіли після контакту з хворими котами. Це важливо, оскільки цілком ймовірно, що тварини зазнали впливу Гамапрена і згодом не захворіли. Характерною особливістю герпесвірусної інфекції котів є те, що більшість інфікованих тварин нездатні повністю звільнитися від вірусу і залишаються латентними вірусоносіями.

При складних формах захворювання (розвиток вторинних інфекцій) високу ефективність у лікуванні хвороби показала комбінація Гамапрену, Гамавітофурту та Ригфору. Тому включення Гамапрену, Гамавітофурту і Ригфолу в комплексні схеми лікування вірусних респіраторних інфекцій котів забезпечує більшу ефективність і швидший період одужання. Препаратом вибору без тестування чутливості є Доксидиклін; *V. bronchiseptica* не чутлива до синтетичних пеніцилінів і має високу резистентність до Триметоприму та Бісептолу. Симптоматична та підтримуюча терапія, спрямована на відновлення електролітного та кислотно-лужного балансу, призначається котам з помірними та важкими клінічними ознаками.

Бібліографічний список:

1. Binns S. H., Dawson S., Speakman A. J., Cuevas L. E., Hart C. A., Gaskell C.J., Morgan K. L., & Gaskell R. M. (2000). A study of feline upper respiratory tract disease with reference to prevalence and risk factors for infection with feline calicivirus and feline herpesvirus. *Journal of feline medicine and surgery*, 2(3), 123–133. <https://doi.org/10.1053/jfms.2000.0084>.
2. Di Francesco A., Donati M., Mazzeo C., Battelli G., Piva S. et al. (2006). Feline chlamydiosis: a seroepidemiological investigation of human beings with and without contact with cats. – *Veterinary Record* 159 : 778–779.
3. Egberink H., Addie D, Belak S., Boucraut-Baralon C., Frymus T. et al. (2009). *Bordetella bronchiseptica* infection in cat ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11: 610–614.
4. Gaskell R., Dawson S., Radford, A., & Thiry E. (2007). Feline herpesvirus. *Veterinary research*, 38 (2), 337 –354. <https://doi.org/10.1051/vetres:2006063>.
5. Maggs D. J. (2005). Update on pathogenesis, diagnosis, and treatment of feline herpesvirus type 1. *Clinical techniques in small animal practice*, 20(2), 94–101. <https://doi.org/10.1053/j.ctsap.2004.12.013>.
6. Thiry E. (2017). Feline Herpesvirus infection. *European Advisory Board on Cat Diseases*. Retrieved from <http://www.abcdcatsvets.org/feline-herpesvirus/>.
7. Radford A. D., Addie D., Belak S., Boucraut-Baralon C., Egberink H., et al. (2009). Feline calicivirus infection ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11: 556–564.
8. Redelman-Sidi G., Grommes C., Papanicolaou G. (2011) Kittentransmitted *Bordetella bronchiseptica* infection in a patient receiving temozolomide for glioblastoma. *Journal of Neuro-Oncology* 102: 335–339.
9. Register K. B., Sukumar N., Palavecino E. L., Rubin B. K., Deora R. (2012). *Bordetella bronchiseptica* in a Paediatric Cystic Fibrosis Patient: Possible Transmission from a Household Cat. *Zoonoses and Public Health* 59: 246–250.

УДК 378:37.018.43:5

ДИСТАНЦІЙНЕ ТА ОНЛАЙН ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК: ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ

Приходченко В.О., кандидат сільськогосподарських тварин, доцент, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0362-2492>

Гладка Н.І., кандидат сільськогосподарських тварин, доцент, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2739-6442>

Денисова О.М., кандидат біологічних наук, доцент, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9710-5524>

Моїсєєнко Ю.О., асистент, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3258-9934>

Природничі науки – це галузь науки, що вивчає природу та її закономірності. Природничі науки акумулюють об'єктивні знання про навколишній світ. Вони охоплюють широкий спектр дисциплін, включаючи фізику, хімію, біологію, геологію, астрономію та інші. Ці науки допомагають розуміти природні явища, розвивати технології та застосовувати їх для вирішення різних проблем, починаючи від охорони навколишнього середовища до розвитку нових ліків і технологій. Вони є основою для багатьох інших наукових індустрій та технологічних досягнень. Природничі науки дають можливість вибудовувати цілісну картину світу, розуміти взаємозв'язки між явищами та подіями.

Викладання природничих наук дистанційно має свої особливості, оскільки ці предмети часто вимагають практичних лабораторних занять та експериментів. Однак існують підходи та інструменти, які дозволяють ефективно викладати ці предмети в онлайн-середовищі.

В сучасному світі, який активно використовує високотехнологічні рішення в різних сферах, в освіті також відбуваються значні трансформації. Зокрема, викладання природничих наук стає все більш доступним завдяки онлайн-формату та розвитку технологій інформаційного зв'язку, що включає в себе використання спеціалізованих навчальних платформ та інших цифрових інструментів для вивчення теоретичних концепцій та практичних навичок.

Дистанційне вивчення природничих наук має багато переваг, а саме:

- ✓ дозволяє студентам з усього світу мати доступ до кращих університетів і навчальних програм, не зважаючи на географічні обмеження;
- ✓ студенти можуть навчатися власним темпом та в зручний для них час, що особливо важливо для тих, хто працює або має інші активності;
- ✓ дистанційне навчання сприяє розвитку навичок самостійності, самодисципліни та організації, оскільки студентам часто доводиться самостійно планувати свій час і виконувати завдання без прямого нагляду викладача;
- ✓ дистанційне навчання використовує віртуальні лекції, відеоконференції, інтерактивні вправи, віртуальні лабораторії, симуляції та інші технології, які роблять навчання цікавішим та ефективнішим;
- ✓ існують онлайн-форуми, чати та інші способи спілкування, які дозволяють студентам обмінюватися ідеями, допомагати один одному та співпрацювати над проектами;
- ✓ відсутність необхідності великої кількості паперових матеріалів та ресурсів для організації занять дозволяє ефективніше використовувати екологічні ресурси.

Все це дозволяє все більшій кількості людей мати доступ до вищої освіти в галузі природничих наук та розвивати свої навички та знання, не зважаючи на різні обставини життя.

Однак, викладання природничих наук онлайн може зустрічати деякі недоліки через специфічні вимоги до цих предметів. Багато природничих наук вимагають проведення практичних експериментів та роботи з реальним обладнанням. Відсутність можливості фізично взаємодіяти з обладнанням та матеріалами може ускладнити засвоєння певних концепцій. Використання віртуальних лабораторій є обмеженим, оскільки вони часто не

відображають повноцінного дослідницького досвіду, який можна отримати в реальних лабораторіях. У віртуальних лабораторіях студенти взаємодіють з обладнанням через комп'ютер, що може не відображати реальні фізичні властивості та реакції матеріалів. Так, віртуальні лабораторії зазвичай пропонують лише обмежений набір експериментів та симуляцій, які можуть не охоплювати всі можливі аспекти дослідження. Деякі фізичні ефекти та реакції можуть бути складні для відтворення в віртуальних середовищах, що обмежує можливості досліджень для студентів. У реальних лабораторіях студенти часто працюють у групах та спілкуються з колегами та викладачами, що сприяє обміну думками та досвідом. Віртуальні лабораторії можуть не забезпечувати таку можливість взаємодії. Також, у реальних лабораторіях студенти можуть зіткнутися з неочікуваними ситуаціями та помилками, що допомагає розвивати навички проблемного вирішення та аналізу. Такі ситуації складніше відтворити в віртуальному середовищі.

Також для онлайн-навчання необхідним є стійке інтернет-з'єднання, а це може бути проблематичним для деяких студентів, особливо тих, хто живе в місцях з обмеженим доступом до інтернету. Відсутність фізичної присутності на заняттях може призвести до відчуття соціальної ізоляції у студентів, що може негативно позначитися на їхньому навчанні та мотивації. Дистанційне навчання може вимагати більше самостійності та дисципліни з боку студентів, оскільки вони мають менше нагляду та мотивації, порівняно з традиційними навчальними методами. Деякі студенти можуть мати труднощі зі сприйняттям матеріалу через відсутність прямого спілкування з викладачем та іншими студентами.

Тим не менш, з розвитком технологій ці виклики поступово долаються, роблячи дистанційне вивчення природничих наук все більш ефективним і доступним:

- ✓ сучасні віртуальні лабораторії стають більш реалістичними і функціональними, дозволяючи студентам виконувати ширший спектр практичних завдань та експериментів у віртуальному середовищі;
- ✓ завдяки відмінним можливостям відео та аудіо засобів, відтворення лекцій, демонстраційних відеороликів та інших навчальних матеріалів навчання стає більш інтерактивним і привабливим;
- ✓ відкриття форумів, чатів та вебінарів сприяє активній взаємодії між студентами та викладачами, надаючи можливість обговорювати матеріал, задавати питання та ділитися думками;
- ✓ запуск спеціалізованих навчальних платформ та додатків, які пропонують відмінні навчальні матеріали, тести та інші ресурси для вивчення природничих наук;
- ✓ застосування інтерактивних методів, таких як віртуальні ігри та симуляції, допомагає залучити студентів та підвищити їхню мотивацію та інтерес до навчання.

Ці технологічні зрушення сприяють тому, що дистанційне вивчення природничих наук стає все більш ефективним та доступним, відкриваючи можливості для навчання та розвитку в цих важливих галузях знань.

УДК 636.7/.8.09:616.211-002-071

ДІАГНОСТИКА РИНИТІВ У КОТІВ ТА СОБАК

Рябий В. Ю., здобувач за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти

Шарандак П.В., доктор ветеринарних наук, професор

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5434-666X>

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

Хвороби апарату дихання у дрібних тварин займають левову частку причин звернення їх власників на прийом до лікаря ветеринарної медицини. Враховуючи те, що риніти можуть мати абсолютно різну етіологію, клініцистам вкрай важливо правильно інтерпретувати данні загального клінічного обстеження і спеціальних методів діагностики, для встановлення правильного діагнозу та, відповідно, ефективного лікування. Лікарі загальної практики часто