



ченному розчину додають фосфатний буфер до утворення гелю. Після цього температуру підвищують до 40 °С і знижують тиск. При цьому створюються умови для повного видалення летючого розчинника. Далі знову додають фосфатний буфер і нагрівають до 60 °С, що призводить до утворення ніосом.

8. *Пролипосомы (прониосомы)*. Одним із перспективних способів вважатиметься отримання ліпосом із пролипосом, являючих собою суміш компонентів, котра при розбавленні водою дає ліпосом без додаткової обробки ультразвуком, екструзією і т. д. Пролипосомы можуть бути як рідкими (ліпосомы із них отримують при розбавленні водою або відповідним буферним розчином) [4], так і твердими. Звичайно в цьому випадку як допоміжну речовину застосовують сорбіт (ліпідний шар на порошок сорбіта наноситься випаровуванням із розчину ліпідів органічного розчинника) [5].

ВИВОДИ

Наночастинки представляють собою ефективний підхід до створення новітніх систем доставки лікарствених речовин. Ліпосомы і ніосомы можуть бути виготовлені різними

методами з використанням різних допоміжних речовин, що дозволяє включити в них широкий спектр ЛС різної природи. Ніосомы мають ряд переваг як порівняно з традиційними лікарственими формами, так і порівняно з ліпосомами, що дозволить широко впровадити їх в світове фармацевтичне і ветеринарне виробництво вже в найближчі роки.

При цьому масштабне впровадження даних технологій в виробництво зустрічає на своєму шляху певні труднощі технологічного характеру.

Для реалізації деяких технологій виготовлення наночастинок вимагається широке використання летючих розчинників, котрі дорогі, токсичні і небезпечні. Крім того, необхідні схеми утилізації або повторного використання таких розчинників. Технології, не використовуючі летючі розчинники, передбачають застосування спеціального дорожнього обладнання. На наш погляд, найбільш перспективною вважається технологія рідких пролипосом (прониосом), так як вона не вимагає спеціального обладнання, дозволяє виробляти нанопрепарати в великих об'ємах, при цьому отримуваних субстанцій відрізняються більшою стабільністю при зберіганні.

На сьогоднішній день розробка і впровадження нанопрепаратів – це наукоємкий процес, що вимагає серйозних капіталовкладень, однак завдяки поєднанню унікальних характеристик і переваг наночастинок він повністю себе виправдовує.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Degim Z.** The use of liposomal enrofloxacin for intracellular infections in Kangal dogs and visualization of phagocytosis of liposomes / Z. Degim // J. Biomed. Mater. Res. – 2002. – Aug. – Vol. 61 (2). – P. 246–251.
2. **Mozafari M.** Nanoliposomes and Their Applications in Food Nanotechnology / M. Mozafari // Journal of Liposome Research. – 2008. – Vol. 18. – P. 309–327.
3. **Rajera R.** Niosomes: A Controlled and Novel Drug Delivery System / R. Rajera // Biol. Pharm. Bull. – 2011. – Vol. 34 (7). – P. 945–953.
4. **Schubert M.A.** Solvent injection as a new approach for manufacturing lipid nanoparticles – evaluation of the method and process parameters / M.A. Schubert, C.C. Muller-Goymann // Eur. J. Pharm. Biopharm. – 2003. – Vol. 55. – P. 125–131.
5. **Song K.-H.** Preparation and evaluation of proliposomes containing salmon calcitonin / K.-H. Song, S.-J. Chung, C.-K. Shim // J. Cont. Rel. – 2002. – Vol. 84. – P. 27–37. ☉

О.П. ФЕДОРЧАК, начальник Теофіпольської районної державної лікарні ветеринарної медицини Хмельницької області
П.Ф. ШЕВЧУК, начальник управління ветеринарної медицини в Теофіпольському районі Хмельницької області

БОРЬБА З ЛЕЙКОЗОМ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ

Диспансеризація ВРХ надзвичайно важлива для епізоотичного благополуччя стада, профілактики незаразних захворювань і таких небезпечних хронічних інфекційних хвороб великої рогатої худоби, як лейкоз і туберкульоз.

Про важливість диспансерного обстеження великої рогатої худоби в приватному секторі громадян при боротьбі з лейкозом і профілактиці туберкульозу хочеться сказати, спираючись на багаторічний власний досвід роботи в Теофіпольському районі Хмельницької області.

З початку 1990-х років на Хмельниччині всерйоз узялися за оздоровлен-

ня великої рогатої худоби від лейкозу. На той час у Теофіпольському районі функціонувало 20 колективних господарств, у яких налічувалося 40 тис. голів великої рогатої худоби, в т. ч. 9786 корів.

Протягом 1992 р. за допомогою реакції імунодифузії (РІД) було проведено 28 507 серологічних досліджень на лейкоз ВРХ усіх корів, нетелей і телиць колективних господарств. Виявлено

2656 РІД-позитивних тварин (або 9,3 % від усіх досліджених), із них 2424 корови. Через два тижні всіх РІД-позитивних дослідили гематологічно й виявили 167 хворих.

Такий стан справ у колективних господарствах із захворюванням великої рогатої худоби на лейкоз додав ветеринарним спеціалістам району багато роботи, оскільки вони мали проводити оздоровчі заходи. А тому до підсобних господарств населення не завжди доходили руки фахівців, і взагалі за приватний сектор менше питали.



Динаміка поширення й оздоровлення ВРХ від лейкозу в Теофіпольському районі Хмельницької області (1997–2012 рр.)

| Роки | Кількість досліджень, гол. | Виявлено РІД+, гол. | Здано на забій, гол. |
|----------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| 1997 | 1833 | 74 | 74 |
| 1998 | 1867 | 47 | 47 |
| 1999 | 3765 | 164 | 164 |
| 2000 | 5874 | 232 | 232 |
| 2001 | 7127 | 169 | 169 |
| 2002 | 9038 | 184 | 184 |
| 2003 | 13 185 | 115 | 115 |
| 2004 | 13 291 | 81 | 81 |
| 2005 | 14 305 | 42 | 42 |
| 2006 | 14 301 | 21 | 21 |
| 2007 | 15 118 | 11 | 11 |
| 2008 | 14 448 | 13 | 13 |
| 2009 | 13 788 | 6 | 6 |
| 2010 | 13 317 | 3 | 3 |
| 2011 | 13 103 | 13 | 13 |
| 2012 | 13 036 | 6 | 6 |
| Загалом | 167 325 | 1181 | 1181 |

У 1997 р. було вперше проведено РІД дослідження на лейкоз корів і телиць у приватному секторі. До цього часу населення вже було поінформоване про захворювання із засобів масової інформації. Працівникам управління ветеринарної медицини в районі неодноразово доводилося писати про лейкоз у місцевій газеті й виступати по місцевому телебаченню, доповідати на різних форумах, що лікування не існує, а тому корову слід здати на забій.

Не всі власники худоби хотіли досліджувати (виводити на виводку) своїх тварин. Траплялися випадки недовіри до правдивості результатів лабораторних досліджень, а також різних звинувачень ветеринарних спеціалістів. Доводилось особисто відвідувати приватні господарства населення, роз'яснюючи важливість виконання протилейкозних заходів, значення дезінфекції, штучного осіменіння корів і телиць, випоювання молозива і молока новонародженим телятам у профілактиці лейкозу великої рогатої худоби. У селах Михиринці, Лідихівка, Лютарівка, де найбільше було виділено РІД-позитивних тварин, їх власників збирали в клубах, на пасовищах, читали лекції, проводили бесіди про захворювання на лейкоз, шляхи зараження й оздоровлення.

З таблиці видно, що хвороба прогресувала з 1997-го до 2000 р., виділення РІД-позитивних тварин зросло майже втричі. Довелося взяти під жорсткий контроль роботу спеціалістів ветеринарної медицини, техніків штучного осіменіння корів. Там, де використовували биків-плідників, проводили щомісячне дослідження на лейкоз. Дільничні ветеринарні лікарі та власники здорових тварин не допустили в череди на випас РІД-позитивних, заборонили реалізацію молока від них.

З 2000 р. перейшли на дворазову – весняну й осінню – диспансеризацію великої рогатої худоби в приватному секторі та дворазове дослідження на лейкоз. Тоді ж почали відбирати проби крові з підхвостової вени тільки в стерильні одноразові шприци. Вакцинація проти сибірки проводиться, як і завжди, тільки одноразовими шприцами, які закуповує районна ветлікарня. Ветеринарним спеціалістам рекомендовано при лікуванні тварин використовувати переважно одноразові інструменти, рукавички тощо.

Заборонили так звані виводки худоби. Тепер двічі на рік ветеринарні

спеціалісти обходять приватні господарства й надають усі необхідні ветеринарні послуги – оглядають тварин, дають рекомендації щодо утримання, годівлі, профілактики різного виду захворювань тварин і птиці.

Такий підхід до справи у перший же рік дав відчутні результати. РІД-позитивних тварин почали виділяти щороку приблизно на 70 % менше: наприклад, в 2004 р. – 81 гол., 2007-му – 11 гол., а в 2010 р. виділили лише 3 РІД-позитивні корови.

Кожний захід боротьби з лейкозом ВРХ, який ми проводили, по-своєму важливий, але, на нашу думку, найбільшого результату досягли тоді, коли перейшли на дворазовий обхід приватних господарств. Завдяки цьому ми поборолі лейкоз, десятки років немає жодної реагуючої на туберкулін тварини, спостерігається значне покращення в профілактиці сказу. Та основне – люди в нас повірили!

За 20 років ми також поборолі лейкоз у колективному секторі. У 2012 р. провели 13 742 дослідження на РІД і виявили тільки одну РІД-позитивну тварину.

Незважаючи на те, що в 1991–1995 рр. наш Теофіпольський район займав перше місце в області щодо кількості хворої на лейкоз великої рогатої худоби, зараз ми звільнилися від цієї важкої хвороби. І це при тому, що населення утримує 12 406 гол. ВРХ, у т. ч. 6709 корів, а колективні господарства – 11 124 гол. ВРХ, у т. ч. 3804 корови. ☺

