УДК 619:616,99:619:612.33:636.98

Тафійчук Р.І., к.вет.н., доцент ©
Львівський національний університет ветеринарної медицини та ботехнологій ім. С.З.Ґжицького

ВПЛИВ НЕМАТОДОЦИДНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ЧАСТОТУ ТА СПЕКТР ХРОМОСОМНИХ АБЕРАЦІЙ В СОМАТИЧНИХ КЛІТИНАХ ІМУНОКОМПЕТЕНТНИХ ОРГАНІВ КОРОПА

Проведено дослідження з визначення впливу антгельмінтиків - риболіку, бровадазолу та зашифровного препарату на частоту та спектр хромосомних аберацій в клітинах імунокомпетентних органів коропа

Ключові слова: *короп, «риболік» бровадазол, хромосомні аберації, лімфоїдний орган,нирки.*

Вступ. На попередніх етапах роботи нами були одержані дані щодо впливу антгельмінтиків - риболіку, бровадазолу, та зашифровного препарату на мітотичну активність та рівень патологічних мітозів в імунокомпетентних органах коропа [1]. Враховуючи наявні результати, ми вважаємо за доцільне також з'ясувати їх вплив на частоту та спектр хромосомних аберацій в імунокомпетентних органах коропа – лімфоїдному органі та нирках.

Матеріали і методи досліджень Нами досліджувався вплив препарату «риболік», бровадазол і зашифрованого препарату (готується заявка на патент). Дослідження проводилось на коропах-двохрічках живою масою 250-300 г (дослідних і контрольних ; n=10.) Риби утримувались в аерованих акваріумах кафедри паразитології та іхтіопатології. Першій дослідній групі на крохмальному клейстері ентерально задавався «риболік», другій – бровадазол і третій – зашифрований препарат. Всі три препарати задавались в дозі 50 мг на кілограм живої маси риб. Контрольну групу складали риби, яким за допомогою сечостатевого катетера задавався 10% крохмальний клейстер. Після п'яти днів коропів контрольної і дослідної груп знерухомлювали, а із нирок та лімфоїдного органу готували прямі препарати метафазних хромосом [2]. Облік частоти та спектру хромосомних аберацій проводився згідно з відповідними методичними рекомендаціями [3;4;5] .

Результати дослідження. Як видно з табл. 1, у групі контрольних риб рівень спонтанних хромосомних аберацій хроматидного типу в лімфоїдному органі становив 0,55 %, а у нирках – 0,58 %. Рівень аберацій хромосомного типу відповідно складав в лімфоїдному органі 0,11 %, а у нирках – 0,98 % від загального числа проаналізованих клітин. Загальна частота та спектр хромосомних аберацій та частота і спектр хромосомних аберацій на рибу була приблизно однакова в обох органах.

© Науковий консультант – д.вет.н., проф. Юськів І.Д.
Тафійчук Р.І., 2012

Аналізуючи рівень аберацій у першій дослідній групі, якій задавався «риболік», ми встановили їх вірогідне збільшення. Так аберації хроматидного типу в лімфоїдному органі становили 3,58 % а в нирках – 3,45 %, що було більше в 5,2 раза порівняно з контролем. Рівень аберацій хромосомного типу також достовірно зростав порівняно з контролем і становив 1,08% у лімфоїдному органі та 1,5% у нирках, зростаючи таким чином у 8,0 і 1,8 раза. Загальна частота та спектр хромосомних аберацій також відповідно достовірно зростали і становили 1,9 % в лімфоїдному органі та 1,8 % у нирках. Частота і спектр хромосомних аберацій на рибу в лімфоїдному органі була дещо вища і становила 3,9 %, тоді як у нирках була 3,6 %, що в 5,6 раза перевищувало аналогічні показники контрольної групи риб.

Досліджуючи частоту та спектр хромосомних аберацій у риб 2-ї дослідної групи нами було встановлено також вірогідне збільшення рівня хромосомних аберацій порівняно з контролем. Так, рівень клітин з аберраціями хроматидного типу в нирках та лімфоїдному органі вірогідно зростав у 1,8-2,4 раза і становив 2, 1-1,5 % від загального числа клітин. Рівень клітин з аберраціями хромосомного типу також достовірно збільшувався порівняно з контролем і становив у лімфоїдному органі 1,85 %, а в нирках – 1,25 %, що відповідно перевищувало контрольний показник в 6,5 та 8,8 раза.

Таблиця 1

Вплив нематодоцидів на частоту та спектр хромосомних аберацій в органах коропа (M±m, P)

Групи риб	Органи коропа	Види аберацій		Загальна частота та спектр хромосомних аберацій	Частота та спектр хромосомних аберацій на одну рибу
		Хроматидного типу	Хромосомного типу		
Контроль n=10	лімфоїдний орган	0,55±0,11	0,11±0,05	0,33±0,10	0,72±0,10
	нирки	0,58±0,05	0,98±0,09	0,31±0,12	0,752±0,13
«Риболік»	лімфоїдний орган	3,58±0,20***	1,08±0,25***	1,9±0,28***	3,9±0,25***
	нирки	3,45±0,18***	1,5±0,11***	1,8±0,25***	3,6±0,20***
Бровадазол	лімфоїдний орган	1,85±0,15***	0,78±0,15***	0,90±0,25***	2,0±0,35***
	нирки	1,25±0,25*	1,02±0,13**	0,81±0,20	1,88±0,25***
Зашифрований препарат	лімфоїдний орган	0,61±0,15	0,45±0,11*	0,57±0,25	1,15±0,20
	нирки	0,66±0,10	0,56±0,15*	0,48 ±0,25	1,09±0,18

*Примітка: *** – P < 0,001; ** – P < 0,01; * – P < 0,05.*

Загальна частота та спектр хромосомних аберацій зростала до 0,90 %, а в нирках – до 0,81 %. Порівнюючи частоту та спектр хромосомних аберацій на рибу, встановлено також достовірну різницю. Так, в лімфоїдному органі їх рівень зростав до 2,0 %. а в нирках – до 1,88 %, що в 2,8-3,1 раза перевищувало контрольні величини.

Рівень частоти та спектра хромосомних аберацій у коропів третьої дослідної групи, яким задавався зашифрований препарат був значно нижчий, ніж в попередніх дослідних групах. Порівняно з контролем рівень аберацій хроматидного типу достовірно не відрізнявся, проте рівень аберацій хромосомного типу в органах достовірно збільшувався. Так, в лімфоїдному органі і нирках він був приблизно в 3,8-4,2 раза вищий і становив відповідно 0,61 % і 0,66 % у нирках, проте загальна частота та спектр хромосомних аберацій та частота та спектр хромосомних аберацій на одну рибу, порівняно з контролем, зростала недостовірно.(*P < 0,05)*

Висновки. Лікарські засоби – «риболік», бровадазол та зашифрований препарат – мають здатність індукувати мутації в соматичних клітинах імунокомпетентних органів організму коропа. Найвищий рівень мутацій ми спостерігали у препаратів «риболік» та бровадазол, а зашифрований досліджуваний нематодоцидний препарат порівняно з ними проявив найменший мутагенний ефект на клітинах імунокомпетентних органів коропа.

Література

1. Р.І.Тафійчук Показники мітотичної активності та загального рівня патологічних мітозів у органах коропа за впливу сучасних нематодоцидів Наук. вісник ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2011. – Т. 13, №4 (50). – Ч. 1. - С. 442-445.

2 .Секретарюк К.В., Тафійчук Р.І., Сєднєва І.А. “Спосіб виготовлення прямих препаратів метафазних хромосом риб” Деклараційний патент України на винахід N34814A від 15.03.2001 р.

3.Руководство по изучению генетических эффектов в популяции человека. Женева. ВОЗ, – 1989, 121 с.

4. Ford C.E., Hamerton J.L. A colchicine hypotonic citrate, squach sequence for mammalian chromosomes. // Strain Technol.-1965.- Vol.31.- P.247.

5. Секретарюк К.В.,Тафійчук Р.І. «Цитогенетична оцінка впливу гельмінтів та нематоцидних препаратів на організм коропа» Методичні рекомендації-Львів, 2002.- 16с.

Summary

Tafijchuk R.I.

INFLUENCE OF NEMATODOCYDES PREPARATIONS ON FREQUENCY AND SPECTRUM CHROMOSOMES ABERRATION ON SOMATIC CELLS OF CARP'S IMMUNECOMPETENT ORGANS.

Study on influence nematocydes preparations - rybolik ,brovadazol and encrypted preparation on frequency and spectrum chromosomes aberration on somatic cells of carp's immunecompetent organs.

Found that all three preparations show different levels of mutagenic effect:the higest in «Rybolik» and the lowest in encrypted preparation

Рецензент – д.вет.н., професор Стибель В.В.