

Таблица 5 – Белковый состав сыворотки крови свиной породы йоркшир по поколениям

Возраст, мес.	Кол-во животных	Белковый состав сыворотки крови		
		общий белок, г/л	альбумины, г/л	глобулины, г/л
F ₀				
3	-	-	-	-
6	10	75,5±0,45	37,4±0,38	38,1±0,45
F ₁				
3	10	69,8±0,14	33,2±0,09	31,2±0,05
6	10	78,4±0,30	39,6±0,18	38,8±0,13±
F ₂				
3	10	76,84±0,27	41,94±0,56	34,90±0,65
6	10	75,40±0,68	39,76±1,75	35,64±2,10

Заключение. Процесс адаптации свиной импортной селекции к новым производственным условиям протекает сложно, отмечена напряженность основных биохимических функций организма свиной, на которые влияют, прежде всего, паратипические факторы.

Изучены форменные элементы, углеводы, липиды крови, а также клеточные и гуморальные факторы естественной резистентности свиной породы ландрас и йоркшир французской селекции по поколениям в период их адаптации к новым производственным условиям. Установлено, что животные с наиболее устойчивыми показателями качественного состава крови – свиной первого поколения, у которых все показатели находились в пределах физиологической нормы.

Свиной второго поколения отличались менее устойчивым адаптативным гомеостазом, качественные показатели крови находились у верхней границы физиологической нормы и имели нестабильный характер.

Литература. 1. Шейко, И. П. Адаптация свиной высокоценных мясных генотипов в условиях промышленной технологии / И. П. Шейко, Л. А. Федоренкова, Р. И. Шейко // Белорусское сельское хозяйство: ежемесячный научно-практический журнал. – 2009. – № 9. – С. 10-12; 2. Шейко, И. П. Особенности формирования адаптации к условиям окружающей среды свиной высокоценных мясных генотипов в условиях промышленной технологии / И. П. Шейко, Л. А. Федоренкова, Р. И. Шейко // Доклады Национальной академии наук Беларуси. – 2009. – Т. 53, № 3. – С. 107-111; 3. Эйсер, Ф. Ф. Акклиматизация и ее значение в племенной работе / Ф. Ф. Эйсер // Генетика, разведение и содержание с.-х. животных. – Киев : Наукова думка, 1978. – С. 38-40; 4. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий // Изд. 3-е, испр. Минск, «Вышэйш. Школа», 1973. – 320 с.

Статья передана в печать 11.08.2014 г.

УДК 619:616. 391-084: 636.2-053

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ «ФЕРОЛЕКС В12» И «ФЕРРУМ 10%+В12»

Ковзов В.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В результате исследований установлено, что ветеринарные препараты «Феролекс В12» и «Феррум 10%+В12», предназначенные для профилактики и лечения болезней обмена веществ у животных, связанных с недостаточностью цианкобаламина и железа, обладают высокой профилактической эффективностью. При применении препарата «Феролекс В12» поросятам профилактическая эффективность составила 90 %, при его применении телятам - 92 %. При применении препарата «Феррум 10%+В12» поросятам профилактическая эффективность составила 92 %, при его применении телятам - 88 %. Препараты способствуют нормализации показателей крови и повышению сохранности телят и поросят.

The studies found that veterinary drugs " Ferolexum B12 " and " Ferrum 10% + B12 ", for the prevention and treatment of metabolic diseases in animals , cyanocobalamin deficiency and iron, have high prophylactic efficacy. Using the drug " Ferolexum B12 " piglets prophylactic efficacy was 90% , in its application to calves - 92%. Using the drug " Ferrum 10% + B12 " piglets prophylactic efficacy was 92% , in its application to calves - 88%. Preparations promote the normalization of the blood and increase the safety of calves and pigs .

Ключевые слова: цианкобаламин, железо, «Феролекс В12», «Феррум 10%+В12», телята, поросята.
Keywords: cyanocobalamin, iron, «Ferolexum B12», «Ferrum 10%+B12», calves, pigs.

Введение. Интенсивное ведение животноводства предполагает профилактику заболеваний обмена веществ у сельскохозяйственных животных. В комплексе причин, вызывающих нарушения обменных процессов, значительное место занимает недостаточность витаминов и микроэлементов. Гиповитаминозы и гипомикроэлементозы, в свою очередь, ведут к снижению неспецифической резистентности организма и

иммунодефицитам, на фоне которых развиваются осложнения с диарейным и респираторным синдромами. Все это наносит значительный экономический ущерб животноводству, который складывается из снижения продуктивности животных, высокой смертности молодняка, ухудшения качества продукции, затрат на лечение.

Витамин В₁₂ (цианкобаламин) и железо относят к необходимым (эссенциальным) для организма веществам. Особенно большое значение данные вещества имеют для нормального роста и развития молодняка [2, 5, 6, 7].

Цианкобаламин, в состав которого входит микроэлемент кобальт (4,5%), в организме оказывает гемопоэтическое и метаболическое действие. Высокая биологическая активность обеспечивает участие цианкобаламина в липидном, углеводном и белковом обмене. Он стимулирует способность тканей к регенерации, нормализует процессы кроветворения, функции нервной системы и печени, активирует систему свертывания крови, повышает активность протромбина и тромбопластов (в высоких дозах), уменьшает уровень холестерина в крови. В организме цианкобаламин трансформируется в кофактор – кобамид (активная форма витамина В₁₂), который принимает участие в переносе метильных групп и необходим для образования ДНК, дезоксирибозы, метионина, креатина, холина. Витамин В₁₂ ускоряет процесс созревания эритроцитов, способствует накоплению в них соединений с сульфгидрильными группами, тем самым увеличивая их устойчивость к гемолизу [3, 8, 9].

Недостаточность цианкобаламина проявляется поражением кроветворной ткани, пищеварительной и нервной систем, развивается В₁₂-дефицитная анемия [1, 9].

Достаточное количество железа исключительно важно для обеспечения нормального кроветворения у животных. В крови железо связывается со специфическим белком плазмы крови – трансферрином. Каждая молекула трансферрина связывает два атома трехвалентного железа. Комплекс железо-трансферрин депонируется в печени, селезенке, костном мозге и постепенно расходуется для синтеза гемоглобина и миоглобина. Железо входит в состав ряда тканевых ферментов (цитохромов, цитохромоксидаз, пероксидаз и др.). Данные ферменты являются катализаторами клеточного дыхания, стимулируют окислительные реакции, увеличивают метаболическую и фагоцитарную активность лейкоцитов, повышают эффективность внутриклеточного переваривания, барьерных свойств кожи, способствуют повышению общей резистентности организма [1, 2, 4, 5, 11].

Дефицит железа в организме приводит к уменьшению уровня гемоглобина и снижению активности железосодержащих ферментов, тесно связанных с синтезом белка и другими важными клеточными функциями, что приводит к железодефицитной анемии. Новорожденные поросята в связи с высокой скоростью роста наиболее остро нуждаются в поступлении в организм железа, которое необходимо для образования гемоглобина. У поросят при рождении запас железа в организме составляет всего 50 мг, так как поступление его плоду в период беременности свиноматок лимитируется плацентарным барьером и составляет всего лишь 2% от полученного свиноматкой. Такой незначительный резерв железа быстро расходуется, так как только на 1 кг привеса требуется примерно 27 мг этого элемента. Поэтому уже к 7-8 дню жизни поросят у них наступает дефицит железа, а к 3-4-недельному возрасту, если не восполнить его недостаточность, как правило, развивается анемия [1, 5].

Материал и методы исследований. Целью исследований являлось определение сравнительной профилактической эффективности препаратов «Феролекс В12» и «Феррум 10%+В12», а также изучение влияния их применения на показатели крови поросят и телят.

Ветеринарный препарат «Феролекс В12» (опытный образец) изготовлен на частном производственно-торговом унитарном предприятии «Ветлюкс» (Республика Беларусь). Ветеринарный препарат «Феррум 10%+В12» производства "Бремер Фарма ГмбХ" (Германия) является аналогом препарата «Феролекс В12». Оба препарата в качестве активных действующих веществ содержат цианкобаламин и железо. Препараты восполняют дефицит железа и цианкобаламина (витамина В₁₂) в организме, стимулируют эритропоэз, усиливают обменные процессы, повышают резистентность животных.

Для проведения опытов на поросятах в условиях ОАО «Крутогорье-Петковичи» Дзержинского района Минской области (СТК «Невеличи») было сформировано две группы по 60 поросят 3-4 дневного возраста. Формирование групп осуществляли по принципу условных аналогов, по мере рождения. В схему профилактических мероприятий для поросят первой группы был включен препарат «Феролекс В12», который использовали в качестве средства профилактики болезней обмена веществ. Препарат вводили внутримышечно по 2,0 см³ на животное, однократно. Поросята второй группы были обработаны препаратом-аналогом «Феррум 10%+В12», внутримышечно по 2,0 см³ на животное, однократно.

Для проведения опытов на телятах в условиях МТФ «Малые Новоселки» ОАО «Крутогорье-Петковичи» Дзержинского района Минской области было сформировано три группы по 25 телят 3-4 дневного возраста. Формирование групп осуществляли по принципу условных аналогов, по мере рождения. В схему профилактических мероприятий для телят первой группы был включен препарат «Феролекс В12», который использовали в качестве средства профилактики болезней обмена веществ. Препарат вводили внутримышечно, однократно, в дозе 7,0 см³ на животное. Телята второй группы были обработаны препаратом-аналогом «Феррум 10%+В12», согласно инструкции. Третья группа телят служила контролем.

Перед применением препаратов и на 10 день опыта у 10 поросят и телят из каждой группы было проведено взятие крови для исследований. Общий гематологический и биохимический анализ крови проводили в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» (аттестат аккредитации лаборатории № ВУ /112 02.1.0.0870) с помощью прибора Medonic. Биохимическое исследование сыворотки крови проводили на приборе EUROlyser с использованием наборов реактивов фирмы Cormey.

Учет профилактической эффективности препаратов проводили по результатам клинических

исследований, учета количества заболевших животных, количества выздоровевших животных, среднесуточным приростам живой массы телят и поросят, результатам исследований крови.

Результаты исследований. Результаты изучения сравнительной профилактической эффективности препаратов «Феролекс В12» и «Феррум 10%+В12» на поросятах (таблица 1) показали, что из 60 телят, обработанных препаратом «Феролекс В12», за 10 дней опыта заболело 6 животных (диарейный синдром), из них 3 поросенка пало. В опытной группе поросят, обработанных препаратом «Феррум 10%+В12», заболело 5 животных, падеж составил 4 поросенка или 7 %. У них также отмечены желудочно-кишечные болезни. Продолжительность лечения составила 5 дней, у трех поросят из 1-й опытной группы и одного поросенка из 2-й опытной группы болезнь перешла в хроническое течение. Среднесуточные привесы живой массы поросят в 1-й опытной группе составили 579 г, во 2-й опытной группе 573 г. Профилактическая эффективность применения препарата «Феролекс В12» составила 90 %, препарата «Феррум 10%+В12» 92 %.

Таблица 1 – Результаты изучения сравнительной профилактической эффективности препаратов «Феролекс В12» и «Феррум 10%+В12» на поросятах

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Опытная группа № 1 «Феролекс В12»	Опытная группа № 2 «Феррум 10%+В12»
1.	Количество поросят в группе	голов	60	60
2.	Заболело поросят	голов	6	5
		%	10	8
3.	Длительность лечения	дней	5±0,5	5±0,5
4.	Пало и вынужденно убито	голов	3	4
		%	5	7
5.	Перешло в хроническое течение	голов/%	3/5	1/2
6.	Среднесуточные привесы живой массы	г	579	573
7.	Профилактическая эффективность	%	90	92

В начале опыта у поросят обеих опытных групп по ряду показателей крови отмечались отклонения от физиологических норм (таблица 2). Установлено относительно высокое количество лейкоцитов ($16,3 \pm 1,4 - 16,8 \pm 1,5 \cdot 10^9/\text{л}$), низкое содержание эритроцитов и гемоглобина (соответственно - $5,1 \pm 0,1 - 5,6 \pm 0,3 \cdot 10^{12}/\text{л}$ и $88,4 \pm 3,9 - 90,4 \pm 4,6 \text{ г/л}$), низкий уровень железа в сыворотке крови ($13,2 \pm 1,4 - 15,0 \pm 1,7 \text{ мкмоль/л}$). После применения препаратов отмечена нормализация данных показателей. На 10-й день опыта количество лейкоцитов у поросят находилось в пределах $11,9 \pm 1,1 - 12,7 \pm 0,9 \cdot 10^9/\text{л}$ ($P < 0,05$). Содержание эритроцитов, гемоглобина и железа увеличилось соответственно до $7,3 \pm 0,4 - 7,8 \pm 0,2 \cdot 10^{12}/\text{л}$ ($P < 0,05$), $101,0 \pm 5,1 - 105,1 \pm 3,3 \text{ г/л}$ и $17,6 \pm 2,1 - 18,3 \pm 2,8 \text{ мкмоль/л}$ ($P < 0,05$).

Таблица 2 – Влияние применения препаратов «Феролекс В12» и «Феррум 10%+В12» на показатели крови поросят ($M \pm m, P$)

№ п/п	Наименование показателей	Норма	Опытная группа № 1 «Феролекс В12»		Опытная группа № 2 «Феррум 10%+В12»	
			Начало опыта	10-й день опыта	Начало опыта	10-й день опыта
1.	Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	8-16	$16,3 \pm 1,4$	$12,7 \pm 0,9^*$	$16,8 \pm 1,5$	$11,9 \pm 1,1^*$
2.	Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	6-7,5	$5,1 \pm 0,1$	$7,3 \pm 0,4^*$	$5,6 \pm 0,3$	$7,8 \pm 0,2^*$
3.	Гемоглобин, г/л	90-110	$90,4 \pm 4,6$	$105,1 \pm 3,3^*$	$88,4 \pm 3,9$	$101,0 \pm 5,1$
4.	Общий белок, г/л	60-86	$62,4 \pm 3,7$	$71,6 \pm 3,5$	$60,4 \pm 4,9$	$77,4 \pm 4,1^*$
5.	Железо, мкмоль/л	16,1-19,6	$13,2 \pm 1,4$	$17,6 \pm 2,1^*$	$15,0 \pm 1,7$	$18,3 \pm 2,8$
6.	ЩФ, ед/л	41,0-76,1	$55,8 \pm 1,3$	$52,2 \pm 3,1$	$58,3 \pm 3,9$	$54,5 \pm 4,9$
7.	АсАТ, ед/л	15,3-55,3	$45,3 \pm 1,1$	$47,9 \pm 3,4$	$51,3 \pm 2,2$	$49,1 \pm 3,8$
8.	АлАТ, ед/л	21,7-46,5	$48,1 \pm 2,7$	$45,4 \pm 3,0$	$43,1 \pm 3,6$	$39,7 \pm 2,2$

Примечание: * критерий достоверности $P < 0,05$.

Результаты изучения сравнительной профилактической эффективности препаратов «Феролекс В12» и «Феррум 10%+В12» на телятах представлены в таблице 3. За 10 дней после применения препаратов в первой опытной группе заболело два теленка (диарейный синдром). Во второй опытной группе желудочно-кишечными болезнями заболело три теленка (12 %), в группе контроля - пять (четыре - диарейный синдром и один - респираторный синдром) В 1-й и 2-й опытных группах продолжительность лечения телят составила в среднем 5 дней, все животные выздоровели. Среднесуточные привесы живой массы составили соответственно 650 и 645 г. В группе контроля продолжительность лечения составила в среднем 7 дней, один теленок пал и у одного теленка болезнь перешла в хроническое течение. Среднесуточные привесы живой массы составили 622 г. Таким образом, профилактическая эффективность применения препарата «Феролекс В12» телятам составила 92 % и препарата «Феррум 10%+В12» - 88 %.

Таблица 3 – Результаты изучения сравнительной профилактической эффективности препаратов «Ферролекс В12» и «Феррум 10%+В12» на телятах

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Опытная группа № 1 «Ферролекс В12»	Опытная группа № 2 «Феррум 10%+В12»	Опытная группа № 3 Контроль
1.	Количество телят в группе	голов	25	25	25
2.	Заболело телят	голов	2	3	5
		%	8	12	20
3.	Длительность лечения	дней	5±0,8	5±0,5	7±0,9
4.	Пало и вынужденно убито	голов	-	-	1
		%	-	-	4
5.	Перешло в хроническое течение	голов/%	-	-	1/4
6.	Среднесуточные привесы живой массы	г	650	645	622
7.	Профилактическая эффективность	%	92	88	-

Исследования крови показали, что в начале опыта у телят наблюдались лейкоцитоз, эритропения (2-я группа), а также близкие к нижней границе нормы значения содержания общего белка и гемоглобина в крови. После применения препаратов отмечена нормализация указанных показателей (таблица 4). Количество лейкоцитов к 10 дню опыта снизилось в 1-й группе с $13,3 \pm 1,0$ до $11,7 \pm 0,7 \cdot 10^9/\text{л}$, во 2-й опытной группе с $14,2 \pm 1,4$ до $10,9 \pm 0,6 \cdot 10^9/\text{л}$ ($P < 0,05$). Количество эритроцитов увеличилось у всех телят, но наиболее заметно во 2-й опытной группе (с $4,9 \pm 0,7$ до $6,0 \pm 0,3 \cdot 10^{12}/\text{л}$ ($P < 0,05$)). После применения препаратов содержание гемоглобина у телят 1-й опытной группы увеличилось с $93,4 \pm 4,1$ до $110 \pm 5,8$ г/л ($P < 0,05$), у телят 2-й группы с $91,9 \pm 4,6$ до $115,1 \pm 3,4$ г/л ($P < 0,05$). У телят в группе контроля содержание гемоглобина в крови напротив снизилось с $94,3 \pm 4,5$ до $92,6 \pm 4,0$ г/л. В крови телят, обработанных препаратами «Ферролекс В12» и «Феррум 10%+В12», также отмечено увеличение содержания общего белка, снижение активности щелочной фосфатазы ($P < 0,05$) и аланинаминотрансферазы ($P < 0,05$).

Таблица 4 – Влияние применения препаратов «Ферролекс В12» и «Феррум 10%+В12» на показатели крови телят ($M \pm m, P$)

№ п/п	Наименование показателей	Норма	Опытная группа № 1 «Ферролекс В12»		Опытная группа № 2 «Феррум 10%+В12»		Опытная группа № 3 Контроль	
			Начало опыта	10-й день опыта	Начало опыта	10-й день опыта	Начало опыта	10-й день опыта
1.	Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	4,5-12	$13,3 \pm 1,0$	$11,7 \pm 0,7$	$14,2 \pm 1,4$	$10,9 \pm 0,6^*$	$12,8 \pm 1,3$	$13,5 \pm 0,8$
2.	Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	5-7,5	$5,4 \pm 0,2$	$6,1 \pm 0,4$	$4,9 \pm 0,7$	$6,0 \pm 0,3^*$	$5,8 \pm 0,6$	$6,3 \pm 0,2$
3.	Гемоглобин, г/л	90-120	$93,4 \pm 4,1$	$110 \pm 5,8^*$	$91,9 \pm 4,6$	$115,1 \pm 3,4^*$	$94,3 \pm 4,5$	$92,6 \pm 4,0$
4.	Тромбоциты, $10^9/\text{л}$	260-700	$564 \pm 15,9$	$515 \pm 11,2$	$496 \pm 12,3$	$522 \pm 13,6$	$588 \pm 19,3$	$516 \pm 17,8$
5.	Общий белок, г/л	60-82	$59,3 \pm 3,7$	$71,2 \pm 4,5$	$60,0 \pm 5,7$	$73,4 \pm 4,1$	$57,9 \pm 4,3$	$61,5 \pm 4,4$
6.	ЩФ, ед/л	17,5-226,8	$195,1 \pm 13,5$	$106,2 \pm 11,4^*$	$188,5 \pm 10,7$	$174,8 \pm 9,9$	$205,0 \pm 14,1$	$201,3 \pm 12,6$
7.	АсАТ, ед/л	45,3-110,2	$57,3 \pm 4,4$	$64,1 \pm 3,8$	$68,0 \pm 5,9$	$61,4 \pm 4,3$	$61,9 \pm 3,5$	$93,7 \pm 4,6^*$
8.	АлАТ, ед/л	6,9-35,3	$36,4 \pm 1,9$	$25,3 \pm 1,4^*$	$42,1 \pm 2,5$	$29,7 \pm 2,0^*$	$44,1 \pm 3,7$	$47,2 \pm 3,8$

Примечание: * критерий достоверности $P < 0,05$.

Заключение. Ветеринарные препараты «Ферролекс В12» и «Феррум 10%+В12», предназначенные для профилактики болезней обмена веществ, связанных с недостаточностью железа и цианкобаламина (витамина В₁₂) у животных, обладают достаточно высокой профилактической эффективностью. При применении препарата «Ферролекс В12» пороссятам профилактическая эффективность составила 90 %, при его применении телятам - 92 %. При применении препарата «Феррум 10%+В12» пороссятам профилактическая эффективность составила 92 %, при его применении телятам - 88 %. Препараты способствуют нормализации показателей крови и повышению сохранности телят и пороссят.

Литература. 1. Внутренние болезни животных : Учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч. Ч.2 / С.С. Абрамов [и др.]; под ред. С.С. Абрамова.- Минск: ИВЦ Минфина, 2013.- С. 113-201. 2. Ковалёнок, Ю.К. Микроэлементозы крупного рогатого скота и свиней в Республике Беларусь : монография / Ю.К. Ковалёнок. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – С.40-43, 119-125, 143-152. 3. Ковзов, В.В. Пищеварение и обмен веществ у крупного рогатого скота: монография / В.В. Ковзов, С.Л. Борознов.- Минск: Бизнесофсет, 2009. – 316 с. 4. Кондрахин, И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных / И.П. Кондрахин.- М.: Агропромиздат, 1989.- С. 212-224. 5. Кучинский, М.П. Биозлементы – фактор здоровья и продуктивности животных: монография / М.П. Кучинский. – Минск: Бизнесовет, 2007. - 372с. 6. Кучинский, М.П. Отработка оптимальной дозы и изучение профилактической эффективности Тетраминерала при железодефицитной анемии пороссят / М.П. Кучинский. – Ветеринарная

медицина Беларуси. – 2007. - №1. – С. 5-11. 7. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных: Учебное пособие / В.Г. Скопичев, Б.В. Шумилов. – СПб.: Издательство «Лань», 2004.- С. 318-351. 8. Скопичев, В.Г. Частная физиология. Ч. 2 Физиология продуктивных животных / В.Г. Скопичев, В.И. Яковлев. – М.: Колос, 2008. – С. 370-476. 9. Физиология сельскохозяйственных животных / А.Н. Голиков. – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 151, 158-159. 10. Физиологические показатели животных: справочник / Н.С. Мотузко [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2008. – 95 с. 11. Холод, В.М. Клиническая биохимия: Учебное пособие. В 2-х частях / В.М. Холод, А.П. Курдеко.- Витебск: УО ВГАВМ, 2005.- Ч.2.- 170 с.

Статья передана в печать 11.08.2014 г.

УДК 636.92:591.133.16.849.5

ВЛИЯНИЕ ПИРИДОКСИНА НА ЭЛЕКТРОЛИТЫ КРОВИ КРОЛИКОВ В УСЛОВИЯХ ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ

*Костюк С.С., **Бусенко А.Т.

*НДИ физиологии и экоиммунологии животных и птицы Львовского национального университета ветеринарной медицины имени С.З. Гжицкого, г. Львов, Украина,

**Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Применение пиридоксина гидрохлорида за неделю до облучения и каждый день после облучения способствует нормализации концентрации натрия, калия и хлора плазмы крови кроликов, что подтверждается меньшей их концентрацией в плазме крови опытной группы кроликов, которым внутримышечно вводили витамин В₆, в сравнении с контрольной группой.

The using of pyridoxine hydrochloride one week before irradiation and every day after irradiation promote normalization sodium, potassium and chloride of blood of rabbits that confirm the less concentration in experimental group which introduce intramuscular pyridoxine hydrochloride.

Ключевые слова: кролики, гамма-излучения, кровь, калий, натрий, хлор, витамин В₆.

Keywords: rabbits, gamma-irradiation, blood, sodium, potassium, chloride, vitamin B₆.

Введение. Изучение характера биологического действия в различных дозах облучения на живой организм, диагностики заболевания и профилактики облучения остается актуальным до сих пор, особенно, когда существует угроза облучения при различных аварийных ситуациях на многочисленных атомных электростанциях.

Известно, что электролитный обмен тесно связан с водным, так как большинство минеральных соединений находится в организме в виде водных растворов, и перемещение воды в организме сопровождается перемещением электролитов и изменением их концентрации в той или иной части организма. С другой стороны степень перемещения и направление движения воды зависит от концентрации электролитов. Подобно воде электролиты не доставляют энергии организму. Однако их роль в процессах жизнедеятельности чрезвычайно велика. Достаточно полно изучено физиологическое значение минеральных веществ в организме. Они не только являются обязательной составной частью всех клеток и тканей организма, но и влияют на ход многих физиологических процессов. Так они участвуют в процессах обмена, определяя направление тока жидкости между клетками и межклеточным пространством, а также между кровью и тканями. Электролиты поддерживают на определенном уровне осмотическое давление и рН крови и лимфы. Кроме этого каждый ион обладает своей физиологической специфичностью. Нарушение баланса того или иного иона вызывает определенные нарушения в организме. В связи с этим присутствие определенного количества электролитов в пище необходимо для нормальной жизнедеятельности организма. Электролитный обмен совершается следующим образом. Всасывание электролитов происходит преимущественно в кишечнике. Хорошо растворимые соли всасываются в неограниченном количестве. В связи с этим все поступающие в кишечник минеральные вещества (если они растворимые в воде) быстро проникают в кровяное русло. Однако в здоровом организме поступление даже большого количества электролитов в кровь не приводит к изменению осмотического давления и ионного состава плазмы крови. Поддержание гомеостаза электролитов осуществляется компенсаторными механизмами (функция почек, легких, кожи, нервной и эндокринной систем). Благодаря действию которых повышение потребления электролитов сопровождается усилением выделения их из организма и увеличением поступления воды, потребление которой контролируется чувством жажды.

При действии ионизирующей радиации обмен электролитов существенно изменяется. Многочисленные исследования доказывают снижение тканевых градиентов калия, натрия и фазных изменений концентраций этих электролитов при внешнем облучении организма. При острой форме лучевой болезни определяли содержание калия и натрия. Исследования показали повышение концентрации K^+ и Na^+ в сыворотке крови [2,4]. Гиперкалиемия наблюдалась через сутки после облучения, а в разгаре болезни концентрация этого элемента была ниже нормы.

В опытах на 47 кроликах изучали кислотно-лужное равновесие и электролитический состав крови. Обнаружено снижение рН от 7,24 до 7,14, снижение парциального давления CO_2 от 44 в норме до 31,4 мм рт. ст. Сумма аминных буферов снизилась до 34,9 мэкв/л (35,4 норма), стандартные бикарбонаты плазмы крови снизились от 19,1 до 13,2 мэкв/л.

Лучевая болезнь кроликов после общего облучения гамма-лучами сопровождается изменением