

biomarkers / C.N. Ezekiel [et al.] // *Environ. Int.* – 2014. – Vol. 66. – P. 138-145. 19. *Natural Occurrence, Analysis, and Prevention of Mycotoxins in Fruits and their Processed Products* / J. Yang [et al.] // *Critical Reviews in Food Science and Nutrition.* – Vol. 54, №1. – P. 64-83. 20. *Occurrence of Ochratoxin A and Aflatoxin M1 in human breast milk in Sari* / P. Afshar [et al.] // *Food Control.* – 2013. – Vol. 31. – P. 525-529. 21. *Ochratoxin A in raw materials and cooked meat products made from OTA-treated pigs* / N. Perši [et al.] // *Meat Science.* – 2014. – Vol. 96, № 1. – P. 203-210. 22. *Ochratoxin A levels in blood serum of Czech women in the first trimester of pregnancy and its correspondence with dietary intake of the mycotoxin contaminant* / F. Malir [et al.] // *Biomarkers.* – 2013. – Vol. 18. – P. 673-678. 23. *Ochratoxin A: Is it present in breast milk samples obtained from mothers from Ankara* / A. Gürbay [et al.] // *J. Appl. Toxicol.* – 2009. – Vol. 30. – P. 329-333. 24. *Pestka, J. J. Immunochemical assessment of deoxynivalenol tissue distribution following oral exposure in the mouse* / J. J. Pestka, Z. Islam, C. J. Amuzie // *Toxicology Letters.* – 2017. – Vol. 178, № 2. – P. 83-87. 25. *Preparation of a broad-spectrum anti-zearalenone and its primary analogues antibody and its application in an indirect competitive enzyme-linked immunosorbent assay* / G. Dong [et al.] // *Food Chemistry.* – 2018. – Vol. 247. – P. 8-15. 26. *Solfrizzo, M. Assessment of Multi-Mycotoxin Exposure in Southern Italy by Urinary Multi-Biomarker Determination* / M. Solfrizzo, L. Gambacorta, A. Visconti // *Toxins.* – 2014. – Vol. 6. – P. 523-538. 27. *Studies on the Presence of Mycotoxins in Biological Samples: An Overview* / L. Escrivá [et al.] // *Toxins.* – 2017. – Vol. 9, № 251. – P. 1-33. 28. *Tissue distribution of ochratoxin A as determined by HPLC and ELISA and histopathological effects in chickens* / K. Biró [et al.] // *Avian Pathology.* – 2002. – Vol. 31, № 2. – P. 141-148. 29. *Trace mycotoxin analysis in complex biological and food matrices by liquid chromatography-atmospheric pressure ionisation mass spectrometry* / P. Zöllner, B. Mayer-Helm // *Journal of Chromatography.* – Vol. 1136, № 2. – P. 123-169. 30. *Turner, N. W. Analytical methods for determination of mycotoxins: A review* / N. W. Turner, S. Subrahmanyam, S. A. Piletsky // *Analytica Chimica Acta.* – Vol. 632, № 2. – P. 168-180. 31. *Zearalenone screening of human breast milk from the Naples area* / F. Massart [et al.] // *Toxicol. Environ. Chem.* – 2016. – Vol. 98. – P. 128-136.

УДК 619:616.34-002-084:615.246:636.4.053

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАТРИЯ ГИПОХЛОРИТА ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ У ПОРОСЯТ

Петровский С.В., Белко А.А., Дремач Г.Э.

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

Введение. В условиях промышленных свиноводческих комплексов у поросят в до- и послеотъемный период выращивания широко распространены гастроэнтериты, которые имеют первичное и вторичное происхождение. Развитие у поросят-отъемышей первичных гастроэнтеритов связано с тремя «Н» кормления: недостаточным (недокормом), неполноценным (по энергии, протеину и витаминно-минеральной группе) и некачественным (кормами, содержащими экзотоксины – микотоксины, нитраты, соединения меди, цинка, пестициды и др.) кормлением. Недостаточное и неполноценное кормление ведут к извращению аппетита («лизухе»), что сопровождается повреждением слизистой оболочки желудка и

кишечника. Способствуют развитию гастроэнтеритов в послеотъемный период и нарушения технологии кормления и содержания, являющиеся причинами технологического стресса.

У поросят различных возрастов регистрируются колибактериоз, дизентерия, сальмонеллез, трансмиссивный гастроэнтерит. Признаками гастроэнтерита проявляются паразитарные болезни: стронгилоидозы и аскариоз.

Важная роль в этиологии заболеваний желудочно-кишечного тракта у поросят-отъемышей принадлежит микрофлоре как неспецифической (сапрофитной, условно-патогенной), так и специфической, являющейся причиной возникновения вторичных гастроэнтеритов. Недопущение широкого распространения болезней желудочно-кишечного тракта у поросят требует проведения иммунизации восприимчивого поголовья, плановых дезинфекций, применения антибактериальных препаратов, обладающих высокой антибактериальной активностью и широким спектром действия на различные виды возбудителей. В наших исследованиях в качестве такого препарата нами были применены водные растворы гипохлорита натрия (ГХН) с различной концентрацией.

Гипохлорит натрия – соль хлорноватистой кислоты с формулой NaClO . Для растворов ГХН различной концентрации установлено противовирусное, антибактериальное и противогрибковое действие. Данные эффекты реализуются за счёт активного хлора, образующегося при взаимодействии ГХН с водой. Активный хлор – сборное понятие, которое включает в себя собственно хлор, хлорноватистую кислоту, хлорат-ионы и хлорамины[1-3]. Растворы ГХН принято дозировать по концентрации активного хлора. Его концентрация ($[\text{Cl}_{\text{акт}}]$) связана с концентрацией ГХН ($[\text{NaClO}]$) отношением:

$$[\text{NaClO}] \times 0,95 = [\text{Cl}_{\text{акт}}], \text{ в г/л}$$

В ветеринарной практике водные растворы ГХН с концентрацией 370 мг/л (0,037%) успешно применялись в качестве средства патогенетической терапии при диспепсии и абомазоэнтерите телят, гастроэнтерите поросят. ГХН поросятам вводился внутривентриально, что при массовых профилактических обработках может оказаться не вполне технологично[4-6].

Следует также отметить, что помимо антимикробного действия ГХН оказывает активное детоксицирующее действие. Растворы ГХН способны снижать уровень микотоксинов в кормах и улучшать его качество [7, 8], повышать сопротивляемость организма поросят к воздействию экзотоксинов, что также является важной составляющей профилактики гастроэнтеритов.

Материалы и методы исследований. В наших опытах водные растворы ГХН в условиях участка доращивания свиного комплекса выпаивались совместно с питьевой водой. На участке доращивания свиноводческого комплекса (СК-54) было сформировано 4 сектора (2 контрольных и 2 опытных), в каждом из которых содержалось от 500 до 517 животных. Условия кормления и содержания поросят всех групп были идентичными. Водопой поросят контрольных групп осуществлялся необработанной питьевой водой через автопоилки ниппельного типа, в которые вода поступала из бака. Водопой поросят опытных групп также осуществлялся через автоматические поилки, но в воду поросят 1-ой опытной

группы добавляли раствор ГХН с концентрацией 50 мг/л (0,005%), а в воду поросят 2-ой опытной группы - раствор ГХН с концентрацией 100 мг/л (0,01%).

Для получения раствора ГХН с концентрацией 50 мг/л был использован рабочий раствор ГХН с концентрацией 7,45 г/л (0,745%) или концентрацией по активному хлору не менее 7 г/л. Рабочий раствор массой 6,7 кг разводили в 1000 л питьевой воды (емкость бака), которую подавали в поилки для поросят. Для получения раствора ГХН с концентрацией 100 мг/л также был использован рабочий раствор с концентрацией 7,45 г/л (0,745%). Рабочий раствор массой 13,4 кг разводился в 1000 л питьевой воды, которая подавалась в поилки для поросят. Рабочие растворы ГХН были получены 'при электролизе гипертонического раствораповаренной соли на установке для получения гипохлорита натрия типа «Аквамед» (производство ЧНПУП «Акваприбор», г. Гомель).

Обработка воды проводилась на протяжении всего периода содержания поросят на участке доращивания. Растворы ГХН добавлялись в систему водоснабжения один раз в два дня (иногда чаще, по мере освобождения баков).

Результаты исследований. Нами были получены следующие результаты (таблицы 1, 2).

Таблица 1 - Показатели эффективности применения водных растворов ГХН на участке доращивания (концентрация 50 мг/л)

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Количество поросят, голов	500	500
Средний возраст/вес при постановке, дней/кг	28/9,2	29/9,3
Средний возраст/вес при передаче, дней/кг	106/46,7	105/51,4
Среднесуточный прирост, г	460,6	528,4
Количество переданных поросят, голов	485	483
Сохранность по выбытию, %	97,0	96,6

Таблица 2 - Показатели эффективности применения водных растворов ГХН на участке доращивания (концентрация 100 мг/л)

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Количество поросят, голов	517	500
Средний возраст/вес при постановке, дней/кг	30/9,5	30/9,6
Средний возраст/вес при передаче, дней/кг	102/41,1	101/45,4
Среднесуточный прирост, г	433,8	491,4
Количество переданных поросят, голов	486	482
Сохранность по выбытию, %	94,0	96,4

Как следует из данных таблиц, применение водных растворов ГХН в концентрациях 50 мг/л и 100 мг/л сопровождалось повышением продуктивности поросят опытных групп. Среднесуточный привес при применении ГХН в концентрации 50 мг/л у поросят-отъёмышей опытной группы превысил показатель контрольной на 14,7%, а при концентрации 100 мг/л – на 13,3%.

Высокая продуктивность поросят объясняется их низкой заболеваемостью, прежде всего заболеваниями желудочно-кишечного тракта, их меньшей продолжительностью и более лёгким течением. В опытных группах были отмечены единичные случаи гастроэнтеритов, которые характеризовались легкой диареей и разжижением фекалий.

Заключение. Выпаивание растворов натрия гипохлорита через систему водопоеания поросятам на участке доращивания позволило повысить продуктивность молодняка свиней и снизить их заболеваемость гастроэнтеритами, что свидетельствует о высокой профилактической эффективности применения водных растворов ГХН.

Литература. 1. *Efficacy of sodium hypochlorite against multidrug-resistant Gram-negative bacteria* / A. T. Köhler [et al.] // *Journal of Hospital Infection*. – 2018. - Vol. 100, Issue 3. - P. 40-46. 2. *Fukuzaki, S. Mechanisms of actions of sodium hypochlorite in cleaning and disinfection processes* / S. Fukuzaki // *Biocontrol Science*. - 2006. - Vol. 11, № 4. - P. 147-157. 3. *Mechanism of action of sodium hypochlorite* / Carlos Estrela [et al.] // *Braz. Dent. J.* - 2002. - Vol. 13, № 2. 4. *Абрамов, С. С. Эффективность применения энтеросгеля и гипохлорита натрия в терапии телят, больных гастроэнтеритом* / С. С. Абрамов, Д. Д. Морозов // *Ученые записки Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины*. - Витебск, 2000. - Т. 36, ч. 2. - С. 6-9. 5. *Великанов, В. В. Влияние натрия гипохлорита и энтеросорбента СВ-1 на длительность течения болезни и сохранность поросят при токсической гепатодистрофии* / В. В. Великанов // *Ученые записки Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины*. - Витебск, 2002. - Т. 38, ч. 2. - С. 18-20. 6. *Применение метода непрямой электрохимической детоксикации при желудочно-кишечных болезнях телят и поросят : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины, ветеринарных специалистов и слушателей ФПК* / С. С. Абрамов [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2001. – 31 с. 7. *Decontamination of Mycotoxin-Contaminated Feedstuffs and Compound Feed* / Radmilo Colovic [et al.] // *Toxins*. - 2019. - Vol. 11. 8. *Frederick Fung Health Effects of Mycotoxins: A Toxicological Overview* / Frederick Fung, Richard F. Clark // *Journal of Toxicology: Clinical Toxicology*. - 2004. - Vol. 42, Issue 2. - P. 217-234.

УДК 636:612.336.3: 616.34-008.87

МИКРОБИОТА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА В КАЧЕСТВЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА

Понаськов М.А.

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

Введение. При современной интенсивной технологии ведения животноводства болезни молодняка имеют широкое распространение и наносят наиболее значимый экономический ущерб сельскому хозяйству Республики Беларусь [1, 3, 4].