

2. Лечебно-профилактическая эффективность препаратов при острых респираторных и желудочно-кишечных заболеваниях молодняка сельско-хозяйственных животных и птиц, болезнях пчел составила 90-98%.

Литература

1. Апатенко В.М. Смешанные инфекции сельскохозяйственных животных. – К., 1990 - 172 с. 2. Атамась В.А., Литвин В.П., Макаров В.В., Джупина С.И. Проблемы эпизоотологии на современном этапе. Международная научно-производственная конференция. – Одесса, ОГАУ. – 2004. – С. 5-11. 3. Березовский А.В., Поживил А.И., Литвин В.П. Основные болезни свиней и современные средства для их лечения и профилактики: Краткий справочник. – К. «Грета», 2008. – 96 с. 4. Головки А., Ушкалов В. Эпизоотологический мониторинг. Эшерихиоз животных // Ветеринарная медицина Украины. – 2004. - № 2. – С. 6-9. 5. Зароза В.Г. Эшерихиоз телят. – М.: ВО Агрпроммиздат, 1991. – 237 с. 6. Левченко В.И., Заярнюк В.П., Папченко И.В. и др. Болезни свиней. Под редакцией академика УААН В.И. Левченка и доцента И.В. Папченка. Белая Церковь. БГАУ. – 168 с. 7. Литвин В.П., Овруцкий В.М., Шумейко В.Н. Экологические антиотоксиканты в ветеринарной медицине // Пропозиция. – К., 2000. - №3. – С. 81. 8. Литвин В.П., Поживил А.И. Инфекционные и инвазионные болезни телят. – К., Урожай. – 1991. – 206 с. 9. Прискока В.А. Основы паразитологии вирусов и бактерий. – К., 1999. – 84 с. 10. Шахов А.Г. Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях // Ветеринария. – 2003. - №2 (6). – С. 6-7. 11. Шумейко В.Н., Голубов М.И., Литвин В.П. и др. Применение полифункциональных средств лечения и профилактики зооантропонозных болезней / III Национальный съезд фармакологов Украины «Фармакология 2006 – шаг в будущее». – Одесса. – 2006. – С. 202-203. 12. Шумейко В.Н., Овруцкий В.М., Литвин В.П. Экологическая фармакология пчеловодства. – К. – М: «Э.К. Д. – XXI». – 1999. – 106 с.

УДК 612.336:616.34:995.1:636.1

ДИНАМИКА МИКРОФЛОРЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА ЛОШАДЕЙ ПОСЛЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ

Лукьянова Г.А.

Крымский агротехнологический университет,
г.Симферополь, Украина

Галат В.Ф.

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

В статье изложены данные по микробиологическому исследованию содержимого желудка и кишечника лошадей башкирской породы после

дегельминтизации. Изучена динамика микрофлоры пищеварительного канала животных после освобождения их от паразитов. Установлено, что инвазирование животных паразитами приводит к существенным сдвигам со стороны качественных и количественных показателей микрофлоры пищеварительного канала, которые самостоятельно нормализуются в течение длительного периода, что в свою очередь, не может не сказаться на работе всего организма животного. После освобождения от гельминтов состав микрофлоры пищеварительного канала лошадей восстанавливается до уровня свободных от паразитов животных к 120 дню после дегельминтизации.

In the article information is expounded on microbiological research of content of stomach and intestine of horse of bashkir breed after dehelminatisation. The dynamics of microflora of digestive channel of animals is studied after liberation them from vermin. It is set that invasion of animals results vermin in substantial changes from the side of high-quality and quantitative indexes of microflora of digestive channel, which independently normalisation the protracted period, that in same queue tells at work of all of organism of animal. After a release from helminths composition of microflora of digestive channel of horse is restored to the level of the not infested animals to 120 day after dehelminatisation.

Введение. Микрофлора желудочно-кишечного тракта необходима для полноценной жизнедеятельности организма хозяина, так как его фило- и онтогенетическое развитие происходит в тесном взаимодействии с биоценозом микроорганизмов. При нормальном физиологическом состоянии макроорганизма его взаимоотношения с микрофлорой носят характер синергизма, при котором микроорганизмы выполняют ряд существенных функций [2]. Благодаря их жизнедеятельности происходит расщепление жиров, белков, углеводов корма, синтез необходимых белков, витаминов и ферментов [7].

Изменение нормобиоценоза пищеварительного канала может произойти по различным причинам, одной из которых является инвазирование животного паразитами. Известно, что паразитофауна влияет на макроорганизм, выделяя в его кишечник и желудок продукты собственного метаболизма, которые являются токсичными. Паразиты формируют присущую им среду обитания (в физическом и химическом отношении), что не может не отразиться на компонентах микробиоценоза пищеварительного канала [1, 5, 8].

Цель работы: изучить динамику микрофлоры кишечника и желудка лошадей после освобождения их от паразитов.

Материалы и методы. Изучение динамики микробиоценоза желудка и кишечника проводили у лошадей (18 голов) спонтанно заражённых гастрофилёзно-аноплюцефалютозно-стронгилятозной инвазией до дегельминтизации и на 10-е, 30-е, 60-е, 90-е и 120-е сутки после

освобождения от паразитов. Для противопаразитарных обработок животных использовали бровермектин-гель и празиквантел. Материалом для бактериологических исследований служили содержимое желудка (получали зондированием) и прямой кишки. В стерильных условиях готовили ряд последовательных разведений содержимого до 10^9 , каждое разведение сеяли в объёме по 0,1мл на МПА (для определения общего числа аэробов), солевой МПА (стафилококков), среду Блаурококка (бифидобактерий), кровяной агар с колистином и натриксовой кислотой (бактероидов), Вильсон-Блера (клостридий), среду ВНИИЖ (лактобацилл), среду Эндо (*E.coli*), среду Чапека (грибов). Посевы инкубировали в термостате при температуре $+37,5^{\circ}\text{C}$ в течение 16-24 часов в аэробных и анаэробных условиях для определения бактерий, при температуре $+20...+22^{\circ}\text{C}$ в течение 4 суток – для грибов.

Для определения видовой принадлежности микробов у выделенных культур изучали биохимические и морфологические свойства общепринятыми методами. У изолированных стафилококков, стрептококков, *E.coli* и протей изучали гемолитические свойства и способность выделять токсины.

Для выделения и подсчёта колоний актиномицетов использовали синтетическую среду СР-1 (глюкозо-нитратный агар), предложенную Н.А. Красильниковым в модификации В.А. Будникова [3]. Посевы инкубировали при 28°C в течение 5-6 суток.

Результаты исследований. При исследовании материала, отобранного от инвазированных лошадей установили, что количественное содержание микроорганизмов пищеварительного канала было существенно изменено по сравнению с животными, свободными от паразитов [6]. В желудке численность отдельных компонентов облигатной микрофлоры была снижена почти в два раза: бифидобактерий – до $36,89 \pm 0,07$ КОЕ/г, лактобактерий – до $29,12 \pm 0,02$ КОЕ/г, бактериоидов – до $21,64 \pm 0,06$ КОЕ/г и актиномицетов – до $2,6 \pm 0,03$ КОЕ/г (табл. 1).

В свою очередь в желудке заражённых лошадей отмечали наличие стафилококков и клостридий, которых у агельминтных животных не выделяли. Численность же стрептококков при инвазии была в 4,9 раз больше, чем у свободных от паразитов животных.

Аналогичные изменения наблюдали в нормобиоценозе прямой кишки. У инвазированных лошадей количественное содержание облигатной микрофлоры было значительно снижено по сравнению с неинвазированными, а число патогенных и условно-патогенных микроорганизмов превышало показатели животных, свободных от паразитов (табл. 2).

После проведения дегельминтизации на протяжении опыта численность микрофлоры желудка и кишечника постепенно стабилизировалась. В первые 90 суток изменения в сторону восстановления были незначительными. 10-е, 30-е и 60-е сутки характеризовались практически нулевыми сдвигами в микробном

составе. Только к 120 суткам количество облигатной и условно-патогенной флоры содержимого желудка и прямой кишки практически нормализовалось до уровня агельминтных лошадей.

Таблица 1 - Микробный состав содержимого желудка лошадей

Микро-организмы	Агель-минтные животные	Количество КОЕ/г содержимого желудка					
		До дегель-минти-зации	После дегельминтизации				
			10-е сутки	30-е сутки	60-е сутки	90-е сутки	120-е сутки
Бифидобактерии	77,7±0,03	36,89±0,07 *	36,4±0,04♦	38,2±1,6♦	42,8±7,8♦♦	52,5±4,2♦♦	71,6±1,9♦♦
Лактобактерии	53,7±0,04	29,12±0,02**	29,42±0,2♦♦	28,6±1,6♦	32,4±2,6♦	34,5±1,8♦	48,7±0,9♦♦
Бактероиды	42,43±0,03	21,64±0,06*	19,27±0,6♦	21,6±3,1♦	21,8±2,7♦♦	37,4±3,1♦♦	43,7±1,9♦
Стафилококки	-	26,3±0,09**	26,9±1,7♦♦♦	21,7±0,4♦♦	15,8±1,6♦♦	8,7±2,1♦♦♦	2,9±0,8♦♦♦
Стрептококки	15,6±0,04·10 ⁴	75,6±0,12·10 ^{4*}	71,6±0,7·10 ^{4*}	66,3±3,6·10 ⁴ ♦	32,7±2,1·10 ⁴ ♦♦♦	30,5±1,5·10 ⁴ ♦	18,4±0,12·10 ⁴ ♦♦
Клостридии	-	2,8±0,01***	2,1±0,7♦♦	2,1±0,7♦♦♦	Г,5±0,04♦♦	1,4±0,02♦♦	0,9±0,03♦
Актиномицеты	0,24±0,04 10 ²	2,6±0,03 **	2,2±0,8♦♦	73,1±2,1♦	84,4±2,8♦	1,1±2,6·10 ² ♦	0,1±0,5 10 ² ♦
Дрожжеподобные грибы	4,77±0,11	2,24±0,04***	2,9±0,9♦♦♦	2,7±0,4♦♦	2,8±0,05♦♦	3,4±0,5♦♦♦	3,9±0,6♦♦

Примечание: * - $P < 0.01$. ** - $P < 0.001$. *** - $P < 0.05$ по сравнению с агельминтными животными

♦ $P < 0.01$. ♦♦ - $P < 0.001$. ♦♦♦ - $P < 0.05$ сравнительно с показателями до дегельминтизации

Регистрировали полное восстановление количественного состава бифидо- и лактобактерий, бактероидов, стрептококков, кишечной палочки, псевдомонад и дрожжевидной флоры. Численность стафилококков, клостридий и протей даже на 120-е сутки после освобождения от паразитов оставалась достаточно высокой по сравнению с неинвазированными животными.

Подобное явление наблюдали и в содержимом желудка. Количество бифидо-, лактобактерий, бактероидов, стрептококков, дрожжевидных грибов и актиноциетов на 120-е сутки после дегельминтизации практически не отличалось от показателей здоровых, агельминтных животных. Высевали лишь микроорганизмы группы стафилококков и клостридий, которые в норме в желудке не содержатся.

Полученные результаты согласуются с данными других исследователей, которые проводили подобные опыты на свиньях при кишечной микстинвазии [5], крупном рогатом скоте [1] и птице [8].

Согласно исследованиям В.П. Иванюка [5] и Х.С. Абдуллаева [1], к 120 дню после дегельминтизации у свиней и крупного рогатого скота не происходило нормализации кишечной микрофлоры. По данным С.А. Шишкарёва после дегельминтизации состав микрофлоры кишечника у переболевших аскаридозом птиц постепенно улучшался. Однако на 60 сутки лечения состав микрофлоры кишечника опытной группы все еще отличался от показателей контрольных агельминтных птиц [8].

Таблица 2 - Микробный состав содержимого прямой кишки лошадей

Микроорганизм	Агельминтные животные	Количество КОЕ/г содержимого прямой кишки					
		До дегельминтизации	После дегельминтизации				
			10-е сутки	30-е сутки	60-е сутки	90-е сутки	120-е сутки
Бифидобактерии	$8,1 \pm 0,13 \cdot 10^{10}$	$4,65 \pm 0,05 \cdot 10^8$ *	$7,12 \pm 2,8 \cdot 10^8$ ♦	$12,3 \pm 1,1 \cdot 10^8$ ♦	$21,2 \pm 0,4 \cdot 10^8$ ♦	$86,5 \pm 3,6 \cdot 10^8$ ♦	$9,6 \pm 4,8 \cdot 10^{10}$ ♦
Лактобактерии	$6,6 \pm 0,06 \cdot 10^{10}$	$4,6 \pm 0,02 \cdot 10^9$ **	$5,3 \pm 0,5 \cdot 10^9$ ♦♦	$6,3 \pm 1,6 \cdot 10^9$ ♦♦	$8,2 \pm 1,9 \cdot 10^9$ ♦♦	$8,6 \pm 4,4 \cdot 10^9$ ♦♦	$2,3 \pm 0,6 \cdot 10^{10}$ ♦♦
Бактероиды	$2,05 \pm 0,22 \cdot 10^8$	$3,36 \pm 0,13 \cdot 10^6$ **	$3,5 \pm 0,7 \cdot 10^6$ ♦♦♦	$4,4 \pm 1,5 \cdot 10^6$ ♦♦	$8,7 \pm 2,5 \cdot 10^7$ ♦♦	$2,4 \pm 0,8 \cdot 10^8$ ♦	$2,3 \pm 1,6 \cdot 10^8$ ♦♦
Стафилококки	$7,2 \pm 0,63 \cdot 10^3$	$8,4 \pm 0,43 \cdot 10^5$ ***	$8,6 \pm 1,3 \cdot 10^5$ ♦♦	$8,6 \pm 0,9 \cdot 10^5$ ♦♦	$4,2 \pm 1,5 \cdot 10^4$ ♦	$2,3 \pm 3,7 \cdot 10^4$ ♦♦♦	$2,5 \pm 2,8 \cdot 10^4$ ♦
Стрептококки	$2,4 \pm 0,13 \cdot 10^3$	$7,3 \pm 0,16 \cdot 10^5$ **	$5,3 \pm 2,7 \cdot 10^5$ ♦	$5,1 \pm 0,9 \cdot 10^5$ ♦	$7,2 \pm 3,5 \cdot 10^4$ ♦	$3,8 \pm 1,1 \cdot 10^4$ ♦♦	$4,8 \pm 5,1 \cdot 10^3$ ♦
E.coli	$7,9 \pm 0,31 \cdot 10^2$	$167,4 \pm 0,27$ *	$175,2 \pm 2,7$ ♦♦♦	$194,9 \pm 4,9$ ♦♦♦	$342,7 \pm 13,8$ ♦	$421,8 \pm 2,7$ ♦	$6,9 \pm 0,5 \cdot 10^2$ ♦
Клостридии	$2,7 \pm 0,2$	$28,4 \pm 0,07$ **	$29,6 \pm 0,5$ ♦♦	$26,3 \pm 1,1$ ♦♦	$18,9 \pm 0,3$ ♦♦♦	$13,2 \pm 0,6$ ♦	$6,8 \pm 0,9$ ♦♦
P. vulgaris	$1,8 \pm 0,2 \cdot 10^2$	$5,3 \pm 0,7 \cdot 10^2$ **	$5,8 \pm 0,6 \cdot 10^2$ ♦♦♦	$4,2 \pm 0,2 \cdot 10^2$ ♦	$4,3 \pm 1,0 \cdot 10^2$ ♦	$3,6 \pm 0,9 \cdot 10^2$ ♦♦	$2,1 \pm 0,3 \cdot 10^2$ ♦
Псевдомонады	$4,5 \pm 0,6$	$8,7 \pm 0,02$ ***	$8,2 \pm 0,04$ ♦	$8,5 \pm 0,2$ ♦♦♦	$7,8 \pm 0,7$ ♦♦♦	$7,1 \pm 0,9$ ♦♦	$5,3 \pm 1,2$ ♦♦♦
Актиномицеты	$1,73 \pm 0,27 \cdot 10^4$	$1,052 \pm 24,11 \cdot 10^3$ **	$1,042 \pm 13,7 \cdot 10^3$ ♦	$3,254 \pm 18,6 \cdot 10^3$ ♦	$6,739 \pm 42,3 \cdot 10^3$ ♦♦	$11,24 \pm 3,7 \cdot 10^3$ ♦♦♦	$1,372 \pm 2,8 \cdot 10^4$ ♦
Дрожжеподобные грибы	$3,09 \pm 0,8$	$9,54 \pm 0,14$ ***	$9,75 \pm 2,1$ ♦♦	$9,18 \pm 1,6$ ♦♦♦	$8,3 \pm 2,2$ ♦	$7,9 \pm 0,1$ ♦♦♦	$5,4 \pm 0,4$ ♦♦

Примечание: * - $P < 0.01$. ** - $P < 0.001$. *** - $P < 0.05$ по сравнению с агельминтными животными

♦ $P < 0.01$. ♦♦ - $P < 0.001$. ♦♦♦ - $P < 0.05$ сравнительно с показателями до дегельминтизации

Таким образом, инвазирование животных паразитами приводит к существенным сдвигам со стороны качественных и количественных показателей микрофлоры пищеварительного канала, которые самостоятельно нормализуются в течение длительного периода, что в свою очередь не может не сказаться на работе всего организма животного.

Заключение. После освобождения от гельминтов состав микрофлоры пищеварительного канала лошадей восстанавливается до уровня неинвазированных животных к 120 дню после дегельминтизации.

Литература

1. Абдуллаев Х. С. Формирование паразитарной системы в организме крупного рогатого скота и меры борьбы с паразитозами в Нечерноземной зоне Российской Федерации: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора вет. наук: спец. 03.00.19 «Паразитология», 16.00.03 «Вет. микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» / Х. С. Абдуллаев.- Иваново, 2007.- 49с.
2. Бондаренко М.В. Дисбактериозы желудочно-кишечного тракта / М.В. Бондаренко //Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, проктологии. – 1998.-№1.- С. 66-70.
3. Будников В.А. Актиномицеты пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. вет. наук: спец. 16.00.03/ В.А. Будников - МСХА.-Москва, 1965.-19с.
4. Евдокимов П.И. Распространение и биоэкология основных сочленов паразитоценоза сельскохозяйственных животных в Республике Бурятия: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. вет. наук: спец. 16.00.03 «Вет. микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» / П.И. Евдокимов– Улан-Удэ, 2005.- 31с.
5. Иванюк В. П. Формирование паразитарной системы в организме свиней и меры борьбы с паразитозами в хозяйствах Нечерноземной зоны Российской Федерации: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора вет. наук: спец. 03.00.19 «Паразитология», 16.00.03 «Вет. микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» / В. П. Иванюк.-Иваново, 2006.- 31с.
6. Лукьянова Г.А. Естественный микробиоценоз кишечника у агельминтных клинически здоровых лошадей // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. - 2009. - Вип. 62. - С.56-59.
7. Русович О.И. Влияние мониезий на актиномицеты пищеварительного канала овец: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. вет. наук: спец. 03.00.20 - 16.00.03/ О.И. Русович // ВИГИС.- Москва, 1990.-15с.
8. Шишкарёв С.А. Динамика паразитоценозов в организме птиц при аскаридозе и влияние аскаридозной инвазии на формирование иммунитета против ньюкаслской болезни: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. вет. наук: спец. 03.00.19 «Паразитология», 16.00.03 «Вет. микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» / С.А. Шишкарёв. - Иваново, 2007. - 18 с.