

3. Заводник, Л. Б. Общая биологическая химия: практикум: в 2 ч. / Л. Б. Заводник, Т. Н. Будько, О. Н. Почебут. – Гродно: ГГАУ, 2011. – Ч. 1: Статическая биохимия. – 70 с.

4. Клиническая биохимия с эндокринологией. Клиническая биохимия обмена витаминов и его нарушения: учеб.-метод. пособие / Ю. К. Коваленок [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2022. – 44 с.

5. Марусич, А. Г. Выращивание молодняка крупного рогатого скота (от рождения до 6-месячного возраста): рекомендации / А. Г. Марусич, А. И. Портной, О. А. Василевская. – Горки: БГСХА, 2017. – 28 с.

6. Портной, А. И. Интенсивность роста бычков молочного периода выращивания при использовании в качестве кормового ресурса нетоварного молока / А. И. Портной, О. А. Василевская // Животноводство и ветеринарная медицина: журнал / Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки, 2021. – № 2 (41) – С. 3–7.

7. Портной, А. И. Использование нетоварного молока при выращивании бычков для производства говядины в молочном скотоводстве / А. И. Портной, О. А. Василевская // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. тр. по материалам нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы Российской Федерации, Почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина: в 2 ч.; Брянск, 25 января 2022 г. / Брянск. гос. аграр. ун-т. – Брянск: Изд-во «Брянский ГАУ», 2022. – Ч. 1. – С. 436–439.

УДК 619:616.36-076:636.4

ВЫЗНАЧЭННЕ ЎТРЫМАННЯ ЖОЎЦЕВЫХ КІСЛОТ У КРЫВІ СВІНАМАТАК ПРЫ ХВАРОБАХ ПЕЧАНІ

С. У. ПЯТРОЎСКІ

УА «Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны»,
Віцебск, Рэспубліка Беларусь

Уводзіны. Сярод свіней, якія ўтрымліваюцца ва ўмовах свінагадоўчых комплексаў, шырокае распаўсюджванне маюць хваробы печані (гепатапатыі) – гепатыты ды гепатозы. Вядома, што часцей за ўсё гэтыя хваробы маюць таксічнае паходжанне, якое мае сувязь з неякасным і непаўнаватасным кармленнем, а таксама з празмерным ужываннем гепататаксічных лекавых сродкаў [1–3].

Аналіз крыніц. Нягледзячы на шырокае распаўсюджванне, таксічныя гепатыт і гепатозы не заўсёды вызначаюцца своечасова. Гэта абумоўлена адсутнасцю дыягнастычна значных клінічных адзнак гэтых хвароб, а таксама несістэматычнымі даследаваннямі крыві з мэтай ранняй дыягностыкі гепатапатый.

Варта адзначыць, што лабараторныя тэсты, якія характарызуюць тыя ці іншыя клініка-біяхімічныя сіндромы хвароб печані, мяняюць

свае значэнні на розных стадыях развіцця гэтых хвароб. У гэтай сувязі вывучэнне магчымасці выкарыстання ў ветэрынарнай клінічнай біяхіміі новых лабараторных дыягнастычных тэстаў прадстаўляе значную цікавасць.

Мэта працы: павелічэнне дыягнастычнай значнасці біяхімічнай дыягностыкі гепатапатый свінаматак з выкарыстаннем тэсту «агульныя жоўцевыя кіслоты».

Матэрыялы і методыка даследванняў. Ва ўмовах навуковай лабараторыі кафедры ўнутраных незаразных хвароб жывёл УА ВДАВМ былі праведзены маніторынгавыя даследванні крыві парослых і падсосных свінаматак, якія ўтрымліваліся на свінагадоўчых комплексах. У крыві вызначалі канцэнтрацыю агульнага білірубіну (АБ) метадам Ендрашыка-Клегорна-Грофа, актыўнасці аланіламінатрансферазы (АлАт) метадам Райтмана-Фрэнкеля і шчочачавай фасфатазы (ШФ) рэакцыяй з *p*-нітрафенілфасфатам. Дадзеныя тэсты выкарыстоўваюцца падчас дыягностыкі хвароб печані і з'яўляюцца складнікамі цыталітычнага сіндрому (АБ (за кошт прамой і непрамой фракцыі) і АлАт) і сіндрому халестазу (АБ (за кошт прамой фракцыі) і ШФ). Па выніках даследванняў былі сфарміраваны групы ўзораў крыві: з ўтрыманнем АБ, актыўнасцямі АлАт і ШФ у межах нарматыўных хістанняў (першая група, $n = 17$), з ўтрыманнем АБ у межах нарматыўных хістанняў і актыўнасцю АлАт, выходзячай за межы нарматыўных паказчыкаў (другая група, $n = 7$), з ўтрыманнем АБ у межах нарматыўных хістанняў і актыўнасцю ШФ, выходзячай за межы нарматыўных паказчыкаў (трэцяя група, $n = 6$), з ўтрыманнем АБ і актыўнасцю АлАт, выходзячымі за межы нарматыўных паказчыкаў (чацвёртая група, $n = 9$), з ўтрыманнем АБ і актыўнасцю ШФ, выходзячымі за межы нарматыўных паказчыкаў (пятая група, $n = 7$), з ўтрыманнем АБ, актыўнасцямі АлАт, ШФ, выходзячымі за межы нарматыўных паказчыкаў (шостая група, $n = 8$). Пасля гэтага ва усіх узорах крыві свінаматак была вызначана канцэнтрацыя агульных жоўцевых кіслот (ферментатыўна). За рэферэнтныя значэнні прымалі дадзеныя «Нарматыўных патрабаванняў да паказчыкаў абмену рэчываў» [4]. Па выніках вызначэння ўтрымання жоўцевых кіслот у крыві свінаматак першай групы сярод узораў былі выбраны тыя, адрозненні паміж якімі былі статыстычна значнымі. Праз 14 дзён ад жывёл першай групы зноў былі атрыманы ўзоры крыві, у якіх вызначаліся канцэнтрацыя АБ, актыўнасці ШФ і АлАт.

Вынікі даследванняў і іх абмеркаванне. Лічбавы матэрыял быў статыстычна апрацаваны з разлікам сярэдняй арыфметычнай ($\bar{X}$),

стандартнаго адхілення (σ) і вызначэння статыстычнай значнасці адрозненняў (P), зыходзячы з узроўню 0,05. Было зроблена заключэнне аб наяўнасці змяненняў у канцэнтрацыі жоўцевых кіслот пры адпаведных зменах ў крыві канцэнтрацыі АБ і актыўнасцяў ШФ і АлАт.

Дадзеныя па ўтрыманню ў крыві свінаматак білірубіну і актыўнасці ў ёй ферментаў прадстаўлены ў табл. 1.

Табліца 1. Канцэнтрацыя агульнага білірубіну і актыўнасць ферментаў у крыві свінаматак ($X \pm \sigma$)

Група	АлАт, ІЕ/л	ШФ, ІЕ/л	АБ, мкмоль/л
1-я	45,24 $\pm$ 14,497	85,26 $\pm$ 23,488	3,96 $\pm$ 0,831
2-я	98,94 $\pm$ 13,379	78,89 $\pm$ 17,033	2,85 $\pm$ 0,598
3-я	54,51 $\pm$ 15,53	199,45 $\pm$ 14,25	3,58 $\pm$ 1,091
4-я	111,91 $\pm$ 18,268	76,8 $\pm$ 14,345	10,81 $\pm$ 2,763
5-я	42,86 $\pm$ 11,056	260,13 $\pm$ 45,057	10,22 $\pm$ 2,696
6-я	117,93 $\pm$ 23,386	199,45 $\pm$ 15,441	9,91 $\pm$ 1,765
Нарматыўныя значэнні	5,0–76,0	41–180	0,2–5,1

Як сведчаць дадзеныя табліцы, у жывёл усіх груп актыўнасць ферментаў і канцэнтрацыя АБ знаходзіліся ці ў межах, ці па за межамі фізіялагічных хістанняў (у залежнасці ад крытэрыя фарміравання груп паказчыкаў). Неабходна падкрэсліць, што ва ўсіх жывёл першай групы вызначаемыя паказчыкі не выходзілі за верхнюю мяжу нарматыўных значэнняў.

Агульныя жоўцевыя кіслоты (АЖК) ўтрымліваліся ў крыві свінаматак у наступных канцэнтрацыях, прыведзеных у табл. 2.

Табліца 2. Канцэнтрацыя агульных жоўцевых кіслот у крыві свінаматак ($X \pm \sigma$)

Група	Агульныя жоўцевыя кіслоты, мкмоль/л	P (у адносінах да паказчыкаў першай групы)
1-я	11,17 $\pm$ 5,601	
2-я	18,04 $\pm$ 1,824	<0,001
3-я	22,92 $\pm$ 4,555	<0,001
4-я	25,19 $\pm$ 9,314	<0,01
5-я	24,58 $\pm$ 8,709	<0,01
6-я	26,62 $\pm$ 6,288	<0,001

Статыстычная апрацоўка дадзеных табліцы паказала, што розніца паміж паказчыкамі ўтрымання жоўцевых кіслот у крыві свінаматак

2–6-й груп і першай мела статыстычную значнасць. У той жа час сярод паказчыкаў жывёл першай групы (умоўна здаровых) назіраліся пэўныя адрозненні ва ўтрыманні АЖК. Гэта дазволіла выдзеліць сярод іх дзве падгрупы жывёл: А ($n = 9$) і Б ($n = 8$).

Пры атрыманні ад гэтых свінаматак узораў крыві праз 14 дзён былі вызначаны статыстычна значныя змяненні, тыповыя для сіндромаў халестазу і цытолізу (табл. 3).

Табліца 3. Біяхімічныя паказчыкі крыві свінаматак першай групы, падгрупы А і Б ($X \pm \sigma$)

Падгрупа	АЖК		АлАт, ІЕ/л	ШФ, ІЕ/л	АБ, мкмоль/л
	1	2			
А	$6,43 \pm 2,837$	$10,57 \pm 1,299$	$66,54 \pm 7,974$	$138,04 \pm 30,941$	$3,48 \pm 0,969$
Б	$16,50 \pm 1,059^{***}$	$18,96 \pm 1,410^{***}$	$100,95 \pm 6,348^{***}$	$173,18 \pm 29,090^*$	$6,28 \pm 1,922^{**}$

* $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$ у адносінах да паказчыкаў падгрупы А.

У крыві свінаматак падгрупы Б статыстычна значна ўзняліся канцэнтрацыя АБ і актыўнасці АлАт і ШФ, што сведчыць аб развіцці ў жывёл цыталітычных змяненняў у печані, а таксама пра пагаршэнні жоўцезвароту. Узровень АЖК таксама павялічыўся (у параўнанні з папярэднім перыядам даследаванняў) і гэта павелічэнне было статыстычна значным ($P < 0,01$).

Заклучэнне. Такім чынам, вызначэнне ў крыві свінаматак узроўню жоўцевых кіслот дае магчымасць дыягнаставаць хваробы з пашкоджаннямі печані на ранніх стадыях іх развіцця. Змяненне дадзенага паказчыку (у бок павелічэння) узнікае да з'яўлення іншых біяхімічных зменаў, якія лічацца значнымі пры выяўленні гепатапатый. Выкарыстанне тэсту «агульныя жоўцевыя кіслоты» з дыягнастычнай мэтай дазволіць сваечасова праводзіць лячэбна-прафілактычныя мерапрыемствы і павялічыць іх эфектыўнасць.

ЛІТАРАТУРА

1. Великанов, В. В. Интенсивность перекисного окисления липидов и активность антиоксидантной системы поросят при токсической гепатодистрофии / В. В. Великанов // Ученые записки ВГАВМ: науч.-практ. журнал. – 2017. – Т. 53, вып. 1. – С. 39–41.
2. Сенько, А. В. Медикаментозные поражения печени у поросят / А. В. Сенько, В. В. Емельянов // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2001/2002. – № 4/1. – С. 30–31.
3. Пятроўскі, С. У. Біяхімічныя паказчыкі крыві і рэпрадукцыя свінаматак пры хранічных мікатаксікозах / С. У. Пятроўскі, І. М. Дубіна, Н. К. Хлебус // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. Агрономия. Ветеринария: сб. науч. тр.: в 2 т. – 2010. – Т. 2. – С. 369–376.

4. Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови: рекомендации / С. В. Петровский [и др.]; Департамент вет. и прод. надзора. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 67 с.

УДК 619:616

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АКАРИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ВАРРОАТОЗЕ ПЧЕЛ

Л. Г. САДЕРТДИНОВА, О. Н. НИКОЛАЕВА
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
Уфа, Российская Федерация

Введение. Актуальными вопросами ветеринарной медицины являются профилактика и лечение гельминтозов у сельскохозяйственных и домашних животных. Однако паразитарные болезни пчел также имеют широкое распространение и наносят большой экономический ущерб пчеловодству нашей страны. Наибольший экономический ущерб пчеловодству наносят варроатоз (варрооз), аскосфероз, нозематоз и гнильцовые болезни. Варроатоз (варрооз) – инвазионная карантинная болезнь, поражающая личинок, куколок, взрослых рабочих пчел, трутней и маток; вызывается клещом *Varroa destructor*. Установлено, что повышенная влажность, приводит к более интенсивному развитию варроатоза.

Анализ источников. Проявление клинических признаков варроатоза наблюдается обычно на 2–3-й год после возникновения болезни при поражении свыше 20 % пчел в семье или в случаях недостаточного количества обработок против варроатоза. Пораженные семьи в зимний период проявляют беспокойство, шумят, пчелы вылетают из ульев с переполненным кишечником, поносят и погибают. В весенне-летний период семьи пчел отстают в развитии по сравнению со здоровыми или слабо пораженными пчелами. Летом и осенью в больных семьях отмечается выбрасывание из ульев погибших, недоразвитых, малых размеров молодых пчел и трутней, а также личинок и куколок. Пчелы и трутни часто рождаются без крыльев. Трутни становятся неспособными к спариванию с матками, количество их резко сокращается. Матки в инвазированных семьях яйцекладку в ячейки производят неравномерно, плодовитость их снижается. В пораженных семьях обычно в конце лета и начале осени наблюдается пестрый расплод, прорывленные крышечки, погибшие личинки и куколки желтоватого цве-