

УДК 619:616.36

В.І.ГОЛОВАХА, канд. вет. наук

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПЕЧІНКИ У ЛОШАТ УКРАЇНСЬКОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ

Встановлено, що у лошат української верхової породи становлення гепатобілярної системи проходить протягом першого року життя. В першу чергу стабілізується білірубінсинтезувальна функція (4–5-й тиждень життя); вуглеводна та ліпідна – у 6-місячному віці; і, паренхі, білоксинтезувальна – у річних тварин.

Конярство – галузь тваринництва, яка набула важливого значення в умовах технічного прогресу. Особливе місце в цій специфічній галузі займає українська верхова порода, тварини якої відзначаються відмінною витривалістю та доброю спортивною роботоздатністю.

Економічні негаразди останнього десятиріччя значно погіршили умови утримання коней, що й призвело до зниження неспецифічної резистентності і виникнення захворювань незаразної та інфекційної природи [1].

Для вивчення патогенезу цих хвороб необхідно знання функціонального стану окремих органів і систем, зокрема печінки [2]. В літературних джерелах ми не знайшли публікацій про стан гепатобілярної системи у коней української верхової породи, що досить важливо не тільки для науковців, а насамперед для фахівців конярства. Щоб вести мову про зміни функціонального стану печінки при різних захворюваннях необхідно передусім знати її стан у клінічно здорових коней, і в першу чергу – у молодняку.

Тому **мета** нашої роботи полягала у вивченні функціонального стану печінки у лошат української верхової породи.

Матеріал і методи. Дослідження проводили на клінічно здорових лошатах української верхової породи від народження і до річного віку. У тварин досліджували білок- та білірубінсинтезувальну, вуглеводну та ліпідну функції печінки.

Кров у лошат брали на 1-, 5-, 10-, 20- та 30-й дні життя, а також у 3-, 6-, 9- та 12-місячному віці.

Рівень загального білка в сироватці крові визначали рефрактометрично, вміст альбумінів – нефелометричним методом, концентрацію білірубину – удосконаленим методом Іендрашика, Клетгорна і Грофа; концентрацію глюкози в крові – орто-толуїдиновим методом; вміст холестерину – за Ільком.

Результати дослідження. Одним із важливих показників неспецифічної резистентності і функціонального стану печінки є вміст загального білка у сироватці крові. У лошат першого дня життя концентрація його в середньому по групі становила $57,1 \pm 1,7$ г/л. Слід відзначити, що лише у деяких лошат до випоювання їм молозива концентрація загального білка в крові коливалась від 46,1 до 51,0 г/л, в інших вона перевищувала середню по групі. Вміст

загального білка у сироватці крові залишався стабільним протягом трьох місяців життя (табл. 1) і лише у тварин тримісячного віку він підвищувався ($61,6 \pm 1,6$ г/л). Проте, у наступні шість місяців життя рівень його поступово знижувався, досягаючи у 9-місячних тварин $57,9 \pm 1,3$ г/л. В подальшому кількість білка знову збільшується і у річних лошат становить $66,5 \pm 1,4$ г/л ($p < 0,01$), або на 14,1 % більше, ніж у лошат першого дня життя (табл.1).

Таблиця 1 – Білоксинтезувальна функція печінки у лошат української верхової породи

Вік	Загальний білок, г/л	Альбуміни, г/л	У процентах до загального білка
1 день	$57,1 \pm 1,4$	$30,6 \pm 2,2$	53,6
10 днів	$58,5 \pm 1,7$	$30,3 \pm 1,73$	51,8
20 днів	$59,5 \pm 1,16$	$30,6 \pm 1,91$	51,4
30 днів	$59,4 \pm 1,24$	$27,7 \pm 1,23$	46,6
3 місяці	$63,3 \pm 1,55$	$26,4 \pm 1,24$	41,7
6 місяців	$61,8 \pm 1,7$	$22,9 \pm 0,83$	37,1
9 місяців	$57,9 \pm 1,3$	$27,9 \pm 1,57$	48,2
12 місяців	$66,5 \pm 1,03$	$35,1 \pm 1,37$	52,8

Серед білкових фракцій найбільшу увагу приділяють визначенню концентрації альбумінів у сироватці крові, зміна кількості яких є типовим показником патології печінки. Рівень альбумінів у одноденних лошат становив $30,6 \pm 2,2$ г/л (53,6 % від загального білка). В подальшому (10-й, 20-й дні життя) абсолютна кількість їх у сироватці крові залишається на одному рівні (табл.1). Починаючи з місячного віку, концентрація альбумінів поступово знижується. Найнижча кількість альбумінів виявлена нами у шестимісячних лошат (в середньому $22,9 \pm 0,83$ г/л, або 37,1 % від загального білка). У 22,2 % шестимісячних лошат вміст цієї фракції білка був ще нижчим ($16,9 - 20,0$ г/л). В подальшому концентрація альбумінів у сироватці крові поступово збільшується з $27,9 \pm 1,57$ г/л у 9-місячному віці до $35,1 \pm 1,37$ г/л у річних лошат (52,8 % від загальної кількості).

Отже, у лошат першого року життя білоксинтезувальна функція печінки має нестабільний характер, що пов'язано, напевно, з критичним періодом (недостатне надходження протеїну з кормом та відлучення).

Печінка виконує досить важливу роль в обміні вуглеводів, тому її патологія істотно впливає на рівень глюкози, за вмістом якої можна об'єктивно оцінювати вуглеводний обмін, функціональний стан печінки та нирок.

У новонароджених лошат української верхової породи рівень глюкози в крові має постійну величину. Зокрема, у п'ятиденних тварин її вміст у крові становив $4,61 \pm 0,32$ ммоль/л і залишався на такому рівні протягом перших шести місяців життя.

Такий стабільний вміст глюкози у лошат, напевно, пов'язаний зі стабільністю механізмів, що регулюють її гомеостаз. І найважливішу роль серед них відіграє глюкозо-6-фосфат, який гальмує фосфорилітичне розщеплення глікогену, активуючи ферментативний транспорт глюкози з уридиндифосфоглюкози на молекулу синтезувального глікогену. Розщеплення глюкозо-6-фосфату фосфатазою забезпечує надходження в кров глюкози. Починаючи з шестимісячного віку, концентрація глюкози знижується, у дев'ятимісячних тварин становить $3,65 \pm 0,32$ ммоль/л і залишається на такому рівні до завершення досліджень (табл. 2).

Пояснити зниження концентрації глюкози можна, напевно, тим, що у лошат підвищується активність ферменту глюкокінази і автоматично збільшується поглинання глюкози м'язами, оскільки в цей період тварини інтенсивно набирають масу (до 25 % від маси тіла дорослої тварини).

Таблиця 2 – Вміст глюкози та холестерину у сироватці крові лошат

Вік	Глюкоза, ммоль/л	Холестерин, ммоль/л
1 день	–	$20,2 \pm 1,46$
5 днів	$4,61 \pm 0,32$	$13,1 \pm 1,1$
10 днів	$3,93 \pm 0,24$	$14,6 \pm 1,6$
20 днів	$4,35 \pm 0,3$	$13,9 \pm 1,85$
30 днів	$4,5 \pm 0,27$	$11,4 \pm 1,45$
3 місяці	$4,64 \pm 0,35$	$11,6 \pm 0,16$
6 місяців	$4,77 \pm 0,11$	$3,6 \pm 0,22$
9 місяців	$3,65 \pm 0,32$	$3,65 \pm 0,32$
12 місяців	$3,57 \pm 0,24$	$4,86 \pm 0,46$

Важливою є роль печінки і в обміні жирів, оскільки її ферментні системи каталізують більшість реакцій метаболізму ліпідів і передусім ліпопротеїнів низької щільності, основною складовою частиною яких є холестерин. Концентрація його у новонароджених лошат після народження була високою і становила $20,2 \pm 1,46$ ммоль/л. З 5-го дня життя рівень його у сироватці крові поступово знижується (табл. 2), і у тварин в кінці третього місяця життя становить $11,60 \pm 0,16$ ммоль/л ($p < 0,01$), що значно вище, ніж у дорослих тварин. Пояснити такий високий вміст холестерину у сироватці крові лошат у перші місяці життя можна високою активністю β -окси- β -метил-глутарил-КоА-редуктази, яка сприяє більш швидкому утворенню холестерину із малонілкоферменту. Із шестимісячного віку концентрація холестерину у сироватці крові лошат різко знижується і становить $3,6 \pm 0,22$ ммоль/л, що утричі менше, ніж у тримісячних. Такий вміст холестерину залишається протягом кількох місяців і лише у річних тварин він підвищується ($4,86 \pm 0,46$ ммоль/л; табл.2). Отже, різке зниження рівня холестерину у шестимісячних лошат, напевно, пов'язано як із новим фізіологічним періодом життя (у цьо-

му віці їх відлучають від конематок, а тому зменшується надходження жирового компонента з молоком), так і з інтенсивним перетворенням його в жовчні кислоти та гормони.

Одним із важливих показників функціонального стану печінки у коней є вміст білірубину у сироватці крові, оскільки на відміну від тварин інших видів навіть при незначних ураженнях гепатобіліарної системи концентрація його збільшується.

У лошат української верхової породи при народженні виявили високі концентрації пігменту у сироватці крові. Так, у лошат першого дня життя вміст білірубину у сироватці крові становив $34,14 \pm 3,4$ мкмоль/л (фізіологічна білірубінемія), що утричі вище, ніж у дорослих тварин. Пов'язано це явище з низькою активністю ферменту уридиндифосфатглюкуронілтрансферази. Протягом першого місяця життя концентрація білірубину знижується і у лошат становить $13,13 \pm 0,64$ мкмоль/л ($p < 0,01$), тобто не відрізняється від показників дорослих тварин. Такий рівень білірубину залишався у тварин до кінця досліджень. Концентрація кон'югованої форми пігменту при народженні становила $5,4 \pm 0,53$ мкмоль/л. Проте, в подальшому вміст холебілірубину у лошат протягом місяця знижувався і у місячних тварин не перевищував показників дорослих. Тому цей період можна вважати становленням білірубінсинтезувальної функції печінки.

Висновки. Гепатобіліарна система у лошат першого року життя знаходиться в досить напруженому стані. Найбільш життєвоважливі функції печінки стабілізуються в різні періоди життя: білірубінсинтезувальна – у місячному віці; вуглеводна та ліпідна – у шестимісячному; білоксинтезувальна функція печінки – у 12-місячних тварин. У найбільш критичні місяці становлення гепатобіліарної системи лошатам необхідно застосовувати гепатопротектори для профілактики виникнення різних патологій, які можливі в ці періоди життя.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Болезни лошадей: Справочник / И.А. Калашник, С.К. Горбатенко, А.А. Заволока и др.; Под ред. И.А.Калашника. – К.: Урожай, 1992. – С.29–30.
2. Stanfenbiel R. et al. Diagnostik der Leberfettung bei der Milchkuh // Dt. Tierärztl. Wochen – schrift. – 1993. – Vol. 100. – S. 225–230.

Функциональное состояние печени у жеребят украинской верховой породы В.И. Головаха

Установлено, что у жеребят украинской верховой породы становление гепатобилиарной системы проходит на протяжении первого года жизни. В первую очередь стабилизируется билирубинсинтезирующая функция (4–5-я неделя жизни); углеводная и липидная – в 6-месячном возрасте; белоксинтезирующая – у годовалых жеребят.

Liver functional condition in foal of Ukrainian saddle breed V. Golovacha

It was revealed, that the hepatobiliary system of Ukrainian saddle horse go out during first year of life. The bilirubin-synthesing function is stabilized at 1 month age; carbohydrate and lipid function – at 6 month age, and proteinsynthesing – at 1 year age.