

УДК 619:577.12:612.122:636.2.082.455

© 2013

*Семерунчик А. Д., аспірант**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЗМІНИ ВМІСТУ ГЛЮКОЗИ В СИРОВАТЦІ КРОВІ КОРІВ УПРОДОВЖ ВАГІТНОСТІ ТА В ПІСЛЯРОДОВИЙ ПЕРІОД

Рецензент – доктор біологічних наук Л. Г. Калачнюк

Біохімічні показники сироватки крові тварин, як показник стану обміну речовин в організмі, можуть слугувати маркерами порушення відтворювальної функції у тварин. Наведено динаміку коливань рівня глюкози у сироватці крові в період вагітності та післяродовий період у корів різного віку. Встановлено підвищення рівня вмісту глюкози відносно верхньої фізіологічної межі в сироватці крові тільних корів, що обумовлено активуванням енергетичного обміну організму матері. Зниження глюкози в сироватці крові в післяродовий період до фізіологічних меж вказує повернення тварини до не вагітного стану.

Ключові слова: тільність, нетелі, первістки, велика рогата худоба (ВРХ), сироватка крові, глюкоза, гіперглікемія.

Постановка проблеми. Глюкоза в організмі тварини виконує функцію джерела енергії та є субстратом для багатьох хімічних реакцій [6]. Вона основний субстрат енергетичного обміну. Понад половину енергії, що використовується здоровим організмом, утворюється за рахунок окиснення глюкози [2]. Глюкоза та її похідні наявні в більшості органів і тканин. Концентрація глюкози в крові залежить від активності процесів глікогенезу, глікогенолізу, глюконеогенезу і гліколізу [3].

Характерні для періоду вагітності фізіологічні зміни супроводжуються відповідними змінами вмісту глюкози в крові [1]. За даними І. Мороза,

кількість глюкози в крові збільшувалася влітку, коли тварини отримували зелену масу з достатньою кількістю легкозасвоюваних вуглеводів [4].

Мета досліджень: дослідити динаміку зміни глюкози в сироватці крові нетелей, первісток та корів 3–4-го отелу за тиждень до отелу; вплив даного фактору на перебіг родового процесу і на відтворювальну функцію корів.

Завдання досліджень: вивчити динаміку вмісту глюкози в сироватці крові тільних корів другої, третьої, четвертої тільності та нетелей, а також дослідити взаємозв'язок даного показника крові з відтворювальною здатністю корів.

Методика проведення досліджень. Дослідження проводили на великій рогатій худобі голштинської породи ПСП «Колос» м. Бородянка Київської області. За 5 днів до отелення з підхвостової вени піддослідних тварин відбирали кров, із якої шляхом центрифугування (500 g, 15–20 хв) одержували сироватку, в якій визначали вміст глюкози глюкозооксидазним методом і на автоматичному біохімічному аналізаторі «Вітрос 350».

Результати досліджень. У результаті дослідження сироватки крові тільних нетелей встановлено, що вміст глюкози в ній на першому місяці тільності підвищувався на 6% (див. табл.) порівняно з верхньою межею фізіологічної норми й залишався на цьому ж рівні до п'ятого місяця тільності.

Динаміка вмісту глюкози в сироватці крові різних вікових груп у корів упродовж вагітності, ммоль/л

| Групи тварин | Періоди досліджень | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| | 1 міс. тільності | 5 міс. тільності | 7 міс. тільності | 8 міс. тільності | 9 міс. тільності | 14 днів після родів |
| Нетелі (n = 8) | 3,5±0,12 | 3,5±0,09 | 4,03±0,04 | 3,8±0,05 | 3,4±0,12 | 3,25±0,34 |
| Первістки (n = 8) | 3,6±0,36 | 3,6±0,13 | 3,4±0,53 | 3,5±0,19 | 3,4±0,34 | 3,03±0,6 |
| Корови 3–4-ї лактацій (n = 8) | 3,3±0,44 | 3,8±0,12 | 3,3±0,04 | 3,5±0,19 | 3,8±0,49 | 2,4±0,21 |

* Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НААНУ В. А. Яблонський

На сьомому місяці тільності рівень глюкози збільшувався на 22 %, порівняно з верхньою межею фізіологічної норми; на восьмому місяці тільності він дещо знижувався, але був на 15 % вищим від верхньої межі фізіологічної норми. На дев'ятому місяці вагітності рівень вмісту глюкози в сироватці крові був вищим від верхньої межі фізіологічної норми лише на 3 %. Упродовж перших двох тижнів після родів рівень глюкози в сироватці крові корів знизився до фізіологічної межі й становив $3,25 \pm 0,12$ ммоль/л.

У тільних первісток вміст глюкози в сироватці крові на першому місяці тільності був вищим порівняно з верхньою межею фізіологічної норми на 9 % і залишався на цьому ж рівні до п'ятого місяця тільності; на сьомому місяці тільності він перевищував верхню межу фізіологічної норми на 3 %; на восьмому місяці тільності був вищим порівняно з верхньою межею фізіологічної норми на 6 %; дев'ятий місяць тільності характеризувався перевищенням вмісту глюкози в сироватці крові на 3 %. У післяродовий період рівень глюкози в сироватці крові корів відповідав фізіологічним нормам і становив $3,03 \pm 0,6$ ммоль/л. У тільних корів третьої-четвертої лактацій вміст глюкози в сироватці крові на першому місяці вагітності був на рівні верхньої фізіологічної межі й становив $3,3 \pm 0,44$ ммоль/л; на п'ятому місяці він підвищувався на 15 % порівняно з верхньою фізіологічною нормою показника; на сьомому місяці вагітності знаходився на верхній фізіологічній межі; на восьмому місяці вагітності збільшувався на 6 % порівняно з верхньою фізіологічною межею; на дев'ятому місяці вагітності вміст глюкози в сироватці крові збільшувався на 15 % стосовно верхньої фізіологічної межі показника. Упродовж перших двох тижнів після родів рівень глюкози в сироватці крові корів 3–4-ї лактацій становив $2,4 \pm 0,21$ ммоль/л, що відповідає фізіологічним нормам. У первісток та нетелей на першому місяці тільності спостерігалася гіпер-

глікемія, а у корів 3–4-ї лактацій рівень глюкози залишався на рівні верхньої фізіологічної межі. Під час п'ятого місяця тільності гіперглікемія спостерігалася в усіх трьох групах тварин. На сьомому місяці вагітності у нетелей та первісток ми виявили гіперглікемію, а у корів 3–4-ї лактацій рівень глюкози був на рівні верхньої фізіологічної межі; на восьмому та дев'ятому місяцях тільності рівень глюкози у них був високим порівняно з фізіологічними нормами. Гіперглікемія впродовж вагітності, ймовірно, була симптоматичною, обумовленою гіперфункцією надниркових залоз [6], у яких відбувається підвищена утилізація холестерину. Після родів і протягом перших двох тижнів післяродового періоду у корів показники рівня глюкози у сироватці крові знижувався до фізіологічної межі, що вказувало на зміну фізіологічного стану тварин – припинення вагітності, роди і післяродовий період.

Висновки: 1. Проведені біохімічні дослідження сироватки крові корів у динаміці показали, що впродовж усього перебігу вагітності у них спостерігалася гіперглікемія; лише у тварин 3–4-ї лактацій на першому та сьомому місяцях вагітності вміст глюкози в сироватці крові піддослідних тварин був на рівні верхньої фізіологічної межі.

2. Упродовж перших двох тижнів післяродового періоду вміст глюкози в сироватці крові корів усіх груп становив від 2,4 до 3,2 ммоль/л, що є фізіологічною нормою для даного виду тварин.

3. Підвищення вмісту глюкози в сироватці крові корів у період вагітності обумовлено, ймовірно, активуванням енергетичного обміну організму матері внаслідок інтенсивного росту й розвитку плода в даний період, а, можливо, й гіперфункцією надниркових залоз.

4. Встановлені в дослідях зміни вмісту глюкози в сироватці крові не були пов'язані з виникненням акушерсько-гінекологічних захворювань, оскільки роди в усіх піддослідних тварин проходили без ускладнень.

БІБЛЮГРАФІЯ

1. Зверева Г. В. Профілактика неплідності корів і телиць / Г. В. Зверева, О. І. Сергієнко, Б. М. Чухрій [та ін.]. // К. : Урожай, 1981. – 102 с.
2. Левченко В. І. Ветеринарна клінічна біохімія / В. І. Левченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахін. – Біла Церква : БДАУ, 2002. – 400 с.
3. Медведева М. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика / М. Медведева. – М. : Аквариум, 2008. – 415 с.
4. Мороз И. Г., Литовченко Л. Н., Иваненко В. Г.,

Санін А. Г., Гнедова Л. А. Профілактика бесплодия коров / И. Г. Мороз, Л. Н. Литовченко, В. Г. Иваненко [и др.] // Ветеринария. – №3. – 1983. – С. 48–49.

5. Страйер Л. Биохимия. – М. : Мир. – Т. 2. – 1985. – 307 с.
6. Яблонський В. А. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / В. А. Яблонський, С. П. Хомин, Г. Л. Калиновський [та ін.]. – Вінниця : Нова книга, 2008. – 599 с.