

glucose in the blood, the shift of blood pH toward acidosis. We believe that this is signs of increased glycolysis with a lack of Oxygen. The research results indicate the negative effect of lengthening the duration of the generative process for the sows on the performance of energy metabolism. So, animal blood 3-th and 4-th groups significantly increased the content of nefas ($p < 0.05$), reduced to 1.12-1.18 times the glucose content in the blood. We believe that the elevated levels of nefas in terms of reducing the amount of glucose in the blood is one of the mechanisms involved in maintaining the level of energy security of the organism of sows during childbirth.

Keywords: pigs, hypoxia, weight correction, birth, sows.

Дата надходження до редакції: 22.02.2017 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Харенко М.І.

УДК 619.:591.111.3.636.082.636.2.

КОРЕКЦІЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КРОВІ СУХОСТІЙНИХ КОРІВ

А. А. Замазій, д.вет.н., професор

М. Д. Камбур, д.вет.н., професор

С. В. Остапенко, аспірант

Сумський національний аграрний університет

В статті наведені результати проведених досліджень, які доводять, що впродовж періоду виношування плоду у корів змінюються властивості крові. Питома вага крові тільних та не тільних корів впродовж періоду досліджень відрізнялась не вірогідно. Суттєвих змін зазнає в'язкість крові корів впродовж періоду тільності. До кінця другого та третього триместру тільності в'язкість крові корів підвищилась в 1,15 ($p < 0,05$) – 1,34 рази ($p < 0,01$) у порівнянні з першим триместром тільності. В кінці другого періоду тільності в'язкість крові корів була в 1,12 рази ($p < 0,05$) а в кінці третього триместру в 1,18 рази ($p < 0,05$) більше, ніж в'язкість крові не тільних корів.

Швидкість згортання крові тільних корів впродовж періоду виношування плоду також підвищувалась. В кінці першого триместру тільності корів кров згорталась повільно. До кінця другого та третього триместру тільності даний процес відбувався в 1,07-1,17 рази швидше, ніж в кінці першого триместру тільності. Корекція позитивно вплинула на властивості крові сухостійних корів: у корів контрольної групи в'язкість крові виявилась – в 1,14-1,46 рази більше, ніж у тварин дослідних груп ($p < 0,05$).

Ключові слова: корекція, властивості, кров, сухостійний період, плід.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. В усі періоди життєдіяльності тваринного організму самим відповідальним є період внутрішньоутробного росту та розвитку. Для плоду характерним є швидкий ріст та розвиток, коли за цей період з однієї клітини утворюється біля двох біліонів клітин. Чим інтенсивніше відбувається розвиток плоду, тим більш активним є обмін речовин. Вважають, що дві треті захворювань, які проявляються після народження закладаються у внутрішньоутробний період розвитку. Надзвичайно високий рівень обміну процесів в організмі плода супроводжується періодами найбільш інтенсивного розвитку, які називаються критичними періодами. Критичні періоди є вузловими крапками розвитку, коли формуються необхідні умови для здійснення одного з основних етапів розвитку плода в цілому, а також для окремих органів і клітин. У всі періоди росту та розвитку плода більшість ускладнень вагітності пов'язані з станом організму матері та властивостей її крові.

Зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. Проведені дослідження були складовою частиною тематичного плану

«Розробка мультипараметричної системи виробництва молока на основі секретотворюючої функції молочної залози, пре- та постнатального розвитку тваринного організму і методів їх корекції» № державної реєстрації 0108U010281 (Розділ 2. «Фізіолого-біохімічні параметри пре- та постнатального розвитку тварин та їх корекція» (2010-2018 рр.).

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Загальний функціональний стан організму відображається в параметрах динамічного гомеостазу внутрішнього середовища, здійснює значний вплив на компоненти внутрішнього середовища, які сприяють, перешкоджають або не впливають на ступень реалізації потенціальних задатків тварин. Велика кількість досліджень в гуманній та ветеринарній медицині присвячені вивченню питань, що стосуються особливостей гомеостазу під час вагітності самок [1-10].

Вважають, що [10-12] у формуванні гомеостазу організму значна роль належить віковій динаміці активності тромбоцитів. Розвиток функціональних можливостей організму телиць, а потім і корів у більшій ступені обумовлена його функціонуванням, що забезпечує оптимум реології крові,

адекватним при током її до тканин, фізіологічною діяльністю серцево-судинної системи, високим рівнем резистентності та інтенсивним обміном речовин.

Наявна наукова інформація свідчить, що в сучасний час недостатньо дослідженні система гемостазу під час тільності корів, показники тромбоцитарного гемостазу впродовж росту та розвитку плода в організмі корів.

Доведено, що [1-7] в структурі причин порушення течії вагітності, розвиток родових та післяродових ускладнень значну роль відіграє плацентарна недостатність. Вона супроводжується судинним спазмом з порушенням перфузії життєво важливих органів, яка розвивається у зв'язку з невідповідністю можливостей адаптаційних систем материнського організму реагувати на забезпечення потреб плоду, що розвивається [1-15]. Ця невідповідність реалізується через зміни в системі гемостазу материнського організму і різну ступінь перфузійно - дифузної недостатності плаценти. Порушення властивостей крові, показників системи гемостазу у корів під час вагітності є причиною виникнення протеїнурії, набряків, порушення течії родів та післяродового періоду у тварин [25-28].

На ранньому етапі розвитку гіпертензії організм матері і плода випробовує високе функціональне напруження, яке супроводжується підвищенням синтезом кортикостероїдів та включенням у процес компенсаторно-приспосувальних механізмів [13-20]. При тривалому порушенні параметрів гемостазу відбувається зрив компенсаторних механізмів гіпофізарно - надниркової системи, зниження синтезу кортикостероїдних гормонів, що в послідуєчому негативно впливає на індукцію і течію родового процесу. Ряд інших авторів [1-20] доводять, що зміни показників гормонального статусу корів в динаміці тільності відрізняється фазністю їх прояву, відображають стресовий стан організму та свідчать про фетоплацентарну недостатність.

Вважають, що [10-14] патологія тільності у тварин за умов порушення фізіологічності системи гемостазу супроводжується набряками, фетоплацентарною недостатністю. За цих умов у тільних корів спостерігається функціональні порушення в серцево-судинної, легеневої, видільної системі, в течії родів та післяродові ускладнення, а також народження нежиттєздатного приплоду.

Багато авторів вважають, що успішне завершення вагітності прямо залежить від фізіологічного збільшення об'єму плазми крові [15, 21, 28]. Вони це пов'язують зі стимуляцією секреції альдостерону, що приводить до затримки в організмі сакмок Натрію, збільшенням загальної кількості води в організмі. Встановлено, що загальна маса еритроцитів зростає менше ніж лейкоцитів. Гіперволемія, а потім і гемодюляція сприяють розвитку фізіологічної аномалії вагітних. Ряд дослідників

встановили зміни системи гемостазу під час вагітності. Вони полягають у постійному збільшенні гемостатичного потенціалу крові, адгезивної активності тромбоцитів [1-28]. Так, гіперкоагуляційні зміни мають пристосувальний характер, оскільки, сприяють гемостазу, запобігаючи значній крововтраті під час пологів і післяродового періоду.

Однак інші автори вказують на те, що за умов збільшення потенціалу зсідання крові, підвищується ризик тромбо - емболічних ускладнень в двічі під час вагітності й у 5,5 рази після пологів [10].

Результати досліджень інших авторів [6, 8, 10, 11, 16, 18, 19] свідчать, що в системі згортання крові під час вагітності відбуваються зміни пристосувального характеру. Більшість авторів вказують на підвищення потенціалу згортання крові, особливо у останні місяці тільності. Починаючи з четвертого та п'ятого місяця росту та розвитку плоду поступово підвищується вміст фібриногену, протромбіну, факторів V, VII, VIII, X, вміст фібринстабілізуючого фактору зменшується, особливо наприкінці вагітності. Встановлено, не значне підвищення адгезивності тромбоцитів, зниження анти коагуляційного потенціалу, гальмування фібринолізу, однак внутрішньо судинного згортання крові не відбувається [23]. Ці зміни сприяють гемостазу, запобігають крововтратам при родах і ранньому післяродовому періоді.

Дослідники вважають, що при вивченні питань пов'язаних з післяродовими ускладненнями у корів не можна не враховувати показники системи гемостазу [12].

Доведено, що фізичні властивості крові відіграють головну роль в реалізації її реологічних можливостей. Вважають що для підтримання плацентарного кровотоку необхідна висока текучість крові в мікроциркуляторном руслі. Результати досліджень свідчать, що чим менше діаметр судини, тим вище в'язкість крові, яка протікає по ньому. Оптимізувати швидкість руху крові у міжворсинчастому просторі можливо за рахунок зменшення концентрації еритроцитів. В основі процесу гемодюляції лежить підвищення об'єму циркулюючої плазми, яка найбільш значна у другому триместрі вагітності [6, 13, 15].

Доведено, що стійкість новонароджених тварин до умов зовнішнього середовища забезпечується механізмами природної резистентності та колостральним імунітетом. Механізми природної резистентності, такі як, система комплементу і пропердину, лізоцим на та бактерицидна активність сироватки крові, фагоцитоз, формується під час внутрішньоутробного розвитку організму. В послідуєчому, після народження, встановлено зниження здатності телят засвоювати молоко, що є ознакою вродженого імунодефіцитного стану, яке пов'язане з порушенням, недостатнім розвитком лімфоїдної тканини [10-13]. Вказують дослідники і на наступне. Корми, які отримані в

умовах інтенсивних технологій їх вирощування, особливо нітратами, викликають тканинну гіпоксію. До цієї гіпоксії надзвичайно чутливі плід та новонароджені тварини, у яких порушується гормональна активність залоз внутрішньої секреції, імунної системи, знижуються показники фізіологічного росту та розвитку.

Гіпоксія корів сприяє розвитку функціонально незрілого молодняка, який не здатний адаптуватися до нових умов існування, які вимагають самостійного забезпечення терморегуляції, оксигенового та травного гомеостазу а також природної резистентності. Запропонований спосіб вимушеного моціону для корів, особливо у сухостійних тварин, посилює роботу серця, покращує властивості крові та кровообіг. Забезпечення тільних корів моціоном обумовлює фізіологічні роди, швидке відділення посліду, народження життєздатного приплоду підвищення продуктивності на 2-3 кг молока за добу [29].

Однак, поза увагою дослідників залишилось вивчення динаміки властивостей крові корів під час тільності, їх вплив на ріст та розвиток плоду, течію стадій родового процесу та їх корекцію.

У зв'язку з цим, **метою даної роботи** було дослідити динаміку показників крові тільних корів під впливом корекції.

Матеріали і методи досліджень. З метою корекції властивостей крові у тільних корів, після запуску брали на облік усіх тварин та відбирали проби крові в кінці восьмого місяця тільності та за 20 днів до отелення.

В групу дослідних тварин відносили корів у яких показники первинного гемостазу за 20 днів до отелення виявились на рівні показників тварин з тривалістю третього періоду родів більше 12-ти годин. Цих тварин розподіляли на три групи по 10 голів у кожній.

Коровам першої дослідної групи з метою корекції показників гемостазу призначали:

- по 50 грам аспірину двічі на добу, з водою, в продовж трьох днів, тричі до отелення;

- внутрішньом'язево ввели піралгін ін'єкційний в дозі 20 мл за 20 днів до отелення, одноразово (з розрахунку 20 мг діючої речовини на один кг маси тіла тварини). Піралгін ін'єкційний в 1 мл розчину містить: натрій метамізол – 500 мг/мл, розчинник до 1 мл.

Тваринам другої групи призначали:

- Супервітасол + Аспірин по 50 грам з водою, в продовж трьох днів, через кожні 7 днів до отелення. 100 г препарату Супервітасол + Аспірин містить діючі речовини: вітамін А - 1500000 МО, вітамін D - 200 000 МО, вітамін Е - 200 МО, вітамін В1 - 200 мг, вітамін В2 - 200 мг, вітамін В6 - 300 мг, вітамін В12 - 1 мг, вітамін К - 0,25 мг, пантотенова кислота - 600 мг, ніацин - 2 г, бікарбонат калію - 2 г, вітамін С - 4 мг, біотин - 0,5 мг, аспірин (ацетил-саліцилова кислота) - 10 г.

Внутрішньом'язево ввели піралгін ін'єкційний в дозі 20 мл, дворазово (з розрахунку 20 мг діючої речовини на один кг маси тіла тварини) за 20 днів та 7 днів до отелення.

Тваринам контрольної (третьої групи) корекцію властивостей крові не проводили.

В процесі проведення корекції в кінці восьмого місяця тільності та за 20 днів до отелення у корів відбирали проби крові для визначення показників тромбоцитарної ланки гемостазу, властивостей крові та показників відтворення.

Під час проведення експериментальних досліджень дотримуватися міжнародних вимог «Європейської конвенції захисту хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших наукових цілях» (Страсбург, 1986 р.), та відповідного Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» № 3447-IV від 21.06.2006 р.

Отриманий цифровий матеріал оброблений статистично за допомогою комп'ютерної програми з визначенням середньої арифметичної (M), статистичної помилки середньої арифметичної (m), вірогідності різниці (p) між середніми арифметичними двох варіаційних рядів за критерієм достовірності (t) і за таблицями Стьюдента. Різницю між двома величинами вважали вірогідною при $P < 0,05$; $P < 0,01$; $P < 0,001$.

Результати власних досліджень та їх обговорення. Встановлено, що впродовж періоду виношування плоду у корів змінюються властивості крові. Питома вага крові тільних та не тільних корів впродовж періоду досліджень відрізнялась не вірогідно.

Суттєвих змін зазнала в'язкість крові корів впродовж періоду тільності. До кінця другого та третього триместру тільності в'язкість крові корів підвищилась в 1,15 ($p < 0,05$) – 1,34 рази ($p < 0,01$) у порівнянні з першим триместром тільності. В кінці другого періоду тільності в'язкість крові корів була в 1,12 рази ($p < 0,05$) а в кінці третього триместру в 1,18 рази ($p < 0,05$) більше, ніж в'язкість крові не тільних корів.

Швидкість згортання крові тільних корів впродовж періоду виношування плоду також підвищувалась. В кінці першого триместру тільності корів кров згорталась повільно. До кінця другого та третього триместру тільності даний процес відбувався в 1,07-1,17 рази швидше, ніж в кінці першого триместру тільності.

У порівнянні із швидкістю згортання крові не тільних корів, у тільних тварин за триместр тільності даний процес відбувався в 1,02 рази, 1,04 рази та в 1,12 рази швидше ($p < 0,05$). Результати досліджень швидкості згортання крові у корів контрольної (не тільної) та дослідженої групи (тільні корови) свідчать, що вірогідно швидше даний процес відбувався у тільних корів в третьому триместрі тільності (в 1,12 рази, $p < 0,05$).

Інша картина змін нами встановлена за

процесом фібринолізу у корів залежно від фізіологічно стану. В кінці першого триместру тільності фібриноліз у корів дослідної групи відбувався в 1,16 рази швидше, ніж у не тільних корів ($p < 0,05$). Показники ступеню тромботесту тільних корів за триместрами досліджень були в 1,04 рази, 1,20 рази ($p < 0,01$) та 1,40 рази ($p < 0,001$) більше, ніж у не тільних корів.

Ретракція кров'яного згустку у тільних корів до кінця другого триместру тільності була в 1,10 рази ($p < 0,05$), а в кінці третього триместру в 1,23 рази ($p < 0,01$) більше, ніж у не тільних тварин.

Необхідно відмітити, що із збільшенням строку тільності корів підвищується відсоток адгезивності тромбоцитів. У не тільних корів, здатність тромбоцитів до адгезії практично не змінювалась впродовж періоду досліджень. У тільних корів у вищезазначений час (кінець другого та третього періоду досліджень) адгезія тромбоцитів підвищувалась. Здатність тромбоцитів до адгезії у корів в кінці другого триместру тільності виявилась в 1,18 рази ($p < 0,05$), а в кінці третього триместру досліджень в 1,27 рази більше, ніж у не тільних тварин ($p < 0,01$).

В середньому, за весь період тільності корів, адгезія тромбоцитів була в 1,17 рази ($p < 0,01$) більше, ніж у не тільних корів.

Результати досліджень свідчать, що корекція вплинула на властивості крові сухостійних корів. Необхідно відмітити, що у корів контрольної групи в'язкість крові виявилась – в 1,14-1,46 рази більше, ніж у тварин дослідних груп ($p < 0,05$).

Згортання крові корів дослідних груп відбувалась незначно повільніше ніж у корів контрольної групи. У корів контрольної групи згортання крові відбувалось в 1,05-1,02 раза швидше, ніж у тварин дослідних тварин.

Поряд з цим, тривалість фібринолізу в крові корів другої дослідної групи скорочується в 1,31 рази відносно контрольної групи та в 1,15 рази у порівнянні з даним показником тварин першої дослідної групи ($p < 0,05$).

Тромботест крові корів дослідних груп виявився в 1,05-1,24 рази менше, ніж у корів контрольної групи. Ретракція кров'яного згустку більш інтенсивно відбувалася в крові корів дослідних груп. У тварин другої дослідної групи даний показник виявився в 1,21 та 1,37 рази менше, ніж у контрольної групи корів ($p < 0,01$).

Висновки. 1. Вміст фібриногену в крові корів в кінці третього триместру тільності виявився в 1,31 рази більше, ніж у не тільних корів ($p < 0,01$).

2. В'язкість крові корів в кінці другого періоду тільності була в 1,12 рази ($p < 0,05$) а в кінці третього триместру в 1,18 рази ($p < 0,05$) більше, ніж в'язкість крові не тільних корів.

3. Фібриноліз кров'яного згустку крові корів дослідної групи в кінці третього триместру тільності тривав в 1,13 рази довше, ніж у не тільних корів ($p < 0,05$).

4. Збільшення строку тільності корів супроводжується підвищенням здатності тромбоцитів до адгезії.

5. Корекція властивостей крові корів впродовж періоду сухостою супроводжується зниженням активності системи гемостаза та підвищує фізіологічність процесу родів.

В перспективі, подальші дослідження з даної проблеми дозволять розробити ефективні засоби корекції властивостей крові тільних корів з метою недопущення порушень в процесі росту та розвитку плоду, течії родового процесу.

Список використаної літератури:

1. Новые подходы к оценке плодового кровотока при физиологической беременности. Роль венозного протока и нижней полой вены / А. Н. Стрижаков // Акушерство и гинекология. – 2002. - № 5. – С. 11-15.
2. Запорожак В.Н. Акушерство и гинекология. Книга 1 'Акушерство' / В.Н. Запорожак. – К.: Изд-во „Здоров'я“ Одесский медуниверситет, 2001. – 205 с.
3. Шкіряк З.А. Ефективний антенатальний догляд. Навчальний посібник / З.А. Шкіряк – Нижник, С.І. Жук. – К.: „Здоров'я матері та дитини“, 2012. – 507 с.
4. Endothelial dysfunction: a comprehensive appraisal. Cardiovascular Diabetology [Esper J.R., Nordaby R., Vilarino J. et al.] 2006. – 112 pp.
5. Гусева С.А., Вознюк В.П., Бальшин М.Д. Болезни системы крови. – Логос, 2001. – 188 с.
6. Момот А.П. Патология гемостаза принципы и алгоритмы клинико-лабораторной диагностики / А.П. Момот. – С-Пб.: Формат, 2006. – 208 с.
7. Кизилова Н.С. Клинико-лабораторная диагностика системы гемостаза, принципы и схемы исследования / Н.С. Кизилова. – Новосибирск, 2007. – 120 с.
8. Post partum haemorrhage secondary to uterine atony, complicated by platelet storage pool disease and partial placenta diffusa: a case report / [Rahman S., Myers J., Gillham J. et al.]. Cases J., 2008. – 400 pp.
9. Система гемостаза у беременных с гестозом и плацентарной недостаточностью / А. Н. Стрижаков [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2007. – Т. 6, № 3. – С. 5-12.
10. Принципы терапии плацентарной недостаточности и синдрома задержки роста плода / И. В. Игнатенко, А. И. Давыдов, М. В. Рыбин // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. –

2008. – Т. 5, № 6. – С. 68-71 .

11. Горяинова И.А., Медведев И.Н., Залишина С.Ю. Тромбоцитарные дисфункции у новорожденных телят. – М., 2005. – 130 с.

12. Оценка тромбоцитарных функций телят и поросят в раннем онтогенезе / В.И. Максимов., И.Н. Медведев//. - 2008. № 11. – С. 50-54.

13. Радзинский В.Е., Смалько П.Я. Биохимия плацентарной недостаточности. М.: Издательство РУДН, 2001. – 273 с.

14. Стрижаков А.Н, Тимохина Т.Ф. Баев О.Р. Фетоплацентарная недостаточность: патогенез, диагностика и лечение. // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2003. – Т. 2. - № 2. – С. 53-64.

15. Pregnancy rate, pregnancy loss, and response to heat stress after AI at 2 different times from ovulation in dairy cows / [L.M.Vasconcelo., R.W. Silcox, J.A.Lacerda, and al.]. – // Biol. Reprod. – 1997. – 280 p.

19. Нарушение в системе гемостаза и его коррекция у беременных с метаболическим синдромом / Е. И. Соколов, И. Б. Манухин, А. А. Мочалов, О. Б. Невзоров // Лечащий врач. — 2011. — № 3. — С. 43–47.

20. Сидельникова В. М. Механизмы адаптации и дизадаптации гемостаза при беременности / В. М. Сидельникова, Р. Г. Шмаков. — М. : Триада-Х, 2004. — 192 с.

21. Walker I. Thrombophilia in pregnancy. J Clin Pathol / I. Walker, 2000. – 580 pp.

22. Сидельникова В.М., Шмаков Р.Г. Механизмы адаптации и дизадаптации гемостаза при беременности. М: Триада-Х 2004. – 192 с.

23. Айламазян Э.К. Акушерство: учебник для мед. вузов. – СПб.: Спец лит., 2002. – 536 с.

25. Замазій А. А. Тромбоцитарний гемостаз корів у другий період тільності / А.А. Замазій та ін.//Вісник СНАУ. – 2014. – Т. 1, № 34. – С. 25-27.

26. Замазій А. А., Камбур М.Д.. Фізіологічні властивості крові тільних корів / А.А., Замазій, М.Д. Камбур, та ін.// Вісник СНАУ – 2014. – Т. 1, № 34. – С. 25-27.

27. Бодяжина В.И. Акушерство / Бодяжина В.И., Жмаки К.Н., Кирющенко А.П. – Курск: АП „Курск“, 1995. – 496 с.

28. Silva-Del-Rio N., Colloton J.D., Fricke P.M. Factors affecting pregnancy loss for single and twin pregnancies in a high-producing dairy herd // Theriogenology. – 2009. – Vol. 71. – P. 1462-1471.

29. А.А., Замазій, М.Д. Камбур. Роды у корів при народженні клінічно здорових та у стані гіпоксії телят / Замазій А.А., Камбур М.Д.// Вісник Сумського НАУ. – 2013. - № 2(32) – С. 22-25.

References:

1. Novye podchody k ocenke plodovoho krovotoka pry fyzyolohyčeskoj beremennosti. Rol' venoznogo protoka y nužnej poloј vены / A. N. Stryžakov // Акушерство y hynekolohyja. – 2002. - # 5. – S. 11-15.

2. Zaporožak V.N. Акушерство y hynekolohyja. Knyha 1 'Акушерство' / V.N. Zaporožak. – K.: Yzd -vo „Zdorov'ja“ Odesskyj meduniversitytet, 2001. – 205 s.

3. Škirjak Z.A. Efektyvnyj antenatal'nyj dohljad. Navčal'nyj posibnyk / Z.A. Škirjak – Nyžnyk, S.I. Žuk. – K.: „Zdorov'ja materi ta dytyny“, 2012. – 507 s.

4. Endothelial dysfunction: a comprehensive appraisal. Cardiovascular Diabetology [Esper J.R., Nordaby R., Vilarino J. et al.] 2006. – 112 pp.

5. Huseva S.A., Voznjuk V.P., Bal'syn M.D. Bolezny systemy krovy. – Lohos, 2001. – 188 s.

6. Momot A.P. Patolohyja hemostaza pryncypy y alhorytmy klynyko-laboratornoj dyahnostyky / A.P. Momot. – S-Pb.: FormaT, 2006. – 208 s.

7. Kyzlyova N.S. Klynyko-laboratornaja dyahnostyka systemy hemostaza, pryncypy y schemy yssledovanyja / N.S. Kyzlyova. – Novosybyrsk, 2007. – 120 s.

8. Post partumhaemorrhage secondary to uterine atony, complicated by platelet storage pool disease and partial placenta diffusa: a case report / [Rahman S., Myers J., Gillham J. et al.]. Cases J., 2008. – 400 pp.

9. Systema hemostaza u beremennyh s hestozom y placentarnoj nedostatočnost'ju / A. N. Stryžakov [y dr.] // Voprosy hynekolohyy, akušerstva y perynatolohyy. – 2007. – Т. 6, # 3. – S. 5-12 .

10. Pryncypy terapiyy placentarnoj nedostatočnosti y syndroma zaderžky rosta ploda / Y. V. Ihnatenko, A. Y. Davydov, M. V. Rybyn // Voprosy hynekolohyy, akušerstva y perynatolohyy. - 2008. – Т. 5, # 6. – S. 68-71 .

11. Horjaynova Y.A., Medvedev Y.N., Zalyšyna S.Ju. Trombocyтарные dysfunkcyu u novoroždennyh teljat. – М., 2005. – 130 s.

12. Ocenka trombocyтарных funkcyj teljat y porosjat v rannem ontoheneze / V.Y. Maksymov., Y.N. Medvedev//. - 2008. # 11. – S. 50-54.

13. Radzynskyj V.E., Smal'ko P.Ja. Byočhymyja placentarnoj nedostatočnosti. М.: Yzdatel'stvo RUDN,

2001. – 273 s.

14. Stryžakov A.N, Tymochyna T.F. Baev O.R. Fetoplacentarnaja nedostatočnost': patohenez, dyhnostyka y lečenye. // *Voprosy ginekologyy, akušerstva y perinatologyy*. – 2003. – T. 2. - # 2. – S. 53-64.

15. Pregnancy rate, pregnancy loss, and response to heat stress after AI at 2 different times from ovulation in dairy cows / [L.M.Vasconcelo., R.W. Silcox, J.A.Lacerda, and al.]. – // *Biol. Reprod.* – 1997. – 280 r.

19. Narušenye v systeme hemostaza y eho korrekcyja u beremennykh s metabolyčeskym syndromom / E. Y. Sokolov, Y. B. Manuchyn, A. A. Močalov, O. B. Nevzorov // *Lečaščyj vrač.* — 2011. — # 3. — S. 43–47.

20. Sydel'nykova V. M. Mechnyzmy adaptacyy y dyzadaptacyy hemostaza pry beremennosti / V. M. Sydel'nykova, R. H. Šmakov. — M. : Tryada-Ch, 2004. — 192 s.

21. Walker I. Thrombophilia in pregnancy. *J Clin Pathol* / I. Walker, 2000. – 580 pp.

22. Sydel'nykova V.M., Šmakov R.H. Mechnyzmy adaptacyy y dyzadaptacyy hemostaza pry beremennosti. M: Tryada-Ch 2004. – 192 s.

23. Ajlamazjan Ə.K. Akušerstvo: učebnyk dlja med. vuzov. – SPb.: Spec lyt., 2002. – 536 s.

25. Zamazij A. A. Trombocytarnyj hemostaz koriv u druhyj period til'nosti / A.A. Zamazij ta in. // *Visnyk SNAU*. – 2014. – T. 1, # 34. – S. 25-27.

26. Zamazij A. A., Kambur M.D.. Fiziolojični vlastyvyosti krovi til'nykh koriv / A.A., Zamazij, M.D. Kambur, ta in. // *Visnyk SNAU* – 2014. – T. 1, # 34. – S. 25-27.

27. Bodjažyna V.Y. Akušerstvo / Bodjažyna V.Y., Žmaky K.N., Kyrjuščenkov A.P. – Kursk: AP „Kursk“, 1995. – 496 s.

28. Silva-Del-Rio N., Colloton J.D., Fricke P.M. Factors affecting pregnancy loss for single and twin pregnancies in a high-producing dairy herd // *Theriogenology*. – 2009. – Vol. 71. – P. 1462-1471.

29. A.A., Zamazij, M.D. Kambur. Rody u koriv pry narodženni klinično zdorovykh ta u stani hipoksii teljat / Zamazij A.A., Kambur M.D. // *Visnyk Sums'koho NAU*. – 2013. - # 2(32) – S. 22-25

Замазий А.А., Камбур М.Д., Остапенко С.В. Коррекция свойств крови сухостойных коров.

В статье приведены результаты исследований, которые доказывают, что в течении периода вынашивания плода у коров меняются свойства крови. Удельный вес крови стельных и не стельных коров в течение периода исследований отличался не достоверно. Существенные изменения претерпевает вязкость крови коров в течении периода стельности. К концу второго и третьего триместра стельности вязкость крови коров повысилась в 1,15 (p<0,05) - 1,34 раза (p<0,01) по сравнению с показателем первого триместра стельности. В конце второго периода стельности вязкость крови коров была в 1,12 раза (p<0,05), а в конце третьего триместра в 1,18 раза (p<0,05) больше, чем вязкость крови не стельных коров .

Скорость свертывания крови стельных коров в течении периода вынашивания плода также повышалась. В конце первого триместра стельности коров кров сворачивалась медленно. К концу второго и третьего триместра стельности данный процесс происходил в 1,07-1,17 раза быстрее, чем в конце первого триместра стельности. Коррекция положительно повлияла на свойства крови сухостойных коров: у коров контрольной группы вязкость крови оказалась в 1,14-1,46 раза больше, чем у животных опытных групп (p<0,05).

Ключевые слова: коррекция, свойства, кровь, сухостойный период, плод.

Zamaziy A.A., Kambur M.D., Ostapenko S.V. Correction properties of blood dry cows.

The article presents the results of studies showing that during the period of gestation in cows changing properties of blood. The share of blood calf cows and not during the period of studies differed not significantly. No significant change is the viscosity of the blood of cows during the period of pregnancy. By the end of the second and third trimester of pregnancy cows increased blood viscosity 1.15 (p<0.05) - 1.34 times (p<0.01) compared with the first trimester of pregnancy. At the end of the second period of pregnancy blood viscosity cows was 1.12 times (p<0.05) and at the end of the third trimester to 1.18 times (p<0.05) than blood viscosity no calf cows.

The rate of blood clotting calf cows during gestation period also increased. At the end of the first trimester of pregnancy cows blood slowly. By the end of the second and third trimester of pregnancy occurred in the process 1,07-1,17 times faster than at the end of the first trimester of pregnancy. Correction positive impact on the properties of the blood of dead cows, cows in the control group blood viscosity appeared - in 1.14-1.46 times more than the animals of experimental groups (p<0.05).

Keywords: correction, properties, blood, dry period, fruit.

Дата надходження до редакції: 22.02.2017 р.

Резензент: д.вет.н., професор Красочко П.А.