

УДК: 636.2:591.111.1:612.65:591.366

ДИНАМІКА ГЕМОСТАТИЧНИХ ФАКТОРІВ КРОВІ КОРІВ ЗА МІСЯЦЯМИ ТІЛЬНОСТІ.

Плюта Л.В.- к. вет. н., доцент

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна, вул.

Г.Кондратьєва 160. 40021

В статті наведені дані гемостатичних факторів крові тільних корів за період росту та розвитку плоду. Встановлено, що показники гемостазу тільних корів, найбільш суттєво змінюються впродовж останнього триместру тільності. Вміст фібриногену в крові тільних корів в кінці тільності виявився в 1,40 раза більше ($p < 0,01$), ніж на початку тільності і в 1,31 раза ($p < 0,01$) більше, ніж у нетільних корів. В процесі росту та розвитку плоду суттєво активується протромбіновий та тромбіновий час гемостазу. У порівнянні з початком тільності, протромбіновий та тромбіновий час гемостазу в кінці даного процесу був 1,27 ($< 0,01$) – 1,10 раза ($p < 0,05$) менше, тобто процес згортання крові відбувався швидше в цей період. У порівнянні з нетільними коровами протромбіновий час та протромбіновий індекс тільних корів в кінці тільності були в 1,52 ($p < 0,01$) 1,14 раза ($p < 0,05$) менше. Протромбіновий час та частково активований тромбіновий час гемостазу тільних корів в кінці тільності були відповідно в 1,15 – 1,18 раза менше, ніж у нетільних корів.

Ключові слова: КРОВ, КОРОВА, ТІЛЬНІСТЬ, ГЕМОСТАЗ, ФІБРИНОГЕН, ТРОМБІНОВИЙ ЧАС, РІСТ, РОЗВИТОК, ПЛІД.

Постановка проблеми.

Пренатальний ріст та розвиток плода у тварин забезпечується фізіологічною взаємодією трьох основних складових: організму матері, функціональною активністю фетоплацентарного комплексу та плода. Взаємодія цих складових формує єдину функціональну систему: «мати – плацента – плід». Доводить, що порушення процесів геодинаміки в системі фетоплацентарного комплексу [], є провідною причиною порушення росту та розвитку плода в пренатальний період. В першу чергу дослідники вказують на те що порушується кровопостачання до плоду, а це в більшій ступені залежить від стану, системи гемостазу. Зміна властивостей крові в організмі тільних корів, зниження швидкості кровопостачання до плоду порушує процес росту та розвитку плода і визначає актуальність досліджень з цього напрямку.

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».

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми.

Тромбоплацентарно – геморогічні порушення залишаються частими причинами важких ускладнень в процесі течії вагітності у самок. Загальновідомо положення про вплив стану коагуляційного гемостазу крові на формування умов для росту та розвитку плода.

Усі компоненти коагуляційного каскаду є полі функціональними білками, які забезпечують тонус судин, процеси мікро циркуляції, регулюють процеси транскapіларного обміну клітинної проліферації. Дослідники доводять, що ендотеліоцити білі клітини крові та кров'яні пластинки також є полі функціональними білками.

Більш того лейкоцити та тромбоцити є джерелом багатьох регуляторних речовин - простагландинів, ейкозаноїдів, тромбоцитарного фактору росту, величезної кількості кініногенів, біогенних амінів, цитокінінів.

Рецепторний апарат клітин, який приймає участь в процесі гемостазу через імуноглобулінові інтергринові рецептори, а також рецептори які забезпечують дію гормонів та цитокінінів включаючи їх у загальну систему гомеостатичної регуляції.[]

В послідуєчому, родовий процес та критичні періоди постнатального періоду життя є набором екстремальних ситуацій, які вимагають безперервної зміни механізмів адаптації на різних рівнях саморегуляції в організмі.

Вважають, що динамічні зміни в системі гомеостазу які відображають характер процесів системної адаптації повинні за цих умов залишатись и зберігати баланс в межах самої системи.[]

Полі функціональність і взаємодія білків, усіх протеолітичних систем проявляється наступним чином. Активація XIIф запускає внутрішній путь коагуляції і активує колікринін, який звільнюється з брадикініну. Колікринін в свою чергу, підвищує проникливість судин і контролює вміст реніну в плазмі крові, тобто забезпечує відповідність тону судин реологічним властивостям крові.

Доведено, що C1 – інгібітор (C1 – Ін є не тільки блокатором контактної фази внутрішнього шляху коагуляції), а інгібітором класичного шляху активації комплекменту, відіграючи роль регулятора плазменних каскадних протеолітичних систем.[] Система антитромбін – гепарин також розглядається як ауторегулятор коагуляції і як регулятор процесів які відбуваються з участю гемостатичних компонентів.

Мета роботи – дослідити динаміку гемостатичних факторів крові тільних корів.

Матеріали і методи досліджень.

досліджень визначали динаміку показників тромбоцитарного гемостазу у корів що місяця, за триместрами та впродовж всього періоду тільності. Для цього, корів після першого осіменіння брали на облік. В кінці першого місяця після першого осіменіння проводили відбір проб крові. В тому випадку, якщо корова приходила в охоту повторно її осіменяли знов і через місяць після другого осіменіння знов відбирали проби крові (рахуючи це першим місяцем тільності). Такий прийом використовували до запліднення корів. В дослід відбирали корів (n= 15), які запліднились за два осіменіння. Корів, що не запліднились впродовж двох осіменінь без ознак порушення гомеостазу (n=5) відносили до тварин контрольної групи.

З метою виключення впливу добової динаміки на показники тромбоцитарного гемостазу, кров відбирали з під хвостової артерії в кінці кожного місяця тільності та після отелення від тварин вранці до годівлі, після доїння. Визначали в середньому параметри показників первинного гемостазу корів впродовж всього періоду тільності.

Зразки крові від тварин відбирали одноразовими стерильними голками з дотриманням правил асептики і антисептики, в пробірки з вакуумною системою, що містять антикоагулянт.

У зразках крові, з використанням приладу Коагулометр К 3002 OPTIC, визначали наступні показники тромбоцитарного гемостазу: протромбіновий час, протромбіновий індекс, тромбіновий час, активований частково тромбопластиновий час (АЧТЧ), вміст фібриногену, кількість тромбоцитів (PLT), міжнародне нормалізоване відношення (МНВ), гемоглобін (HGB), гематокрит (HCT), середній об'єм тромбоцитів (MPV), тромбокрит (PCT), ширина розподілу тромбоцитів за об'ємом (PDW), кількість лейкоцитів (WBC), кількість еритроцитів (RBC), середній об'єм еритроцитів (MCV), середній вміст гемоглобіну в одному еритроциті (MCH), середню концентрацію гемоглобіну в еритроцитах (MCHC), ширину розподілу еритроцитів за об'ємом (RDW), швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ).

У зразках крові визначали загальні властивості - в'язкість крові за допомогою віскозиметра Гесса, час згортання крові за методом Сухарьова, визначення адгезивної

активності тромбоцитів по К.В. Лакіну, В.А.Фельдману (1971), питому вагу крові визначали за методом Гаммершлага (в суміші бензолу з хлороформом), агрегацію тромбоцитів за методом А.С. Шитикової, 1972 г.), тромботест (метод Оврена).

В процесі родів корів визначали тривалість кожного періоду та всього періоду родового процесу.

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.

Отримані дані були опрацьовані за допомогою програм Office Excel 2007 та Statistica 7. Оцінку вірогідності проводили за t-критерієм Ст'юдента.

Результати й обговорення.

Результати досліджень свідчать що впродовж тільності у корів суттєво змінюються властивості крові. На початку тільності вміст фібриногену в крові тільних і не тільних корів практично не відрізняється. По мірі збільшення періоду тільності (кінець третього місяця росту та розвитку плоду) вміст фібриногену в крові, корів має тенденцію до підвищення, на 6,73%. За місяцями тільності другого триместру (4-6-ий місяць) вміст фібриногену в крові корів послідовно підвищувався, й в середньому виявився в 1,05 раза більшим ніж у не тільних корів. Найбільш суттєво, вміст фібриногену в крові тільних корів підвищується до кінця третього періоду тільності (в 1,32 раза $p<0,01$). Середній вміст фібриногену в крові корів в кінці тільності рівня даними в кінці першого та другого триместру вагітності виявився відповідно в 1,39-1,25 раза більше ($<0,01$). У не тільних корів вміст фібриногену в крові за весь період досліджень був в 1,12 раза ($p<0,05$) менше, ніж у тільних корів.

Необхідно вказати, що підвищення вмісту фібриногену у крові тільних корів супроводжується скорочення протромбінового та тромбі нового часу згортання крові вже в кінці першого триместру тільності показник протромбінового часу гемостазу корів в 1,2 раза менше ($p<0,01$) ніж у не тільних корів. До кінця другого триместру тільності тривалість протромбінового часу гемостаз у корів був в 1,37 раза меншим ($p<0,01$) ніж у корів контрольної групи. До кінця першого триместру тільності корів протромбіновий час гемостазу протікав в 1,52 раза швидше ніж у не тільних корів. ($p<0,001$) .

Тромбіновий час гемостазу тільних корів від першого місяця росту та розвитку плоду до кінця тільності скорчувався. В кінці першого триместру тільності тромбіновий час гемостазу не тільних корів виявився на 3,08% триваліше ніж у корів дослідної групи.

В послідовному до кінця другого триместру тільності корів тромбіновий час гомеостазу був в 1,10 раза коротше, ніж не тільних корів ($<0,05$). В кінці третього триместру тільності корів тромбіновий час гомеостазу виявився в 1,13 раза ($p<0,05$) менше ніж у не тільних корів. За період тільності тромбіновий час гемостазу корів скоротився в 1,10 раза ($p<0,05$) і середньому був в 1,09 раза менше, за весь період тільності ($p<0,05$)

Результати досліджень дозволяють свідчити, що гомеостатичні параметри крові корів найбільш суттєво змінюються під час третього триместру тільності. Це ми розглядаємо, як фізіологічну адаптацію організму тільних корів з метою попередніх ускладнень в процесі родів та після родового періоду.

Висновки.

1. Ріст та розвиток плоду в організмі корів супроводжується змінами показників гомеостазу та властивостей крові.

2. Вміст фібриногену в крові корів впродовж тільності підвищувався в 1,40 раза ($p<0,01$) і виявився в 1,30 раза ($p<0,01$) більш. ніж у не тільних корів.

3. Тромбіновий та протромбіновий час гемостазу корів впродовж тільності скоротився в 1,27 ($p<0,01$) та 1,10 раза ($p<0,05$).

Перспектива досліджень. Дослідження з даної проблеми дозволять виявляти зміни параметрів гемостатичного процесу в організмі корів і проводити адекватну корекцію з метою недопущення ускладнень в процесі росту та розвитку плоду, течії родового та після родового періоду у корів.

ДИНАМИКА ГЕМОСТАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ КРОВИ КОРОВ ЗА МЕСЯЦАМИ СТЕЛЬНОСТИ.

Плюта Л.В.- к. вет. н., доцент

Сумской национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина, ул. Г.Кондратьева 160. 40021

АННОТАЦИЯ

В статье приведены данные гемостатических факторов крови стельных коров в период роста и развития плода. Установлено, что показатели гемостаза стельных коров, наиболее существенно изменяются в течение последнего триместра стельности. Содержание фибриногена в крови стельных коров в конце стельности оказалась в 1,40 раза больше ($p < 0,01$), чем в начале стельности и в 1,31 раза ($p < 0,01$) больше, чем у нестельных коров. В процессе роста и развития плода существенно активируются протромбиновое и тромбиновое время гемостаза. По сравнению с началом стельности, протромбиновое и тромбиновое время гемостаза в конце данного процесса было в 1,27 ($< 0,01$) - 1,10 раза ($p < 0,05$) меньше, то есть процесс свертывания крови происходил быстрее в этот период. В сравнение с нестельными коровами протромбиновое время и протромбиновый индекс стельных коров в конце стельности были в 1,52 ($p < 0,01$) - 1,14 раза ($p < 0,05$) меньше. Протромбиновое время и частично активированное тромбиновое время гемостаза стельных коров в конце стельности были соответственно в 1,15 - 1,18 раза меньше, чем в нестельных коров.

Ключевые слова: КРОВЬ, КОВОРА, СТЕЛЬНОСТЬ, ГЕМОСТАЗ, ФИБРИНОГЕН, ТРОМБИНОВОЕ ВРЕМЯ, РОСТ, РАЗВИТИЕ, ПЛОД.

HEMOSTATIC DYNAMICS FACTORS FOR BLOOD OF COWS MONTHS OF PREGNANCY.

Pluta L.V.- k.vet.n., associate professor

Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine, Str. G.Kondrateva 160. 40021

SUMMARY

The article presents the data of blood hemostatic factors of pregnant cows during the growth and development of the fetus. It was found that the performance of hemostasis pregnant cows, the most significant change during the last trimester of pregnancy. The fibrinogen content in the blood of pregnant cows in late pregnancy was 1,40 times more ($p < 0,01$) than at the beginning of pregnancy, and 1,31-fold ($p < 0,01$) greater than that of cows heifer. In the process of growth and development of the fetus significantly activated prothrombin, and thrombin time hemostasis. Compared with the beginning of pregnancy, prothrombin and thrombin time of hemostasis at the end of the process was 1,27 ($< 0,01$) – 1,10 times ($p < 0,05$) less than that, is the process of blood coagulation was faster in this period. In comparison with heifer cows prothrombin time and prothrombin index pregnant cows in late pregnancy were 1,52 ($p < 0,01$) – 1,14 times ($p < 0,05$) lower. Prothrombin time and partial activation of thrombin time hemostasis pregnant cows in late pregnancy were respectively 1,15 – 1,18 times less than heifer cows.

Key words: BLOOD, COW, PREGNANCY, HEMOSTASIS, FIBRINOGEN, THROMBIN TIME, GROWTH, DEVELOPMENT, FETUS.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА.

1. Замазій А.А. Патофізіологічні зміни функціональної активності адаптивних

систем новонароджених телят у рибілдинг – періоді під впливом гіпоксії / А.А. Замазій // Вісник Сумського НАУ.- 2014.- № 1 (34). – С. 15

2. Замазій А.А. Тромбоцитарний гемостаз корів у другий період тільності / А.А. Замазій, В.М. Лісовенко // Вісник Сумського НАУ.- 2014.- № 1 (34). – С. 25

3. Замазій А.А. Динаміка показників функціональної системи забезпечення організму тварин оксисеном / А.А. Замазій // Вісник Сумського НАУ.- 2014.- № 1 (34). – С. 28

4. Замазій А.А. Фізіологічні властивості крові тільних корів / А.А. Замазій, М.Д. Камбур, В.М. Лісовенко // Вісник Сумського НАУ.- 2015.- № 1 (36). – С. 42

5. Тромбоцитарный гемостаз стельных коров / А.А. Замазий, М.Д. Камбур, В.М. Лисовенко [и др.] // Животноводство и ветеринарная медицина.- 2010.- № 3 (14). – С. 28

6. Івашкевич О.П. Рання діагностика вагітності, профілактика і лікування при безплідді корів: Автореф. дис. д-ра вет. наук / О.П. Івашкевич -. Вітебськ, 2009. – 42.

7. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 920 с.

8. Лея Ю.Я. Оценка результатов клинических анализов крови и мочи/ Ю.Я. Лея. – М.: МЕДпресс, 2000. – 185 с.

9. Замазій А. А., Камбур М.Д., Лісовенко В.М. Фізіологічні властивості крові тільних корів / А.А., Замазій, М.Д. Камбур, В.М. Лісовенко // Фізіологія тварин. – 2014. – Т. 1, № 34. – С. 25-27.

10. Шитикова А.С. Тромбоцитарный гемостаз / Шитикова А.С. - СПб.: ГМУ, 2000. – 165 с.

11. Hemostasis and Thrombosis. Basic Principles and Clinical Practice. Editors: Robert W. Colman and other. 2001. – P. 125-130.