

4. Крейтцманн Х.Л. Гематологические методы исследований – вклад в диагностическую программу контроля службы здоровья рыб: пер. с нем. Х.Л. Крейтцманн, П.Франке – М.: ЦНИИТЭИРХ, 1983. – 22 с.

5. Кондрахин И. П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: справочное издание / И. П. Кондрахин, Н. В. Курилова, А. Г. Малахов и др. — М.: Агропромиздат, 1985. — 115 с.

6. Лакин Г. Ф. Биометрия. Учеб. пособие для биол. спец. вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. / Г. Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

7. Лянзберг О. В. Динаміка гематологічних показників корошових риб протягом зимового використання / О. В. Лянзберг, І. М. Шерман / Рибогосподарська наука України. – 2008. – №4. – С.104-107.

Стаття надійшла до редакції 15.09.2015

УДК 636.2.082.11/45

Федорович В. С.¹, к. б. н., доцент, **Присяний С. Б.²**, к. с.-г. н., доцент ©
(E-mail: logir@ukr.net)

¹ Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів

² Подільський державний аграрно-технічний університет, м. Кам'янець-Подільський

ВПЛИВ МІКРОФЛОРИ НАВКОЛОПЛІДНИХ ВОД МАТЕРІВ НА ІМУНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ПЛОДІВ

Досліджено видову мікрофлору навколоплідних вод корів української чорно-рябої молочної породи та її вплив на імунологічні показники крові плодів. Встановлено, що навколоплідні води піддослідних корів були контаміновані мікроорганізмами. Видовий склад мікроорганізмів у навколоплідних водах характеризувався наявністю сапрофітної та умовно-патогенної мікрофлори. У контамінованих мікроорганізмами алантоїсних рідинах корів впродовж досліджуваного періоду тільності на кокові форми припадало 60 %, на бацилярні форми – 20 % і в одному випадку (20 %) виявлено *Proteus vulgaris*. У амніотичній рідині на кокові форми припадало 55,56%, на бацилярні – 22,22% і на мікроорганізми з роду протея – 22,22%. Амніотична рідина була забруднена мікрофлорою значно частіше, ніж алантоїсна – відповідно у 8,33 і 15,00 % випадків. У більшості випадків плід не залишався байдужим до наявності у навколоплідних водах мікроорганізмів. Він реагував посиленням утворенням антитіл, переважно за рахунок Ig G, однак, це не завжди обумовлювало прояв бактерицидної активності сироватки крові. Можливо, це пов'язане з тим, що синтезовані організмом плода антитіла є функціонально неактивні (неповні).

Ключові слова: корови, плід, навколоплідні води, амніотична рідина, алантоїсна рідина, мікроорганізми, сироватка крові, бактерицидна активність, лізоцим, імуноглобуліни.

УДК 636.2.082.11/45

Федорович В. С.¹, к. б. н., доцент, **Присяной С. Б.²**, к. с.-х. н., доцент

¹ Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого, г. Львов (E-mail: logir@ukr.net) ² Подольский

государственный аграрно-технический университет, г. Каменец-Подольский

ВЛИЯНИЕ МИКРОФЛОРЫ ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД МАТЕРЕЙ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПЛОДОВ

Исследовано видовую микрофлору околоплодных вод коров украинской черно-пестрой молочной породы и ее влияние на иммунологические показатели крови плодов. Установлено, что околоплодные воды подопытных коров были контаминированные микроорганизмами. Видовой состав микроорганизмов в околоплодных водах

характеризовався наявністю сапрофитної і умовно-патогенної мікрофлори. В контаминированих мікроорганізмами алантоисних жидкостях коров в течение исследуемого периода стельности на коковые форми приходилось 60%, на бацилярные формы - 20% и в одном случае (20%) выявлено *Proteus vulgaris*. В амниотической жидкости на коковые формы приходилось 55,56%, на бацилярные – 22,22% и на микроорганизмы из рода протей – 22,22%. Амниотическая жидкость была загрязнена микрофлорой значительно чаще, чем алантоисная – соответственно в 8,33 и 15,00% случаев. В большинстве случаев плод не оставался равнодушным к наличию в околоплодных водах микроорганизмов. Он реагировал усиленным образованием антител, преимущественно за счет Ig G, однако, это не всегда обуславливало проявление бактерицидной активности сыворотки крови. Возможно, это связано с тем, что синтезированные организмом плода антитела функционально неактивные (неполные).

Ключевые слова: коровы, плод, околоплодные воды, амниотическая жидкость, алантоисная жидкость, микроорганизмы, сыворотка крови, бактерицидная активность, лизоцим, иммуноглобулины.

UDC 636.2.082.11/45

Fedorovych V.S.¹ the candidate of Agricultural science, docent,

Prosianny S. B.² the candidate of Agricultural science, docent.

¹Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S. Z. Gzhytsky

²Podilsk State Agricultural and Technical University, Kamenetz-Podilsk

THE IMPACT OF DELIVERY WATERS OF MICROFLORA ON IMMUNOLOGICAL BLOOD INDICATORS OF UNBORN ANIMAL

*There were studied species flora of delivery waters of Ukrainian Black-and-white dairy cattle and its effect on immunological blood parameters of unborn animals. It was established that amniotic experimental cows were contaminated by microorganisms. Species composition microorganisms were characterized by the presence of saprophyte and conditional pathogenic organisms. In contaminated by microorganisms allantois fluid of cows during the study period coccal forms had 60%, the bacillary shape – 20% and in one case (20%) *Proteus vulgaris* was revealed. In amniotic fluid coccal forms had 55.56%, the bacillary – 22,22% and microorganisms of the genus *Proteus* – 22,22%. Amniotic fluid was contaminated with microorganisms more often than allantois - respectively 8,33 and 15,00% times. In most cases, the fetus does not remained indifferent to the presence of microorganisms in the amniotic fluid. It reacted to increased formation antibodies, mainly due to Ig G, however, is not always a manifestation indication bactericidal activity of serum. Perhaps this is due to the fact that synthesized by the body of the fetus antibodies are functionally inactive (incomplete).*

Key words: cow, fetus, amniotic fluid, allantois, the liquid allantois, microorganisms serum bactericidal activity, lysozyme, immunoglobulins.

Вступ. Відомо, що в утробі матері плід зазнає складних морфологічних та фізіологічних змін як під впливом різноманітних факторів зовнішнього середовища, так і з боку організму матері. Особливо значний вплив дії несприятливих факторів на плід спостерігається під час попадання інфекції в матку, оскільки багато мікроорганізмів мають здатність долати плацентарний бар'єр [8, 9, 10]. Є припущення, що головним патогенетичним ланцюгом у механізмі зараження плода умовно-патогенною мікрофлорою є проникнення її крізь навколоплідні оболонки з наступним розмноженням і накопиченням їх в навколоплідних водах, що веде до обмінення плода при заковтуванні та аспірації ним цих вод [1].

З огляду на вищесказане, метою наших досліджень було вивчити вплив мікрофлори навколоплідних вод матерів на деякі показники імунітету крові їх плодів.

Матеріал і методи. Дослідження проведені у ВАТ «Мукшанське» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області на плодах різних генотипів чорно-рябої худоби у віці 3; 5 і 7 місяців. Для проведення дослідів нами було відібрано 60 тільних корів, з яких за принципом пар-аналогів було сформовано чотири групи тварин по 15 голів у кожній: I (контрольна) – корови, плоди яких були чистопородні чорно-рябі, II (дослідна) – плоди генотипу 5/8 чорно-рябої (Ч) x 3/8 голштинської (Г) породи; III (дослідна) – плоди генотипу 7/16 Ч x 9/16 Г, IV (дослідна) – плоди генотипу 5/16 Ч x 11/16 Г.

Умови годівлі, утримання та догляду для тварин усіх груп відповідали зоогігієнічним нормативам і були ідентичними. Усі тварини на період дослідів були клінічно здорові.

При досягненні запланованої тривалості тільності, з кожної групи забивали по 5 корів на третьому, п'ятому та сьомому місяцях тільності. Забій проводили звичайним методом на Кам'янець-Подільському м'ясокомбінаті. Матки з плодами відбирали в спеціально змонтований дерев'яний контейнер, що виключало дію зовнішніх факторів, і одразу ж доставляли автотранспортом у наукову лабораторію ветеринарного факультету ПДАТУ. Перед транспортуванням, для попередження витікання навколоплідних вод, на шийку матки накладали лігатуру.

У боксі лабораторії проводили розтин матки, старанно відокремлювали котиледони від карункулів і, виймаючи хоріон, що містив у собі плід, плідні оболонки та рідини, робили прокол в алантохоріоні. У стерильний шприц набирали алантоїсну та амніотичну рідини для мікробіологічних досліджень. Із алантоїсної та амніотичної рідин готували мазки для первинного дослідження, фіксували їх з наступним фарбуванням за Грамом, Міхіним та Ауескі для визначення грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів, наявності в них капсул та спор, а також робили посіви в м'ясо-пептонний бульйон, м'ясо-пептонний агар, середовище Кітта-Тароцці.

Посіви інкубували в термостаті при температурі 37⁰С. Первинний облік посівів проводили через 24 години. За відсутності росту бактерій пробірки з посівами витримували в термостаті при названих режимах ще три доби. При цьому кожну добу проводили облік посівів. За наявності їх росту виділяли чисту культуру мікроорганізмів методом Дригальського. Після цього описували культуральні властивості виділених мікроорганізмів на рідких і щільних поживних середовищах. З характерних колоній готували мазки, які фарбували згаданими вище методами. Мазки розглядали при імерсії в світловий мікроскоп при збільшенні у 1350 разів (окуляр x 15, об'єктив x 90) і описували.

На основі мікроскопії і встановлених культуральних властивостей проводили пересів чистих культур на спеціальні поживні середовища. Враховуючи дані мікроскопії, культуральних та біохімічних властивостей виділених мікроорганізмів за методикою Берджі [7], проводили їх родову та видову ідентифікацію.

Для дослідження імунологічних показників у плодів з пуповини брали по 5 мл крові у стерильні пробірки. У цій крові визначали рівень імуноглобулінів класів G та M, бактерицидну та лізоцимну активність. Визначення імуноглобулінів проводили за методом Манчіні [3], бактерицидну активність встановлювали за модифікованим методом Н. Н. Максим'юка та Л. Я. Телішевської [6], лізоцимну активність досліджували за допомогою дифузійного методу, описаного Х. Я. Грантом, Л. М. Яворським, І. А. Блумбергом [4].

Біометричну обробку результатів досліджень проводили за методиками Г. Ф. Лакина [5], Н. Бейли [2] та пакету прикладних програм Microsoft office 1997 (Exell, Biom).

Результати досліджень. Встановлено, що у досліджуваних пробах алантоїсної рідини корів на 3 місяці тільності мікроорганізми були відсутні (табл.1). Найбільшу кількість мікроорганізмів у цій рідині було виявлено на 5 місяці тільності – у тварин II і III групи по 1 позитивній пробі (20%), а у корів IV – 2 проби (40%). Алантоїсні рідини тварин I (контрольної) групи були стерильні. У цілому, на 5 місяці тільності по II, III і IV групах корів 26,67 % проб вищезазваної рідини були контаміновані мікроорганізмами.

Таблиця 1

Мікробний склад алантоїсної рідини чорно-рябої худоби різних генотипів

Місяць тільності	Група тварин (n=5)			
	I	II	III	IV
3	-	-	-	-
5	-	Staphilococcus aureus (1)	Proteus vulgaris (1)	Streptococcus anginosus (1) з р-ни Micrococcaceae (1)
7	-	-	Bacillus macroides (1)	-

Примітка: в дужках позначено кількість позитивних проб.

На 7 місяці тільності лише в одній пробі алантоїсної рідини у корів III дослідної групи були виявлені мікроорганізми, що становило 6,67 % від загальної кількості досліджуваних проб. Загалом, у всіх 15 пробах алантоїсної рідини тварин контрольної групи, які досліджували на 3, 5 і 7 місяцях тільності, мікроорганізми були відсутні, а з 45 проб тварин дослідних груп – лише 5 (11,11%) були контаміновані ними.

Амніотична рідина тільних корів теж досить часто характеризувалася присутністю мікроорганізмів (табл. 2).

Таблиця 2

Мікробний склад амніотичної рідини чорно-рябої худоби різних генотипів

Місяць тільності	Група тварин (n=5)			
	I	II	III	IV
3	-	-	-	-
5	Bacillus freudenreichii (1)	Staphilococcus aureus (1)	Proteus Vulgaris (1)	з р-ни Micrococcaceae (1)
7	Staphilococcus aureus (1)	Streptococcus bovis (1)	Bacillus Macroides (1)	Proteus mirabilis (1) Streptococcus bovis (1)

Примітка: в дужках позначено кількість позитивних проб.

На 3 місяці тільності мікроорганізми у цій рідині були відсутні. Проте вже на 5 місяці тільності у корів кожної з чотирьох груп виявлено по 20 % проб, забруднених мікрофлорою. На 7 місяці тільності мікроорганізми спостерігалися у 20 % проб I, II і III груп, а у корів IV групи амніотична рідина була контамінована мікроорганізмами у 40 % проб. У цілому, амніотична рідина у корів II, III і IV груп на 7 місяці тільності містила 26,67 % мікрофлори бактеріального походження.

Таким чином, на 3, 5 та 7 місяцях тільності з 15 досліджених проб амніотичної рідини корів контрольної групи у двох виявлена мікрофлора (13,33%), а з 45 проб тварин дослідних груп мікроорганізми були виявлені лише у 5 пробах (11,11%).

Одержані результати досліджень свідчать, що як в амніотичній, так і алантоїсній рідині піддослідних корів були виявлені мікроорганізми. Контамінація мікроорганізмами амніотичної рідини збільшувалася у процесі розвитку тільності, відносно алантоїсної рідини такої закономірності не спостерігалося. Видовий склад мікрофлори характеризувався наявністю

сапрофітної та умовно-патогенної мікрофлори у навколоплідних водах. У контамінованих мікроорганізмами алантоїсних рідинах корів впродовж досліджуваного періоду тільності на кокові форми припадало 60 %, на бацилярні – 20 % і в одному випадку (20 %) виявлено *Proteus vulgaris*. У амніотичній рідині на кокові форми припадало 55,56%, на бацилярні – 22,22% і на мікроорганізми з роду протея – 22,22%. Амніотичні рідини тільних корів значно частіше були забруднені мікроорганізмами, ніж алантоїсні – відповідно у 8,33 і 15,00 % випадків.

При дослідженні впливу мікрофлори навколоплідних вод на показники імунітету плодів встановлено, що в 40 % проб сироватки крові 5-місячних плодів I групи спостерігалася досить низька бактерицидна активність, а у 15 пробах плодів II групи (стерильні) її взагалі не виявлено (табл.3). Таким чином, можна говорити про деяке стимулювання бактерицидної активності крові плодів за рахунок мікроорганізмів навколоплідних рідин.

У 7-місячних плодів такої закономірності не спостерігалася: у плодів I групи виявлено 20 % проб сироватки крові з бактерицидною активністю, а у плодів II групи – 33,33 %. Цей факт можна пояснити тим, що в навколоплідних водах тварин II групи можуть бути присутні окрім бактерій і інші агенти, зокрема віруси або грибки. Вони також можуть, за певних умов, стимулювати бактерицидну активність сироватки крові плодів.

Щодо вмісту лізоциму та Ig M у сироватці крові 5- та 7-місячних плодів, контамінованих мікрофлорою, та стерильних суттєвої різниці не спостерігалось. Отже, мікробна контамінація навколоплідних вод не стимулює синтез вищезгаданих компонентів крові плодів. Інша ситуація спостерігалася при дослідженні сироватки крові плодів на вміст Ig G. Так, на 5 місяці тільності у сироватці крові плодів I і II групи вміст Ig G виявлено у 40,00 і 26,67 % проб відповідно. При цьому цей показник у плодів I групи був більшим, ніж у плодів II групи в 12,5 разу ($P < 0,001$). Аналогічна картина спостерігалася і на 7 місяці тільності.

Таблиця 3

Вплив мікрофлори навколоплідних вод на деякі показники імунітету крові плодів, $M \pm m$

Місяць тільності	Показник	Навколоплідні води	
		Контаміновані мікрофлорою	Стерильні
		Група I N	Група II 15
5	БАС, %	8,74 ± 1,91 (2)	-
	Лізоцим, мкг/мл	2,59 ± 0,25	2,55 ± 0,10
	Ig G, мг/мл	0,50 ± 0,06 (2)	0,04 ± 0,01 (4)
	Ig M, мг/мл	0,43 ± 0,01	0,46 ± 0,01
7	БАС, %	13,61 (1)	10,80 ± 0,65 (5)
	Лізоцим, мкг/мл	1,95 ± 0,12	2,12 ± 0,09
	Ig G, мг/мл	0,24 ± 0,11 (4)	0,09 ± 0,03 (5)
	Ig M, мг/мл	0,39 ± 0,01	0,39 ± 0,01

Примітка: в дужках позначено кількість позитивних проб.

У цей період плоди I групи переважали плоди II за вищезазначеним показником у 2,67 разу. Відсоток виявлених позитивних проб крові за вмістом Ig G по I та II групах становив відповідно 80,00 і 33,33 %.

Узагальнюючи вищенаведене, можна стверджувати, що плід у більшості випадків не залишається байдужим до наявності мікроорганізмів у навколоплідних водах. Він реагує посиленням утворенням антитіл, переважно за рахунок Ig G.

Наявність Ig G у сироватці крові таких плодів не завжди обумовлює прояв її бактерицидної активності. Можливо, це пов'язане з тим, що синтезовані організмом плода антитіла є функціонально неактивні (неповні).

Висновки. Навколоплідні води піддослідних корів були контаміновані мікроорганізмами. У навколоплідних водах видовий склад мікроорганізмів характеризувався наявністю сапрофітної та умовно-патогенної мікрофлори. Амніотична рідина була забруднена мікрофлорою значно частіше, ніж алантоїсна – відповідно у 8,33 і 15,00 % випадків. У більшості випадків плід не залишався байдужим до наявності у навколоплідних водах мікроорганізмів. Він реагував посиленням утворенням антитіл, переважно за рахунок Ig G, однак, це не завжди обумовлювало прояв бактерицидної активності сироватки крові.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому будуть досліджені особливості імунологічних взаємовідносин матерів і плодів великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи.

Література

1. Анкирская А. С., Гуртовой Б. Л., Елизарова И. П. Внутритрунная бактериальная инфекция плода и новорожденного. Этиология, патогенез, профилактика у беременных групп риска // *Акушер. и гинекол.* – 1989. – № 5. – С. 70-73.
2. Бейли Н. Статистические методы в биологии / Н. Бейли. – М.: Мир, 1963. – 271 с.
3. Гитова Л. Д. Определение содержания иммуноглобулинов в капиллярной крови по Манчини / Л. Д. Гитова, К. Б. Юдин // *Лаб. дело.* – 1983. – № 10. – С. 44.
4. Грант Х. Я. Сравнительная оценка некоторых методов определения лизоцима в сыворотке крови / Х. Я. Грант, Л. М. Яворский, И. А. Блумберг // *Лабораторное дело.* – 1973. – № 5. – С. 300–304.
5. Лакин Г. Ф. Биометрия: Учеб. пособие для биол. спец. вузов – 4-е изд., перераб. и доп. / Г. Ф. Лакин – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
6. Максимюк Н. Н. Модификация метода определения бактерицидной активности сыворотки крови / Н. Н. Максимюк, Л. Я. Телишевская // *Ветеринария.* – 1995. – № 2. – С. 35–36.
7. Определитель бактерий Берджи. В 2-х томах Т. 2: Пер. с англ. Под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Смита, Дж. Стейли, С. Уилльямса. – М.: Мир, 1997. – 368 с.
8. Bother A.. Appearance of acute PRRS-like symptoms in sow herds after vaccination with a modified live PRRS vaccine / Bother A., Strandbygaard B., Sorensen K. J. et al. // *Veter. Rec.* – 1997. – Vol. 141, № 19. – P. 497-499.
9. Kranker S. Experimental inoculation of swine at various stages of gestation with a Danish isolate of porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) / Kranker S., Nielsen J., Bille-Hansen V., Batner A. // *Veter. Microbiol.* – 1998. – Vol. 61, № 1/2. – P. 21-31.
10. Lager K. M. Homologous challenge of porcine reproductive and respiratory syndrome virus immunity in pregnant swine / Lager K. M., Mengeling W. L., Brockmeier S. L. // *Veter. Microbiol.* – 1997. – Vol. 58, № 2/4. – P. 113–125.

Стаття надійшла до редакції 22.09.2015

УДК 619:616.71–001.5:636.7

Хомин Н. М., д. вет.н., професор,

Мисак А. Р., д. вет.н, доцент, **Дмитрієв В. С.**, лікар ветеринарної медицини ©
*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнології
імені С. З. Гжицького, Львів, Україна*

МОНІТОРИНГ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК У СОБАК

Важливою проблемою ветеринарної ортопедії та травматології є вдосконалення методів з'ясування переломів кісток у собак. За останні десятиріччя в цьому напрямку досягнуто значних успіхів. Як відомо, у ветеринарній практиці використовують два методи остеосинтезу – закритий і відкритий. Вони проводяться