

что относительная масса костной системы неонатальных животных (телят, поросят, цыплят) колеблется в пределах 19,5-21,5%. При нарушении остеогенеза у недоразвитых животных на фоне уменьшения абсолютной массы костной системы возрастает её относительная масса до 23,0-25,0%. В отдельных костных органах уменьшается относительная площадь очагов окостенения, увеличивается количество хрящевой ткани. В некоторых костях (лонные у поросят, грудные - цыплят) отсутствуют основные центры окостенения. В длинных трубчатых костях при рентгенографии не выявляются не только эпифизарные, но и диафизарные очаги окостенения. Задержка костеобразовательных процессов в период пренатального онтогенеза у новорожденных животных проявляется нарушениями в реализации локомоторных актов, что обуславливает нахождение их в лежачем положении и снижении аппетита. В костях при нарушении остеогенеза в пренатальный период онтогенеза изменяется соотношение тканевых структур. В костях осевого скелета, а также эпифизах, проксимальных и средних участках диафиза трубчатых костей конечностей увеличивается количество остеобластического (костеобразующего) костного мозга. Красный костный мозг выявляется в ячейках вторичной губчатой ткани в виде отдельных скоплений клеток или островков. В его микроокружении содержится незначительное количество синусоидных капилляров, обеспечивающих поступление форменных элементов в кровь [2,3]. Немаловажное значение в гемоиммунопозитивной функции красного костного мозга имеет состояние минерализованного компонента – костной ткани. Истончение балок губчатой костной ткани, недостаточная её минерализация, наличие хрящевой ткани обуславливают значительное снижение трансформации остеобластического костного мозга в красный. Как следствие в крови уменьшается содержание количества клеточных структур, в эритроцитах – гемоглобина, что приводит к снижению окислительно-восстановительных процессов в организме новорожденных, негативно отражаясь на обмене веществ. Кроме того, в сыворотке крови неонатальных животных с пренатальным нарушением остеогенеза, уменьшается количество белков, особенно иммуноглобулинов. На фоне изменения состава крови у неонатальных животных возникают различного рода заболевания, тяжесть и характер течения которых определяется структурными особенностями их костной системы, обусловленными нарушениями в пренатальном периоде онтогенеза.

Таким образом, структурно-функциональные особенности костной системы, отдельных костных органов новорожденных животных являются одним из основных факторов определяющих их жизнеспособность, состояние естественной резистентности, препятствуя (или способствуя) возникновению и течению заболевания. В связи с этим при диагностике, разработке лечебных и профилактических мероприятий возникает прямая необходимость учитывать морфофункциональный статус костной системы, отдельных костей у неонатальных животных.

#### Литература

1. Криштофорова Б.В. Неонатология телят// Ветеринарна медицина України.-1997.- №2. - С.28-30.
2. Криштофорова Б.В., Лемешенко В.В., Грабчак Ж.Г. Структурно-функциональные особенности органов кроветворения и иммунной защиты млекопитающих// Таврический медико-биологический вестник. - 2002.- Т.5. - №3-С.109-111.
3. Фриденштейн А.Я. Гистологические факторы костеоразования// Успехи в биологии.- 1958.- Т.46.- Вып.1.-С. 75-92.

УДК 619:618.56:619.36:581.13:636.2

### **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ПЛАЦЕНТА АКТИВНОЕ НАЧАЛО НА ПРОЦЕССЫ ПЕРОКСИДАЦИИ ЛИПИДОВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ ПОСЛЕ РОДОВ**

Кушнир И.Ю.

ВГАУ им. К.Д. Глинки, г. Воронеж, Российская Федерация

Создание высокопродуктивного животноводства является огромным достижением науки и практики двадцатого столетия. При этом высокая продуктивность животных сопряжена с высокой интенсивностью течения обменных процессов в их организме и напряженной функциональной деятельностью всех органов и систем. При этом особенно ярко выступают изменения в период беременности, родов и по их завершению.

В настоящее время общепризнанным является тот факт, что решающая роль в регуляции структурно-функциональных свойств биомембран, являющихся определяющими в переходе клетки и организма в целом из одного метаболического состояния в другое, принадлежит процессам перекисного окисления липидов и системе антиоксидантной защиты. Процессы перекисного окисления липидов играют важнейшую роль в регуляции активности мембраносвязанных ферментов; процессов проницаемости и активного транспорта веществ; рецепции, синтезе и метаболизме эндогенных регуляторов физиологических функций (простагландинов, стероидных гормонов, катехоламинов и т.д.), обусловливающих практически все проявления жизнедеятельности. Именно поэтому процессы свободно-радикального окисления и состояние систем, регулирующих их протекание, имеют существенное значение не только для нормальной физиологии и биохимии как клетки, так и организма, но и могут выступать как ключевое универсальное звено патогенеза различных заболеваний. В этой связи нами были проведены исследования по изучению влияния препарата плацента активное начало (ПАН) на состояние процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы у коров, который вводился с целью профилактики акушерской патологии.

Так, у животных, которым вводили препарат (опытная группа), еще до родов уровень малонового диальдегида несколько снижался – на 5,6%, тогда как в группе контрольных животных он, напротив, возрастал и был выше, чем у опытных – на 6,7%.

В антиоксидантной системе происходили следующие изменения. Содержание витамина Е с приближением родов в крови коров контрольной группы несколько снижалось, а в опытной повышалось – на 25,8%. Однако ферроксидазная активность церулоплазмينا у коров как опытной, так и контрольной групп снижалась соответственно на 1,2% и 16,6%, оставаясь на более высоком уровне в крови коров контрольной группы (ниже на 15,3%). Активность глутатионредуктазы снижалась в контрольной группе на 8,5%, а в опытной на 9,6%. При этом более высокий уровень активности каталазы перед родами был отмечен в опытной группе животных, так как в контрольной группе ее активность в этот период снижалась на 9,2%.

Таким образом, с приближением срока предполагаемых родов стрессовая ситуация в организме нарастает и животные контрольной группы реагируют на нее увеличением в крови продуктов перекисного окисления и снижением активности антиоксидантной системы. При назначении препарата ПАН у животных либо замедляются процессы перекисидации липидов, либо за счет большей активности антиоксидантной системы продукты перекисного окисления в большей степени утилизируются.

С приближением срока родов в крови коров происходит снижение всех показателей липидного обмена, но наибольшее их снижение отмечено в крови животных опытной группы. Следовательно, препарат ПАН способствует активизации метаболизма липоидных соединений и, возможно, процессов стероидогенеза.

Через две недели после родов концентрация малонового диальдегида в крови коров обеих групп снижалась на 5,6% и 6,0%, при этом более активным данный процесс был в группе опытных животных. Через месяц после родов его уровень повышается у животных опытной группы на 5,5%, а у контрольной – на 12,5%. Содержание витамина Е повышалось у всех животных, но наиболее заметно – через месяц после родов (на 19,7% и 8,9% соответственно), оставаясь на более высоком уровне в группе опытных коров. Активность показателей ферментативного звена антиоксидантной системы была также на порядок выше у коров, получавших препарат ПАН, чем у контрольной группы на протяжении всего послеродового периода.

В липидном обмене была выявлена подобная тенденция. Все исследуемые показатели через две недели после родов повышались у коров опытной группы: общие липиды на 5,7%, триглицериды – на 10,2%, холестерол – на 48,5%. У коров контрольной группы эти показатели, напротив, снижались соответственно – на 34,1%, 26,3%, 7,4%. Через месяц же после родов выше перечисленные показатели в опытной группе снижаются – на 2,3%, 2,8% и 30,0%, а в контрольной повышаются – на 56,3%, 46,6%, 30,1%.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что применение препарата ПАН в период сухостоя способствует угнетению процессов перекисидации липидов, повышению утилизации их продуктов, за счет более активного функционирования различных звеньев антиоксидантной системы защиты организма, что в конечном итоге приводит к более раннему сроку адаптации животных после родового стресса и снижению риска возникновения послеродовой акушерской патологии. Кроме того, процессы, происходящие в липидном обмене после применения ПАН, свидетельствуют о более раннем начале и завершении инволюционных процессов в половых органах коров после родов и более раннем возобновлении половой цикличности.