

## ОСОБЕННОСТИ ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПРИ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЯХ

*Н.М. Ковальчук  
Т.В. Шапченкова*

Фагоцитоз у высших позвоночных животных осуществляют в основном нейтрофилы. Это – амебовидные клетки, мигрирующие в места повреждения клеток и тканей (А.М. Петров, Е.С. Воронин, 1999). Нейтрофилы обладают способностью распознавать любые бактерии, проникающие в организм, что особенно важно в ранний постнатальный период. Нейтрофилы способны проходить через стенки кровеносных капилляров (диапедез) и передвигаться в межклеточном пространстве. Во внутренних паренхиматозных органах, таких, как печень, селезенка и лимфатические узлы, имеются неподвижные фагоциты (макрофаги). Клеточные факторы защиты в организме новорожденных возникают раньше, чем гуморальные, что на фоне иммунологической незрелости имеет особое значение в защите от болезнетворных микробов. По данным П.А. Емельяненко (1987), Я.Е. Колякова (1986), А.М. Петрова (1999) и др., фагоцитарная активность лейкоцитов новорожденных уступает данному показателю взрослых животных.

О неспособности новорожденного теленка к выработке гуморальных факторов иммунитета в первые десять дней жизни сообщают также С.И. Плященко и В.Т. Сидоров (1979) и др. По их данным, бактерицидные свойства крови в первые 3-7 дней жизни телят выражены слабо и достигают уровня взрослых животных лишь к двухмесячному возрасту.

Кроме того, выявлена слабая реактивность кожного покрова телят в первые 10 дней их жизни. Местная защитная реакция кожи ярко проявляется лишь к 2-3-м месяцам. У новорожденных телят также плохо развита секреторная функция желез желудочно-кишечного тракта.

В первые дни жизни телят весьма чувствителен к физическим, химическим и биологическим влияниям внешней среды. У него еще несовершенны защитные реакции, что прежде всего связано с функциональной незрелостью центральной нервной системы и неспособностью отвечать защитными реакциями на действие патогенных микроорганизмов и их токсинов.

Целью наших исследований явилось изучение фагоцитарной активности нейтрофильных лейкоцитов у телят в первые дни жизни и влияние на нее некоторых факторов внешней среды.

Исследования проводились дважды: в августе и декабре 2000 года. Для этого были отобраны 30 телят черно-пестрой породы в возрасте от рождения до 14 дней, принадлежащих учебному хозяйству «Миндерлинское» Сухобузимского района Красноярского края. Фагоцитарную активность лейкоцитов определяли по П.Н. Смирнову и др. (1989). Результаты исследования представлены в таблице.

В августе опытами над телятами было установлено, что фагоцитарная активность у однодневных телят составила 39%, фагоцитарное число – 2,9, фагоцитарный индекс 7,44. Эти показатели повышались до 10-дневного возраста, а затем наблюдалось их резкое снижение. Количество лейкоцитов, участвовавших в фагоцитозе, снизилось к 14-дневному возрасту до 30%, что на 9% ниже, чем у однодневных. Следовательно, в первые 10 дней жизни телят способность лейкоцитов к фагоцитозу относительно высока, что компенсирует недостаточность бактерицидной активности сыворотки крови.

Таблица

Показатели активности нейтрофилов у телят

Возраст телят, дни	Август			Декабрь		
	Фагоцитарная активность, %	Фагоцитарное число	Фагоцитарный индекс	Фагоцитарная активность, %	Фагоцитарное число	Фагоцитарный индекс
При рождении:						
до приема молозива	16	1,10	6,87	13	0,86	6,61
после приема молозива	32	2,25	7,03	24	1,75	7,29
1	39	2,90	7,44	26	1,96	7,54
5	43	3,52	8,19	30	2,38	7,93
10	34	2,06	6,06	32	2,60	8,12
14	30	1,52	5,07	27	1,36	5,04

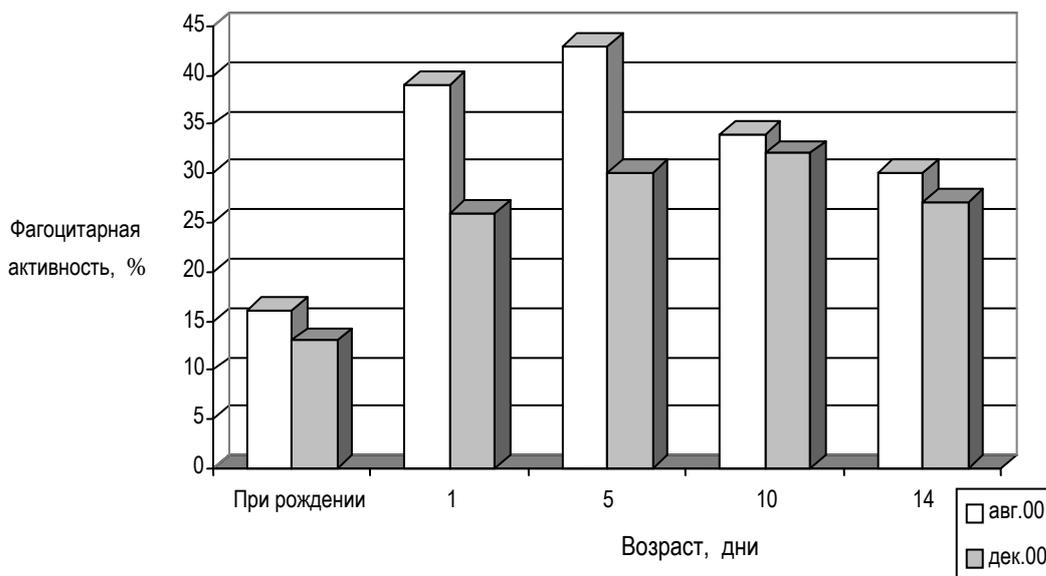
Кроме того, было отмечено, что после выпойки молозива в течение первых двух часов жизни теленка фагоцитарная активность лейкоцитов повышалась в

2 раза. Это дает основание полагать, что иммуноглобулины молозива могут выполнять функцию узнавания, включая тем самым в действие фагоцитарную

защиту против возбудителей, с которыми мать даже не была в контакте.

Но в декабре того же года при исследовании крови телят тех же возрастных групп было отмечено понижение фагоцитарной активности лейкоцитов (см. рис.). У однодневных телят в декабре она была на 13% ниже, чем в августе. Однако, несмотря на это, фагоцитарный индекс, который показывает интенсивность фагоцитоза, в декабре существенно не изменился, то есть среднее число фагоцитированных микробов, приходящихся на один активный лейкоцит, практически осталось таким же, как и в августе.

По-видимому, снижение фагоцитарной активности можно объяснить стойловым содержанием коров-матерей, особенностями их кормления в данный период года (более однообразный рацион), недостаточностью солнечного облучения. В довершение этого необходимо отметить, что в профилактории, где содержались новорожденные телята, на момент исследования, в декабре, зоогигенические параметры помещени не соответствовали нормам: температура воздуха составляла 14 °С, влажность - 85%; при плохой освещенности телят содержали по 2-3 головы в клетке.



Все это в дальнейшем привело к заболеванию телят колибактериозом. Так, неполноценное кормление стельных коров и отсутствие их активного моциона привели к низкому качеству молозива, а следовательно к пониженной естественной резистентности новорожденных телят. Сопутствующими факторами явились нарушения зооветеринарных правил содержания телят. Продолжающееся воздействие предрасполагающих и способствующих факторов привело к селекции из ассоциации микробов наиболее патогенных штаммов *E.coli*, их доминированию и накоплению в таком количестве, которое способно вызвать заболевание.

Следовательно, из проведенных исследований видно, что у телят при рождении достаточно высока приспособляемость к внешней среде. Иммунодефицит компенсируется фагоцитарной активностью лейкоцитов, которая на данном этапе велика. Но при

определенных обстоятельствах, неблагоприятно действующих на молодой организм, происходит повышение его восприимчивости к инфекционным заболеваниям.

Обеспечение телятам благоприятных условий содержания, максимально отвечающих биологическим особенностям их организма, сложившимся в процессе эволюционного развития, способствовало более быстрому формированию и лучшему проявлению его защитных сил. И, наоборот, неблагоприятное воздействие окружающей среды привело к ослаблению устойчивости организма, защитные силы его проявились недостаточно, что способствовало возникновению колибактериоза среди телят.

Таким образом, изменением силы и продолжительности воздействия того или иного фактора можно направленно влиять на формирование и проявление защитных сил организма.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лысов В.Ф., Замарин Л.Т., Чернышев А.И. Здоровый молодняк – основа высокопродуктивного стада. – Казань: Тат. кн. изд-во, 1988.
2. Петров А.М., Воронин Е.С. Особенности иммунитета у телят-трансплантантов. – М.: МГАВМиБ, 1999.
3. Плященко С.И., Сидоров В.Т. Естественная резистентность организма животных. - Л.: Колос, 1979.
4. Смирнов П.Н. и др. Оценка естественной резистентности крупного рогатого скота и овец: Метод. рекомендации СО ВАСХНИЛ. – Новосибирск, 1989.