

# Коэффициент де Ритиса в сыворотке крови, в тканях печени и поджелудочной железы у поросят крупной белой породы в постнатальном онтогенезе

*Н.Н. Иванова*, аспирантка, Чувашская ГСХА

Наиболее информативным показателем обмена заменимых аминокислот является коэффициент де Ритиса (отношение аспартат-аминотрансферазы к аланинаминотрансферазе). Величина этого коэффициента свидетельствует

о целостности клеток тканей сердца, печени, скелетных мышц и других тканей органов. Таким образом, коэффициент де Ритиса становится одним из индикаторов состояния всего организма.

Накоплен определённый материал по изучению возрастных изменений коэффициента де Ритиса в сыворотке крови и тканях отдельных ор-

ганов сельскохозяйственных животных [1, 2, 3]. Вместе с тем исследований этого показателя в сыворотке крови и пищеварительных железах у разновозрастных поросят в научной литературе не обнаружено.

**Материалы и методы.** В сыворотке крови, тканях печени и поджелудочной железы определена активность аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы у поросят крупной белой породы в возрасте 1, 7, 14, 21, 28, 60 и 120 суток, выращенных в условиях свиного комплекса ОАО «Вурнарский мясокомбинат» Вурнарского района Чувашской Республики. Определение активности аминотрансфераз проведено по методу Райтмана и Френкеля. Полученные данные представлены в таблицах 1, 2, 3.

**Результаты исследования.** Коэффициент де Ритиса в сыворотке крови (табл. 1) с возрастом поросят изменяется неравномерно. У односуточных поросят он составляет 0,78. Примерно на таком же уровне он сохраняется и у недельных — 0,81. К двухнедельному возрасту величина изучаемого показателя значительно снижается — с 69,1 до 0,25%. В течение третьей и четвертой недель жизни она повышается соответственно в 1,8 раза (до 0,46) и в 1,6 раза (до 0,75). У двухмесячных особей коэффициент де Ритиса составляет 0,50, что на 33,3% ниже, чем у четырёхнедельных поросят. К четырёхмесячному возрасту он вновь возрастает в 1,5 раза (до 0,74) и возвращается к уровню односуточных.

1. Коэффициент де Ритиса в сыворотке крови

Сыворотка крови	Возраст поросят, сутки						
	1	7	14	21	28	60	120
	0,78	0,81	0,25	0,46	0,75	0,50	0,74

Возрастные изменения коэффициента де Ритиса в тканях печени у разновозрастных поросят представлены в таблице 2.

2. Коэффициент де Ритиса в тканях печени

Доли печени	Возраст поросят, сутки						
	1	7	14	21	28	60	120
Правая медиальная	0,65	0,70	1,84	0,80	0,82	1,44	0,90
Левая медиальная	0,73	1,13	1,42	1,85	0,97	0,83	0,70
Правая латеральная	0,69	0,87	1,70	2,06	0,98	1,23	0,96
Левая латеральная	0,45	0,44	2,01	0,70	0,80	1,31	0,86
Квадратная	0,63	0,78	1,35	1,68	1,11	1,35	0,74

Поросята рождаются с неодинаковым коэффициентом де Ритиса в тканях каждой доли печени. В возрастающем порядке у суточных

поросят доли печени располагаются так: левая латеральная — 0,45; квадратная — 0,63; правая медиальная — 0,65; правая латеральная — 0,69 и левая медиальная — 0,73. Полагаем, что неодинаковая величина изучаемого показателя в разных долях печени у суточных поросят отражает разнообразную скорость процессов переаминирования аминокислот в тканях каждой доли. Полученные результаты связаны с разной интенсивностью белкового обмена у новорождённых. Она низкая в тканях левой латеральной и наивысшая — в левой медиальной доле печени.

Характер возрастных изменений изучаемого показателя в тканях каждой доли печени своеобразный. У поросят недельного возраста уровень коэффициента де Ритиса в тканях правой медиальной и левой латеральной долей сохраняется на уровне суточных. Вместе с тем в течение первой недели жизни поросят он существенно возрастает в тканях левой медиальной (в 1,5 раза) и менее выражен в тканях правой латеральной (в 1,3 раза) и квадратной (в 1,2 раза) долей печени.

В течение второй недели жизни в тканях всех долей печени поросят коэффициент де Ритиса увеличивается: правой медиальной — в 2,8; левой медиальной — 1,9; правой латеральной — 2,4; левой латеральной — 4,4 и квадратной — 2,1 раза.

В последующие промежутки жизни в тканях правой медиальной доли животных изучаемая величина уменьшается и у трёх- и четырёхнедельных поросят составляет 0,80 и 0,82. К двухмесячному возрасту в тканях этой доли печени коэффициент вновь возрастает — до 1,44, или в 1,7 раза, а к четырёхмесячному — уменьшается до 0,90, или на 38,2%. В тканях левой медиальной доли коэффициент де Ритиса продолжает увеличиваться и к трёхнедельному возрасту — в 1,3 раза, или до 1,85. К четырёхнедельному возрасту эта величина в тканях левой медиальной доли печени уменьшается на 48,1% и составляет 0,97. На таком уровне коэффициент де Ритиса в тканях левой медиальной доли сохраняется и в последующие возрастные сроки.

К трёхнедельному возрасту изучаемый показатель также повышается и в тканях правой латеральной доли — на 22,7%, до 2,06. А у четырёхнедельных он ниже, чем у трёхнедельных, на 52,2% и составляет 0,98. На таком же уровне коэффициент де Ритиса сохраняется и у четырёхмесячных, лишь у двухмесячных особей он временно увеличивается на 25,5%. В тканях левой латеральной доли изучаемый показатель к трёхнедельному сроку существенно снижается — до 0,70, или в 2,9 раза. Далее он начинает возрастать и у двухмесячных поросят составляет 1,31, что в 1,9 раза выше, чем у трёхнедельных. К четырёхмесячному возрасту в тканях левой латеральной доли, как и во всех долях печени, коэффициент де Ритиса снижается в 1,5 раза —

до 0,86. В тканях квадратной доли изучаемый показатель возрастает до трёхнедельного возраста и достигает 1,68, или в 2,7 раза. В последующие возрастные сроки в тканях квадратной доли этот коэффициент также относительно высокий и колеблется от 1,11 до 1,35. Лишь у четырёхмесячных коэффициент де Ритиса значительно снижается — на 45,2% и составляет 0,74. Такая величина примерно равна уровню односуточных поросят.

Закономерности возрастных изменений коэффициента де Ритиса в тканях левой и правой долей поджелудочной железы представлены в таблице 3. У односуточных поросят уровень этого показателя примерно одинаков, он невысокий и составляет соответственно 0,62 и 0,67. К недельному возрастному сроку животных этот коэффициент в тканях левой (в 2,7 раза) и правой (2,8 раза) долей поджелудочной железы значительно возрастает и достигает наивысшей величины — соответственно 1,69 и 1,89. В течение второй недели жизни поросят изучаемый показатель снижается: в тканях левой доли на 42,0% — до 0,98; правой — на 43,9% — до 1,06. К трёхнедельному возрасту в тканях левой доли поджелудочной железы коэффициент де Ритиса увеличивается и достигает 1,56, что в 1,6 раза выше, чем у двухнедельных, а в тканях правой доли он сохраняется на уровне двухнедельных.

На высоком уровне коэффициент де Ритиса в тканях левой доли сохраняется и у четырёхнедельных поросят. Вместе с тем уровень изучаемого коэффициента в тканях правой доли железы с двух- до четырёхнедельного промежутка жизни поросят сохраняется на одинаковом и более низком уровне.

3. Коэффициент де Ритиса в тканях поджелудочной железы

Доли подж. железы	Возраст поросят, сутки						
	1	7	14	21	28	60	120
Левая	0,62	1,69	0,98	1,56	1,54	0,56	0,85
Правая	0,67	1,89	1,06	0,98	1,14	0,57	0,87

К двухмесячному возрасту коэффициент де Ритиса в обеих долях поджелудочной железы животных существенно снижается и достигает наименьшей величины — на 63,6%, до 0,56. В последующие два месяца жизни поросят, к четырёхмесячному возрасту, коэффициент де Ритиса вновь существенно возрастает в тканях обеих долей поджелудочной железы — соответственно в 1,5 раза — до 0,85 и в 1,5 раза — до 0,87.

**Заключение.** Результаты свидетельствуют о том, что наиболее интенсивные изменения коэффициента де Ритиса в сыворотке крови у поросят выявляются с недельного до двухнедельного (снижается на 69,1%), с двухнедельного до трёхнедельного (увеличивается в 1,8 раза) и с трёхнедельного до четырёхнедельного (повышается в 1,6 раза) возраста, то есть в молочный период питания поросят. С переходом поросят на основной рацион возрастные изменения коэффициента де Ритиса менее существенны. Интенсивные возрастные изменения коэффициента де Ритиса в сыворотке крови поросят в молочный период питания, на наш взгляд, связаны с интенсивным белковым обменом в организме в течение первого месяца их жизни. Такое предположение объясняется и характером возрастных изменений уровня изучаемого показателя в тканях печени и поджелудочной железы, где синтезируется основная часть белковых молекул. Значительные возрастные колебания коэффициента де Ритиса в тканях разных долей печени и поджелудочной железы также выявляются в течение второй, третьей и четвёртой недель жизни поросят.

Вместе с тем в тканях каждой доли печени и поджелудочной железы интенсивность возрастных изменений в отдельные промежутки жизни животных разная. Высокая интенсивность возрастных изменений изучаемого показателя в тканях правой медиальной и левой латеральной долей печени выявляется с недельного до двухнедельного, а левой медиальной, правой латеральной и квадратной — с двухнедельного до трёхнедельного возраста. Нам представляется, что неравномерность изменений коэффициента де Ритиса в разных долях печени с возрастом поросят связана с разной активностью каждой доли печени в обмене белков.

Наиболее интенсивные возрастные изменения коэффициента де Ритиса в тканях левой и правой долей поджелудочной железы обнаруживаются с недельного до двухнедельного и с двухнедельного до трёхнедельного возраста. Вероятно, обе доли поджелудочной железы в белковом обмене участвуют на одинаковом уровне.

### Литература

1. Сидоренко Р.П., Корнеев А.В. Интенсивность роста и биохимические показатели крови поросят-сосунков при введении в рацион супоросных и подсосных свиноматок L-карнитина // Свиноводство. 2010. № 3. С. 32–35.
2. Тянь Е.А. Биохимический статус свиней крупной белой породы Западной Сибири // Успехи современного естествознания. 2004. № 6. С. 21–24.
3. Фомэнко И.С., Калачнюк Г.И. Реакции внутриклеточного трансаминирования в слизистой желудочно-кишечного тракта 6-месячного плода коровы // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2001. № 3. С. 45–47.