

ми, устойчивостью к различным болезням и долголетием. Такая всесторонняя оценка должна быть включена в программу селекции сельскохозяйственных животных.

УДК 575.224.42:636.4

ЧАСТОТА ХРОМОСОМНЫХ НАРУШЕНИЙ В КОСТНОМ МОЗГЕ ПОРΟΣЯТ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ

КОЧНЕВА М.Л.

НИИ ветеринарной генетики и селекции, Новосибирский ГАУ, Россия

В области ветеринарной генетики имеется небольшое число работ, посвященных изучению спонтанной хромосомной нестабильности в костном мозге свиней с врожденной патологией (Кленовицкий П.М. и др., 1979, 1980; Красавцев Ю.Ф., 1980). Основной акцент в данных публикациях сделан на описание частоты и спектра числовых мутаций. Между тем, важно учитывать все типы хромосомных нарушений с целью установления их вклада в этиологии врожденных аномалий.

Нами проведены цитогенетические исследования клеток костномозговой ткани поросят скороспелой мясной породы (СМ-1) Новосибирской селекции с разными формами врожденной патологии: врожденный вывих тазобедренных суставов, атрезия ануса, гермафродитизм, общее недоразвитие, мертворожденные плоды. В ходе анализа был выявлен химеризм половых хромосом у двух мертворожденных поросят. Так, у плода мужского пола процентное соотношение клеток с набором геносом XY:XX составило 91:9, а у плода женского пола -- 4:96. Остальные животные имели характерный для данного вида набор хромосом.

При сравнении частот геномных и хромосомных мутаций в костномозговых клетках поросят с разными типами аномалий выявлено, что повышенными значениями и наибольшей фенотипической изменчивостью практически по всем показателям хромосомной нестабильности характеризуются мертворожденные плоды. Интересно отметить, что из их числа только в одном случае обнаружена тяжелая врожденная аномалия -- сиамские близнецы. Уровень нестабильности генетического аппарата данных особей был относительно невысок. Это в определенной степени согласуется с результатами цитогенетического обследования людей с тяжелыми врожденными уродствами, не сопровождающимися генетической патологией, у которых хромосомная нестабильность не была выявлена (Бадалян Л.О. и др., 1978).

По уровню полиплоидии наивысший процент (8,38) установлен у поросят с врожденным вывихом тазобедренных суставов (табл.). что в 3,3 раза выше самого низкого показателя (2,56%) у животных, отстававших в развитии ($P < 0,001$). Мертворожденные превосходили по частоте гиперплоидных клеток животных с аномалиями конечностей ($P < 0,01$).

Для поросят, значительно отстававших в развитии, был характерен высокий уровень анеуплоидии. При этом они отличались наименьшими

значениями хромосомных aberrаций среди животных с другими типами нарушений в развитии. По мнению Н.Н. Ильинских и др. (1990), при недостаточном питании животного образование анеуплоидных клеток может быть обусловлено нарушениями механизмов расхождения хромосом из-за поражения образования тубулина ахроматинового аппарата деления клеток.

Из числа хромосомных перестроек наиболее часто наблюдались одиночные фрагменты у мертворожденных, чем в других группах и в среднем по всем аномальным животным.

Наиболее стабильным показателем была частота парных фрагментов: практически у всех поросят с разной патологией развития число их одинаково. Среднее значение разрывов в области центромеры формируется за счет частоты в группах мертворожденных и животных с аномалиями конечностей, которые достоверно превосходили две другие группы ($P < 0,05-0,001$).

Частота спонтанной хромосомной нестабильности у поросят с разными типами аномалий развития, %

Показатель	Вывих тазобедренных суставов	Мертворожденные	Общее недоразвитие	В среднем по всем типам
Полиплоидия	8,38±0,98	7,53±0,43	2,56±0,89	6,92±0,33
Анеуплоидия,	7,5±1,32	9,7±0,70	14,08±2,39	9,7±0,55
в т.ч.				
гиперплоидия	0,50±0,35	1,88±0,32	1,41±0,81	1,37±0,21
гипоплоидия	7,0±1,28	7,82±0,63	12,68±2,28	8,3±0,51
Фрагменты,	3,75±0,95	9,09±0,67	2,35±1,04	6,7±0,46
в т.ч. одиночн.	2,75±0,82	7,98±0,64	1,88±0,93	5,78±0,43
парные	1,0±0,50	1,11±0,25	0,47±0,47	0,92±0,18
Разрывы в обл. центромеры	4,0±0,98	3,94±0,46	0,94±0,66	3,39±0,33
Всего aberrаций	7,75±1,34	13,0±0,79	3,29±1,22	10,1±0,56

Наибольшая фенотипическая изменчивость показателей хромосомной нестабильности зарегистрирована у мертворожденных плодов. Так были выявлены особи с высокими процентами встречаемости полиплоидных и анеуплоидных клеток – до 24,5 и 40,0 соответственно. Частота одиночных фрагментов хромосом достигала 42,0%.

На основании вышесказанного можно предположить, что практически любая патология развития у свиней может сопровождаться соматической хромосомной нестабильностью. Наибольшей частотой числовых и структурных нарушений характеризуются мертворожденные плоды.