

КАРИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫХ КЛЕТОК ОВАРИАЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ.

Н.В.Королёв, кандидат медицинских наук, доцент

Кариометрия - один из наиболее объективных морфометрических методов исследования, предложенный моим учителем Б.П.Хватовым /1932/ /см. также Б.П.Хватов и Ю.Н.Шаповалов, 1969/. В настоящем исследовании проведён кариометрический анализ трёх типов интерстициальных клеток овариальной железы млекопитающих - стромального, текального и типа мозговых тяжей /Н.В.Королёв, 1982 - классификация/. Выбраны такие виды, где указанные типы интерстициальной железистой ткани достигают максимального развития /текальный и стромальный тип - гонады зайца, тип мозговых тяжей и текальный тип - крымский эндемик куница каменная/.

С помощью рисовального аппарата при увеличении 10х90 зарисовывали по 200 ядер интерстициальных клеток каждого типа. В каждом зарисованном ядре с помощью стандартной миллиметровой линейки измеряли два перпендикуляра диаметра, и их полусумма характеризовала размер ядра в условных единицах. Определённый с помощью окулярмикрометра коэффициент перерасчёта для определения истинных размеров ядер составил 0,914 мкм. Измерение объёма ядер производилось согласно методике и таблицам, предложенным А.И.Брусиловским и др./1976 г./. Результаты обрабатывались методами вариационной статистики, сводились в таблицы. Для объективного сравнения формы ядер мы воспользовались отношением средних арифметических размеров взаимоперпендикулярных диаметров. При этом, чем данное отношение ближе к 1,0 - тем круглее ядро. Для исследования использованы серийные срезы толщиной 7-15 мкм, окрашенные гематоксилин-эозином.

Интерстициальные клетки текального типа и типа мозговых тяжей.

Вариационная кривая средних диаметров ядер интерстициальных клеток типа мозговых тяжей овариальной железы куницы каменной компактна, одновершинна, но вершина плоская и охватывает два размера ядер 9,0 и 9,5 условных единиц. Большинство ядер укладывается в промежуток всего 2,0 условные единицы. Результаты статистической обработки величин размеров ядер интерстициальных клеток типа мозговых тяжей приведены в табл.1. Средняя арифметическая величина среднего диаметра равна 9,6 условным единицам. Мода и медиана, характеризующие в среднем вариационный ряд, близки к средней величине. Коэффициент асимметрии вариационной кривой 0,2. Все средние размеры отличаются небольшими коэффициентами вариации, значительно меньшими, чем у ядер текальных клеток.

У текальных клеток средняя арифметическая величина среднего диаметра меньше, чем у ядер интерстициальных клеток типа мозговых тяжей и равна 9,2 условным единицам /различие достоверно, $p < 0,001$ /. Мода и медиана одинаковы и равны 9,4 условным единицам. Средние меньший и больший диаметры ядер текальных интерстициальных клеток, соответственно 5,9 и 12,7 условных единиц, характеризуются значительными коэффициентами вариации - 25,3% у меньшего и 64,4% у большего диаметра; что отличается от аналогичных показателей интерстициальных клеток типа мозговых тяжей. Среднее арифметическое значение объёмов ядер текальных интерстициальных клеток на 130 условных единиц меньше, чем средний объём ядер интерстициальных клеток типа мозговых тяжей. Статистическая вероятность этого различия очень высокая, $p < 0,001$. Коэффициенты вариации объёмов также отличны, соответственно 56,0% и 39,3%. Результаты статистической обработки величин размеров ядер текальных интерстициальных клеток овариальной железы куницы приведены в табл.2.

Таблица 1

Результаты статистического исследования величин размеров ядер интерстициальных клеток типа мозговых тяжей в яичниках куницы каменной

Статистический показатель	Результаты биометрического анализа			
	Средний диаметр	Меньший диаметр	Большой диаметр	Объем ядер
Средняя арифметическая величина / \bar{X} /	9,6	8,8	10,5	437,4
Среднее арифметическое отклонение / m /	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 12,2$
Среднее квадратическое отклонение / σ /	$\pm 0,1$	$\pm 1,1$	$\pm 1,2$	$\pm 172,0$
Мода	9,5	9,2	10,6	377,0
Медиана	9,8	9,3	12,2	463,0
Коэффициент вариаций	10,0%	12,2%	11,1%	39,3%
Наибольшая и наименьшая варианты размеров	6,5-12,0	6,0-11,0	7,0-14,0	100,0 -900,0
Интервалы большинства ядер	8,5-10,5	7,0-10,5	8,5-12,5	200,0-600,0
Коэффициенты асимметрии вариационных кривых	0,2	-0,4	-0,1	0,4

Таблица 2

Результаты статистического исследования величин размеров ядер интерстициальных клеток яичников куницы каменной

Статистический показатель	Результаты биометрического анализа			
	Средний диаметр	Меньший диаметр	Большой диаметр	Объем ядер
Средняя арифметическая величина / \bar{X} /	9,2	5,9	12,7	311,0
Среднее арифметическое отклонение / m /	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,6$	$\pm 12,3$
Среднее квадратическое отклонение / σ /	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 8,2$	$\pm 174,0$
Мода	9,4	5,6	11,6	273,0
Медиана	9,4	6,1	12,8	326,0
Коэффициент вариаций	15,9%	25,3%	64,4%	56,0%
Наибольшая и наименьшая варианты размеров	6,0-14,0	3,0-12,0	7,0-23,0	80,0 -900,0
Интервалы большинства ядер	7,5-10,0	3,5-8,0	9,5-14,5	100,0-550,0
Коэффициенты асимметрии вариационных кривых	-0,1	0,2	0,1	0,2

ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ СТРОМАЛЬНОГО И ТЕЛЬНОГО ТИПОВ.

Результаты статистического исследования ядер интерстициальных клеток овариальной железы зайца приведены в табл. 3 и 4. Средний диаметр ядер стромальных интерстициальных клеток равен 9,5 у.е. Средние меньший и большой диаметры, отличаясь всего на 2,0 у.е., близки друг к другу, коэффициенты вариации невелики. Часто встречаются ядра интерстициальных клеток стромального типа большого объема. Средний же объем равен 425,1 у.е., а интервал объемов большинства ядер укладывается в промежуток 150,0-650,0 у.е., т.е. больше, чем у ядер интерстициальных клеток текального типа.

Средний диаметр ядер текальных интерстициальных клеток - 8,9 у.е. Все средние показатели текальных интерстициальных клеток характеризуются значительными коэффициентами вариации, особенно объема ядер (63,2%) и большего диаметра ядер (65,8%). Показатель среднего объема текальных интерстициальных клеток зайца почти в 1,5 раза меньше, чем у куницы. Следует подчеркнуть, что интерстициальные клетки текального типа при сохранении в строении общих пропорций, несколько мельче, чем интерстициальные клетки куницы, что объясняется, по-видимому, видовыми отличиями. Основные статистические показатели карิโอ-метрии текальных интерстициальных клеток с высокой степенью достоверности отличаются от аналогичных показателей стромальных интерстициальных клеток ($p < 0,001$).

Таким образом, материалы настоящего морфометрического исследования подтверждают факт выразительного отличия интерстициальных клеток гонад высших млекопитающих по

внешнему виду, что является одним из подтверждений новой классификации интерстициальных клеток гонад, не только четко детализирующей пути их генеза, но и открывающей реальные перспективы для их сравнительного анализа (Н.В.Королев, 1984). Подтверждается тезис, что интерстициальные клетки стромального типа являются производными энтомезенхимы, интерстициальные клетки типа мозговых тяжей развиваются из эпителия зародышевого мешка, а в основе происхождения текальных интерстициальных клеток лежат фибробластоподобные малодифференцированные мультипотентные клетки гонад.

Таблица 3

Результаты статистического исследования величин размеров ядер интерстициальных клеток стромального типа яичников зайца-русака

Статистический показатель	Результаты биометрического анализа			
	Средний диаметр	Меньший диаметр	Большой диаметр	Объем ядер
Средняя арифметическая величина / \bar{X} /	9,5	8,4	10,6	425,1
Среднее арифметическое отклонение / m /	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 14,3$
Среднее квадратическое отклонение / σ /	$\pm 1,3$	$\pm 1,6$	$\pm 1,4$	$\pm 204,0$
Мода	9,9	8,7	11,2	300,0
Медиана	9,8	8,9	11,1	404,8
Коэффициент вариации	13,2%	19,4%	13,1%	48,0%
Наибольшая и наименьшая варианты размеров	6,5-12,5	3,0-12,0	8,0-18,0	80,0 -1000,0
Интервалы большинства ядер	8,0-11,0	6,0-11,0	9,0-12,0	150,0-650,0
Коэффициенты асимметрии вариационных кривых	-0,3	-0,2	-0,5	0,6

Таблица 4

Результаты статистического исследования величин размеров ядер интерстициальных клеток текального типа яичников зайца-русака

Статистический показатель	Результаты биометрического анализа			
	Средний диаметр	Меньший диаметр	Большой диаметр	Объем ядер
Средняя арифметическая величина / \bar{X} /	8,9	5,8	12,0	270,7
Среднее арифметическое отклонение / m /	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,6$	$\pm 12,2$
Среднее квадратическое отклонение / σ /	$\pm 1,6$	$\pm 1,4$	$\pm 7,9$	$\pm 171,0$
Мода	9,2	6,2	10,8	253,0
Медиана	9,1	6,2	12,1	294,0
Коэффициент вариации	18,0%	24,0%	65,8%	63,2%
Наибольшая и наименьшая варианты размеров	5,0-13,5	3,0-16,0	5,0-23,0	80,0 -1000,0
Интервалы большинства ядер	8,5-10,0	3,0-7,0	9,0-14,0	80,0-400,0
Коэффициенты асимметрии вариационных кривых	-0,2	-0,3	0,1	0,1

ЛИТЕРАТУРА

1. Брусиловский А.И., Поюровский Н.В. К методике быстрого определения объема ядра клетки. - Киев, 1976 г. - 14 стр. - Рук. предст. Крымским мединститутом. Деп. в ВИНТИ в 1976, N263-76.
2. Королев Н.В. Сравнительный морфофизиологический анализ овариальной железы некоторых плацентарных млекопитающих. - Дисс. к.м.н. - Москва, 1981 г. - 219 стр.
3. Королев Н.В. Интерстициальные клетки яичников млекопитающих. - Цитология и генетика, 1984 г., т. 18, N2, стр. 147-154.
4. Хватов Б.П. Об измерении микроскопических объектов с помощью рисовального аппарата. - Лабораторная практика, 1932, N9, с. 2-3.
5. Хватов Б.П., Шаповалова Ю.Н. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих. Пособие по микроскопической технике. - Симферополь, 1969. - с. 127.