2. *Бабенко Н. А., Попова Л. Я.* Экспериментальное продление жизни и липидный обмен // XV съезд Всесоюз. физиол. о-ва.— Ленинград : Наука, 1987.— Т. 2.— С. 551—552.
3. *Никитин В. Н.* Периодическое калорийно-недостаточное питание и процессы онтогенеза // Журн. общ. биологии.— 1961.— 22, № 2.— С. 81—88.
4. *Никитин В. Н., Бабенко Н. А., Басанец Л. М.* Липиды печени белых крыс разного возраста в норме и при периодической калорийно-недостаточной диете // Вест. ХГУ.— Харьков : Вищ. шк., 1988.— № 313.— С. 3—5.
5. *Никитин В. Н., Бабенко Н. А.* Липиды и липидный обмен в онтогенезе // Усп. совр. биологии.— 1987.— 104, вып. 3 (6).— С. 331—345.
6. *Никитин В. Н., Клименко А. И., Маковоз Р. К.* Биохимические и эндокринные изменения при экспериментальном продлении жизни // Там же.— 1984.— 98, вып. 3 (6).— С. 464—479.
7. *Руководство* по физиологии. Биология старения / Фролькис В. В., Аршавский И. А., Аринчин Н. И. // Л. : Наука, 1982.— 566 с.
8. *Folch J., Lees M., Stanley G. H. S.* A simple method for the isolation and purification of total lipides from animal tissues // J. Biochem.— 1957.— 226.— P. 497—509.
9. *Gudbjarhason S., Hallgrimsson J.* Cardiac lipids and ischemic tolerance // Proc. internat. sympos.— New York.— 1979.— P. 213—224.

Науч.-исслед. ин-т биологии Харьков. ун-та
М-ва высш. и сред. спец. образования УССР

Материал поступил
в редакцию 02.10.89

УДК 612.661;612.616.(+591.147.8.+591.463.12)519.24

Л. А. Иванова, А. Г. Карташев

Динамика сперматогенеза у белых мышей различных возрастных групп

Дифференциация возраста на периоды с учетом функционального состояния репродуктивной системы принята в качестве основного критерия в онтофизиологии. Однако динамика сперматогенеза с учетом возраста изучена недостаточно, что отрицательно сказывается на разработке теоретических представлений о взаимосвязи показателей сперматогенеза в период постнатального развития животных [1, 4].

Поэтому целью нашей работы был качественный и количественный анализ гистоморфологических показателей сперматогенеза у самцов белых мышей в постнатальный период их развития.

Методика

Объектом исследования служили половые железы беспородных белых мышей-самцов различных возрастных групп. Животные находились в экспериментальном помещении в клетках из оргстекла с момента рождения. До перехода на стандартный рацион содержались с матерью и вскармливались молоком. Семенники для исследований забирали у мышей в возрасте 2, 3, 4, 5, 6, 15, 20, 25, 30, 35, 55, 95, 175, 335, 455 сут после быстрой декапитации животных, фиксировали в жидкости Буэна и заливали в парафин [7]. Для оценки генеративной и инкреторной функций семенников использовали морфометрический анализ, позволяющий выявлять колебания морфофункциональной активности [11]. На срезах толщиной 4—5 мкм, окрашенных гематоксилин-эозином [7], с помощью окуляр-микрометра измеряли диаметр 100 извитых канальцев, поперечное сечение которых представляло собой окружность и ширину просвета.

Количественный анализ сперматогенного эпителия проводили по методике Fogg и Cowing [16]. В каждом препарате исследовали 20 поперечных срезов канальцев приблизительно одинакового диаметра, находившихся на различных стадиях. При этом определяли среднее число клеток (сперматогонии типа А, сперматогонии типа В, сперматоциты на стадии лептотены и пахитены, сперматиды и сперматозоиды, а также клетки Сертоли). Кроме того, определяли индекс сперматогенеза, для чего пласт герминативных клеток делили на четыре слоя: 1-й — сперматогонии, 2-й — сперматоциты, 3-й —

сперматиды, 4-й — сперматозоиды. Подсчет производили в 100 срезах канальцев, определяя в каждом из них сохранность слоев зародышевых клеток по 4-балльной системе. Индекс сперматогенеза вычисляли по формуле

$$I = \frac{\Sigma a}{N},$$

где a — число слоев зародышевых клеток, обнаруженных в каждом канальце; N — число канальцев.

Для определения инкреторной активности семенников в 20 случайных полях зрения подсчитывали число эндокриноцитов (ув. 400) и соотношение различных морфофункциональных типов клеток Лейдига. В эндокриноцитах определяли диаметр их ядер с последующим разделением клеток на три типа: малые, средние и большие. Подсчитывали число канальцев со слущенным эпителием и выражали в процентах общего числа канальцев. На каждую возрастную точку приходилось 5—8 животных. Всего в эксперименте использовали 118 белых мышей.

Для сравнительного анализа разнородных статистических показателей использовали стандартизацию с целью их представления в виде безразмерных величин методом расчета нормированного отклонения для каждого из показателей за весь период наблюдений [2]. Объединенные по всей системе сперматогенеза стандартизированные признаки для каждого возрастного состояния представлены графически в виде так называемых профилей состояния (см. рис. 2), где по оси абсцисс отложены номера показателей, по оси ординат — значения их нормированных отклонений. Меру сходства последовательных профилей возрастного состояния системы оценивали по значению коэффициента линейной корреляции Пирсона (r). В случае недостоверности, т. е. когда наблюдается нелинейная перестройка структуры показателей, данный интервал отмечался в качестве переходного этапа сперматогенеза. С целью выделения групп сопряженности возрастных зависимостей использовали кластерный анализ [5]. Календарный возраст — линейная зависимость между абсолютным возрастом животных и динамикой исследуемых показателей. Меру линейной зависимости от календарного возраста для каждого показателя оценивали коэффициентом линейной корреляции (R^2) нормированных значений исследуемых показателей и значений абсолютного возраста животных. Возрастное состояние животных — линейная и нелинейная зависимости показателей от возрастного состояния животного, оцениваемого на основании вклада возрастной дисперсии в дисперсию среднего каждого из исследуемых показателей. Сила влияния фактора (времени) — мера влияния исследуемого фактора, оцениваемая на основании дисперсионного факторного анализа, определяет вклад в данном случае возрастной вариации в общем варьировании показателя [6].

Результаты и их обсуждение

В таблице приведены полученные в результате эксперимента среднестатистические значения возрастных показателей развития половых желез белых мышей ($M \pm mt$) и рассчитанные значения следующих статистических показателей: силы влияния фактора времени (η^2) и квадрата коэффициента линейной корреляции значений исследуемых показателей со значениями календарного возраста (r^2). Анализ η^2 и r^2 позволяет заметить, что практически все исследуемые показатели сперматогенеза зависят от возраста, за исключением доли крупных клеток Лейдига. В то время как линейная зависимость от календарного возраста характерна лишь для 50 % показателей сперматогенеза, в частности для диаметра семенного канальца, индекса сперматогенеза, числа сперматоцитов I порядка на стадии пахитены, сперматогоний и сперматозоидов, доли крупных клеток Лейдига, канальцев со сперматозоидами и со слущенным эпителием. Последующий кластерный анализ исследуемых показателей позволил выделить 4 группы взаимосвязанных в онтогенезе возрастных состояний (рис. 1).

К первой группе, включающей в себя 80 % всех показателей, относятся процессы, связанные непосредственно со сперматогенезом. Для половой системы с ранних этапов онтогенеза характерна перестройка. Если у человека и ряда млекопитающих (крыса, кролик) [3] так называемый статический период достаточно продолжителен, то у мышей он продолжается первые 6 сут и характеризуется отсутствием просвета в канальцах, небольшими размерами последних, клетки располагаются в один слой и представлены небольшим числом сперматогоний и опорных элементов. В возрасте 15 сут в канальцах появляется истинный просвет и происходит увеличение числа слоев герминативного эпителия, обусловленное пролиферацией клеток Сертоли [13]. Начиная с 15-х суток наблюдается интенсивный рост половых желез, осуществляющийся за счет роста канальцев в ширину и длину, усиления их извитости. В генеративном эпителии происходит деление сперматогоний, переход

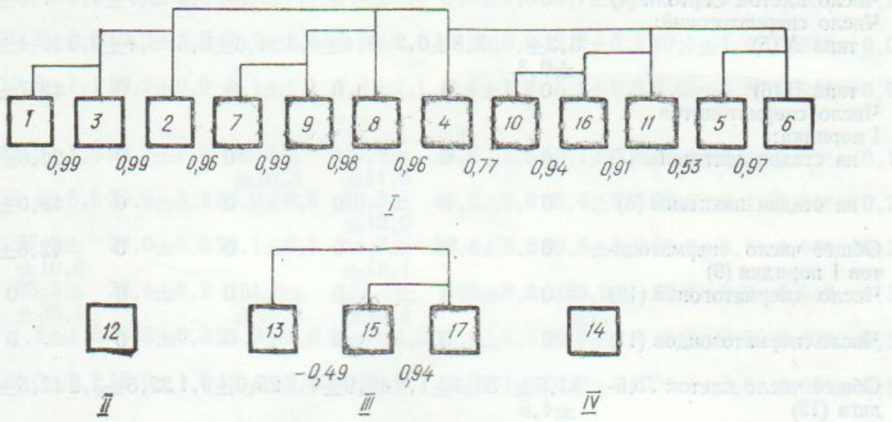

Рис. 1. Кластеризация показателей (номер — внутри квадрата) системы сперматогенеза белых мышей:

I, II, III, IV — выделенные группы взаимосвязанных показателей. Цифры внизу между квадратами — значения коэффициента корреляции, оценивающего меру сопряжения показателей.

части их в стадию роста с последующим формированием сперматоцитов I порядка. Эти процессы совпадали во времени с переходом животных от грудного вскармливания на обычное питание. По мнению ряда авторов [4, 9], этот период ответственен за становление всей репродуктивной системы.

В возрасте 30—35 сут в семенных канальцах наблюдаются заметные изменения клеток Сертоли: происходят увеличение размеров ядра, изменение его формы и расположения. Параллельно отмечается интенсивный рост канальцев, осуществляющийся за счет увеличения числа клеток и их размеров, нарастает число сперматоцитов I порядка на всех стадиях мейоза, а также сперматид на различных стадиях созревания, в некоторых канальцах появляются единичные сперматозоиды. Становление сперматогенеза у мышей происходит по достижении возраста не более 55 сут. В этот возрастной период устанавливается типичная картина расположения клеток сперматогенного эпителия, т. е. обнаруживаются все клетки герминативного эпителия на различных стадиях сперматогенеза, так что можно обнаружить 14—16 стадий цикла по Oakberg [15]. В этот период в большинстве канальцев (свыше 80 %) сперматогенез развивается до конечных своих форм, отмечается высокая функциональная активность клеток Сертоли. Аналогичная картина строения зрелого семенника сохраняется до 335 сут, т. е. до начала инволюции, первыми признаками которой является снижение числа сперматогоний, сперматоцитов и сперматид.

В отличие от I группы, отражающей состояние генеративной системы, поведение групп II, III и IV характеризует эндокринную ситуацию семенника. Так, во II совокупности отражена динамика клеток Лейдига, находящаяся в противофазе с показателями сперматогенеза. При этом, как отмечалось и у других млекопитающих [4, 10], у мышей установлено наличие фетального цикла клеток Лейдига, который сокращен дс 5 сут, а затем отмечается вторичная активация элементов эндокринной системы (15 сут абсолютного возраста), представленной

Динамика морфологических показателей развития семенников у белых мышей разных возраст

Показатель (номер)	M±mt						
	2-е сутки развития	3-е сутки развития	4-е сутки развития	5-е сутки развития	6-е сутки развития	15-е сутки развития	20-е сутк развития
Диаметр семменного канальца (1), мкм	45,1±±1,8	43,3±0,6	49,4±2,0	51,5±1,9	52,2±4,0	85,9±6,4	102,8±±6,3
Ширина просвета семенного канальца (2), мкм	0	0	0	0	0	19,1±2,9	39,1±10
Индекс сперматогенеза (3)	1	1	1	1	1	2±0	2,2±0,
Число клеток Сертоли (4)	0	0	0	1,8±0,2	2,7±0,3	7,5±0,4	7,2±0,
Число сперматогоний:							
типа А (5)	3,2±±0,3	2,8±0,2	3,4±0,3	4,6±0,5	5,1±0,6	19,1±1,4	18,8±1,
типа В (6)	0	0	0	4	0	12,7±1,1	10,7±1,
Число сперматоцитов I порядка:							
на стадии лептотены (7)	0	0	0	0	0	24,8±4,8	21,1±3,
на стадии пахитены (8)	0	0	0	0	0	18,0±5,2	30,3±4,
Общее число сперматоцитов I порядка (9)	0	0	0	0	0	42,8±2,5	51,4±5,
Число сперматогоний (10)	0	0	0	0	0	0	4,0±5,
Число сперматозоидов (11)	0	0	0	0	0	0	0
Общее число клеток Лейдига (12)	83,5±±4,6	56,1±1,3	42,9±4	25,0±9,1	32,5±3,8	12,5±2,9	10,3±1,
Доля разных типов клеток Лейдига, % общего числа:							
малых (13)	54±±14,5	58,3±7,0	28,3±±10,2	50,9±±17,9	28,3±±12,1	45,4±±33,7	54,7±±18,2
средних (14)	46±±14,5	41,7±7,0	71,7±±10,2	49,1±±17,8	71,4±±12,5	54,6±±33,7	44,9±±18,5
крупных (15)	0	0	0	0	0,3±0,7	0	0,4±1,
Доля канальцев, % общего их числа:							
со сперматозоидами (16)	0	0	0	0	0	0	0
со слущенным эпителием (17)	0	0	0	0	0	0	0

Примечание. M—среднее арифметическое; mt—доверительный интервал при $P \leqslant 0,05$; η^2—на достоверность значений при $P \leqslant 0,05$.

дифференцированными клеточными элементами малых форм, являющихся малоактивными [3, 9]. К 20-м суткам абсолютного возраста число эндокриноцитов возрастает, параллельно наблюдается их активация, т. е. увеличивается число клеток средних размеров [3]. Начиная с этого периода, клетки Лейдига в интерстиции семенников обнаруживаются всегда.

Немаловажное значение имеет и соотношение различных типов эндокриноцитов. Показано, что динамика содержания крупных клеток Лейдига коррелирует с развивающимися деструктивными сдвигами в семенниках, в частности с долей канальцев, имеющих слущенный эпителий, а последний показатель отрицательно коррелирует с числом малых эндокриноцитов. Следует отметить, что с возрастом увеличивается число канальцев со слущенным эпителием и число неактивных форм эндокриноцитов. Активация клеток Лейдига средних размеров начинается, по результатам наших исследований, с 15-суточного возраста, что несколько предшествует начальным этапам роста и развития половых желез. Содержание этих элементов с возрастом остается превалирующим над остальными типами эндокриноцитов и только с началом периода инволюции резко снижается.

ных групп

M±mt									
25-е сутки развития	30-е сутки развития	35-е сутки развития	55-е сутки развития	95-е сутки развития	175-е сутки развития	335-е сутки развития	455-е сутки развития	η^2	r^2
121,8±±17,9	145,4±±6,4	150,3±±6,6	182,6±±7,9	164,8±17	177,0±±9,6	162,4±±13,0	160,3±±6,9	0,98*	0,32*
46,7±3,6	48,1±5,7	61,6±4,2	77,4±6,5	67,1±±11,9	70,5±±10,4	66,2±6,5	51,5±4,5	0,95*	0,25
2,5±0,4	3,0±0,1	3,3±0,2	3,8±0,1	3,7±0,2	3,6±0,2	3,7±0,2	3,4±0,7	0,95*	0,41*
8,2±0,8	9,6±0,4	10,5±0,5	11,1±0,6	11,2±0,5	9,9±0,8	10,7±0,8	9,2±0,8	0,98*	0,21
18,8±1,4	16,8±0,6	19,3±1,5	17,1±1,4	15,8±1,8	12,5±0,8	12,8±0,5	10,3±1,4	0,99*	0,001
8,5±1,0	10,6±1,1	10,2±0,9	9,1±1,1	7,4±1,1	4,8±1,4	5,2±0,8	5,65±0,8	0,95*	0,004
26,2±4,9	43,5±7,3	38,1±7,4	45,1±±10,3	44,4±±11,9	50,2±3,6	50,1±3,8	23,4±6,6	0,89*	0,18
27,7±5,8	34,4±6,5	35,9±8,4	33,0±8,4	40,3±±12,0	40,6±5,6	45,4±5,8	29,7±5,4	0,81*	0,27*
53,9±3,6	77,9±±10,8	74,0±6,3	78,1±9,5	84,7±±18,1	90,8±5,2	95,5±5,9	52,9±6,1	0,96*	0,22
33,7±3,2	83,3±±36,1	78,4±8,2	151,6±±10,8	137,7±±10,4	148±8,2	163,9±±7,1	89,1±9,9	0,94*	0,36*
4,4±8,2	1,3±1,6	4,8±0,3	23,9±3,0	16,8±4,0	17,9±6,1	25,9±8,8	7,3±2,3	0,89*	0,30*
13,7±2,8	22,0±3,2	18,9±1,5	15,4±2,0	19,2±5,7	22,0±1,8	20,9±3,8	24,4±2,6	0,97*	0,04
72,5±8,2	10,3±4,0	15,3±3,1	18,0±3,8	16,0±8,0	21,7±5,8	23,4±±14,3	47,5±4,6	0,74	0,02
27,5±8,2	89,7±4,0	84,7±3,1	82,0±3,8	80,7±8,0	75,3±6,8	62,9±±14,9	33,1±3,1	0,90*	0,03
0	0	0	0	3,3±2,8	3,0±1,8	13,7±±12,2	19,4±2,3	0,71	0,96*
4,2±8,0	10,0±±11,5	78,2±±13,7	84,7±9,8	91,7±3,2	93,3±4,9	89,4±3,7	57,5±8,5	0,97*	0,34*
0	0	0	0	0,7±1	2,0±2,6	9,4±2,9	27,3±3,6	0,80*	0,85*

сила влияния фактора времени; r^2—линейный коэффициент корреляции; звездочка указывает

С целью анализа состояния всей системы сперматогенеза в возрастном аспекте представлены профили состояния системы сперматогенеза в каждый анализируемый временной период (рис. 2). Анализ профилей состояния системы позволяет выделить стабильные и переходные периоды в динамике сперматогенеза у белых мышей. Так, для половой системы переходными этапами являются возрастные периоды, для которых коэффициент линейной корреляции между предыдущим и последующим состоянием перестает быть достоверным. Это 6—15-е, 25—30-е, 175—335—455-е сутки абсолютного возраста.

В каждом из переходных процессов можно выделить группы показателей, изменение которых нарушает структуру профиля. Первый переходной этап у мышей, соответствующий 6—15 сут (см. рис. 2), связан с изменениями, происходящими в извитых канальцах семенников в результате дифференцировки герминативного эпителия. Дифференцировка заканчивается на 25—30-е сутки, что отражено в изменении профиля в результате увеличения числа сперматид, находящихся на различных стадиях спермиогенеза, и появлении первых сперматозоидов в просветах канальцев. Кроме того, в эти сроки наблюдается активация эндокринной системы семенников. Эти результаты согласуются с дан-

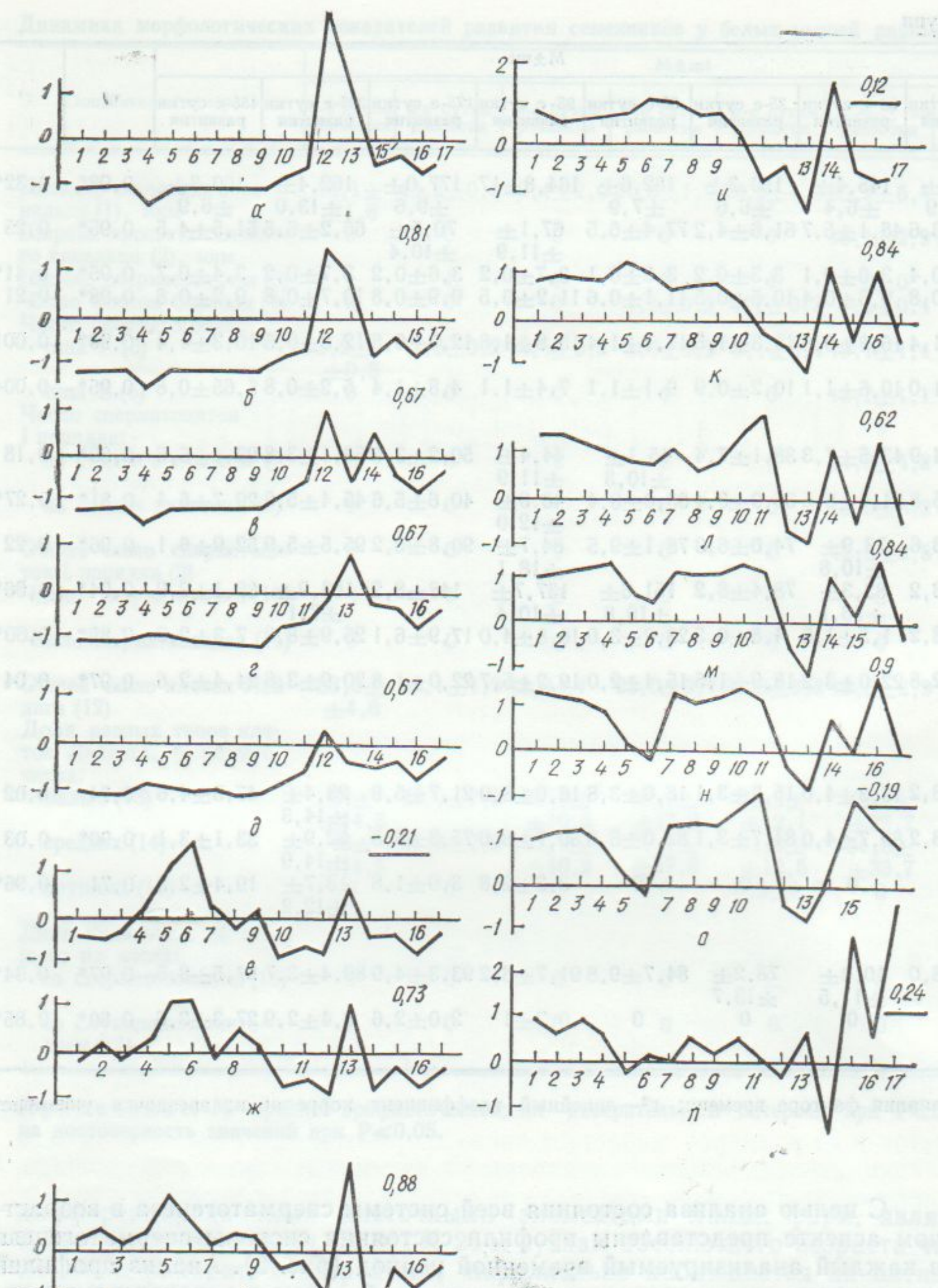

Рис. 2. Профиль состояния системы сперматогенеза в каждый анализируемый период времени:

а—д — 2—6-е сутки; *е* — 15-е сутки; *ж* — 20-е сутки; *з* — 25-е сутки; *и* — 30-е сутки; *к* — 35-е сутки; *л* — 55-е сутки; *м* — 95-е сутки; *н* — 175-е сутки; *о* — 335-е сутки; *п* — 455-е сутки (ось абсцисс — номера показателей системы, ось ординат — значения нормированного отклонения; цифры между профилями — значения коэффициента лнейной корреляции, подчеркнутые цифры — недостоверные значения).

ными, представленными другими исследователями [14, 15], показавшими, что дифференцировка клеток Лейдига, а следовательно, и усиление их функциональной активности у мышей происходит с 20-х по 45-е сутки жизни. За этот период выработка тестостерона увеличивается в 20 раз [14]. Ведущим компонентом, вызывающим изменения профиля в период от 175 до 335 сут, является перестройка эндокринной системы, связанная с перераспределением клеток Лейдига, т. е. изменением их активности. Изменение профиля сперматогенеза на 455-е сутки связано со снижением значений всех показателей сперматогенеза, функций эндокринной системы и нарастанием деструктивных сдвигов.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что существует тесная взаимосвязь эндокринной и генеративной функции семенников. При этом происходит угнетение первой в начальные периоды постнатального развития с последующей активацией, начиная с 25-х суток. Параллельно наблюдается дифференциация сперматогенного эпителия. Выявлено наличие четырех переходных этапов, связанных с появлением в канальцах просвета и началом митотического деления (6—15-е сутки), активацией эндокринного аппарата семенников и появлением высокодифференцированных элементов сперматогенного эпителия (25—30-е сутки). Третий этап соответствует вторичному угасанию эндокринной функции семенника (175-е сутки), что предшествует общему угнетению процессов сперматогенеза — четвертый переходный этап (335—455-е сутки). В то же время показано, что всем изменениям в герминативном эпителии предшествуют сдвиги функциональной активности эндокринной системы.

Выводы

1. В основе постнатального развития сперматогенеза белых мышей лежит принцип синергического взаимодействия различных процессов, приводящий к синхронности стабильных и переходных этапов развития всей системы сперматогенеза белых мышей.

2. Показатели сперматогенеза у мышей в различные периоды распределяются на четыре группы взаимосвязанных показателей, вероятно, обусловленных специфическими механизмами регуляции.

L. A. Ivanova, A. G. Kartashev

DYNAMICS OF SPERMATOGENESIS IN WHITE MICE
OF DIFFERENT AGE GROUPS

The age dynamics (beginning from the 2nd to the 455th days) of histomorphological indicators of testes in mongrel white mice in the process of postnatal development has been investigated. The age phases of spermatogenesis development in white mice and the transitional periods between them, which correspond to 6-15, 25-30, 175, 335 days are determined. An interrelation of spermatogenesis indicators during the postnatal development of white mice is described.

Institute of Biology and Biophysics of University,
Ministry of Higher and Secondary Special Education
of the RSFSR, Tomsk

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Акулов В. К.* Морфология эндокринного и семенного аппарата яичка в онтогенезе: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.— Душанбе, 1967.— 20 с.
2. *Афифи А., Эйзен С.* Статистический анализ. Подход с использованием ЭВМ.— М.: Мир, 1982.— 488 с.
3. *Бахшизян М. З.* Сравнительно-возрастные морфологические и гистохимические исследования семенников и их придатков у человека и некоторых млекопитающих: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.— Ереван, 1969.— 16 с.
4. *Волкова О. В., Пекарский М. М.* Эмбриогенез и возрастная гистология.— М.: Медицина, 1976.— 430 с.
5. *Девис Д.* Статистика и анализ геологических данных.— М.: Мир, 1977.— 430 с.
6. *Лакин Г. Ф.* Биометрия.— М.: Высш. шк., 1981.— 290 с.
7. *Пирс Э.* Гистохимия практическая и прикладная.— М.: Изд-во иностр. лит., 1962.— 942 с.
8. *Портной А. С.* Патогенетические механизмы аденомы и рака предстательной железы.— М.: Медицина, 1970.— 320 с.
9. *Райцина С. С.* Сперматогенез и структурные основы его регуляции.— М.: Наука, 1985.— 208 с.

10. *Рузен-Рунзе Э.* Сперматогенез у животных.— М.: Мир, 1980.— 255 с.
11. *Ухов Ю. И., Астраханцев А. Ф.* Морфометрические методы в оценке функционального состояния семенников // Арх. анат., гистол. и эмбриол.— 1983.— **84**, № 3.— С. 66—72.
12. *Chase David J. Payne Anita H.* Changes in Leydig cell function during sexual maturation in the mouse // Biol. Rep.— 1983.— **29**, N 5.— P. 1194—1200.
13. *Kluin Ph. M., Kramer M. F., de Rooij D. G.* Proliferation of spermatogonia and Sertoli ceels in maturing mice // Anat. and Embriol.— 1984.— **169**, N 1.— P. 73—78.
14. *Leblond C. Pand, Clermont J.* Spermatogenesis of rat, mouse, hamster and guena pig as revealed by the «periodic acid-fuchsin sulfurous acid» technique // Amer. J. Anat.— 1952.— **90**, N 2, March.— P. 167—206.
15. *Oakberg E. F.* Duration of spermatogenesis in the mouse and timing of stages of the cycle of the seminiferous epithelium // Ibid.— 1956.— **99**, N 3.— P. 507—519.
16. *Fogg L. C., Cowing R. T.* The changes in cell morphology and histochemistry of the testis following irradiation and their relation to other induced testicular changes // Cancer Res.— 1951.— **11**, N 1.— P. 23—28.

Ин-т биологии и биофизики Том. ун-та
М-ва высш. и сред. спец. образования РСФСР

Материал поступил
в редакцию 03.05.89

УДК 612.015.348:547.262

Г. Х. Божко, В. С. Чурсина, П. В. Волошин, В. М. Кулабухов

Влияние этанола на синтез белков в тканях различных органов морских свинок

Хроническая алкоголизация оказывает неблагоприятное влияние на структуру и функцию практически всех тканей изучавшихся органов. Частота морфологических нарушений у больных алкоголизмом (АЛГ) колеблется от 30 % (почки) до 80 % (печень) [6]. Структурные изменения сопряжены с глубокой перестройкой метаболизма. Существенное место в патохимии этанольной интоксикации и АЛГ занимает раздел, посвященный изучению обмена белков в крови и тканях организма, однако данные о влиянии алкоголя на белковый обмен малочисленны по сравнению с данными о влиянии алкоголя на обмен углеводов и липидов [5]. Установлено, что хроническая алкоголизация приводит к уменьшению содержания альбуминов в сыворотке крови или снижению значения отношения концентрации альбуминов к концентрации глобулинов в ней [9]. Вместе с тем не известно, зависит ли это от изменения процессов высвобождения, секреции, синтеза или распада белков. Предполагается, что уменьшение содержания белков в крови вызывается угнетением их новообразования в ткани печени [2]. Однако отдельные этапы поражения печени алкоголем характеризуются накоплением белков [8]. Известно, например, что некоторые фракции сывороточных белков при хроническом действии этанола увеличиваются [4]. Целью нашей работы было исследование длительного влияния этанола на синтез растворимых тканевых белков.

Методика

Донорами крови и тканей служили 20 самцов морских свинок 7-, 8-месячного возраста массой 600 г. Половина из них в течение 3 мес ежедневно получала 30 %-ный раствор этанола (4 г/кг) интрагастрально. Контрольную группу составляли интактные животные, которые находились в условиях лабораторного вивария вместе с животными, подвергавшимися действию алкоголя, и получали одинаковый с ними в качественном и количественном отношении рацион.

Исследовали растворимые белки тканей мозга, печени, сердца, почек и надпочечников. Печень и сердце перфузировали, а другие ткани ополаскивали охлажденным физиологическим раствором, удаляли крупные сосуды и гомогенизировали в 19 объемах