

Н. О. МЕЛИК-АЛАВЕРДЯН

ГЕНЕРАТИВНАЯ ФУНКЦИЯ ЯИЧНИКОВ У БЕЛЫХ КРЫС
ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ХЛОРОПРЕНОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Работами многих авторов [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7], изучающих влияние различных промышленных ядов на организм женщин, доказано, что факторы производственной среды вызывают в половой сфере женщины изменения функционального и патоморфологического характера с нарушением менструального цикла, генеративной функции яичников, репродуктивной деятельности женщины, лактации и др.

Нами установлено токсическое влияние хронической хлоропреновой интоксикации на функцию яичников белых крыс, выражающееся в глубоком нарушении эстрального цикла.

В настоящем сообщении приводятся данные, полученные на тех же животных, в отношении генеративной функции яичников.

В отношении генеративной функции яичников изучалась морфологическая структура гонад крыс—количественный учет структурных компонентов, выяснение взаимоотношения между отдельными видами этих компонентов и их состояние, измерение среднего диаметра желтых тел, количественное изучение соединительнотканной стромы яичников. Было проведено также взвешивание яичников контрольных и подопытных животных. Левый яичник фиксировали в жидкости Карнуа, заливали в парафин и резали серийно на срезы толщиной в 6 мк. Каждый пятый срез окрашивался гематоксилин-эозином, остальные по Ван-Гизону—азур-2—эозином, метиловым зеленым и пиронином по Фельгену и Маллори.

Подсчет абсолютного количества примордиальных фолликулов и фолликулов с одним слоем клеток проводился в каждом 10-ом срезе, полученный цифровой материал обрабатывался по формуле М. Аберкромби [8]. Созревающие фолликулы, имеющие от 2 до 4 и более слоев гранулезных клеток, графовы пузырьки подсчитывались в каждом пятом срезе. Принимали во внимание только те фолликулы, которые содержали овоциты с ядром и ядрышком. Атретические фолликулы также подсчитывались в каждом пятом срезе. Абсолютное число всех фолликулов подсчитывалось по методике, предложенной С. Грин и С. Зуккерман [9] и А. Мендль и С. Зуккерман [10]. Подсчет абсолютного количества желтых тел производился при помощи проекционного киноаппарата. Разработанный нами метод киносъемки, увеличивающий препараты в 350—400 раз, давал возможность одновременно в четырех препаратах безошибочно разграничить отдельные желтые тела, а следовательно, точно подсчитать их абсолютное количество. Помимо подсчета абсолютного числа

желтых тел в яичниках производился подсчет относительного количества старых и свежих желтых тел в четырех срединных срезах с измерением двух перпендикулярных диаметров и выведением средней. Кроме того определяли площадь соединительнотканной стромы. С этой целью один срединный срез яичников фотографировался, площадь, занимаемая стромой, вырезалась и взвешивалась.

Полученные данные обработаны методом вариационной статистики с определением достоверности полученных результатов. Вероятность случайного различия (P) определялась по методу Фишер-Стьюдента. Достоверными считались различия, для которых P было меньше 0,05.

У 60 крыс из 173 яичники подвергались морфологическому изучению.

В первой серии опытов (4 мес. затравки) исследовали 20 яичников подопытных животных, а 10 яичников одновозрастных крыс, не подвергавшихся воздействию паров хлоропрена, использовались в качестве контроля.

Во второй серии опытов использовано такое же количество яичников подопытных и контрольных животных. Структура яичников контрольной группы животных и яичников подопытных крыс с четырехмесячной затравкой хлоропреном мало отличалась друг от друга.

Основные отличия выявлены в четырех случаях из 20 и выражаются в увеличении количества примордиальных фолликулов и фолликулов с одним слоем гранулезных клеток, замедлении процессов инволюции.

При семимесячной затравке в яичнике возникают существенные изменения. Абсолютный вес яичников крыс опытной группы составляет 32,35 мг против 25,6 в контроле, $P < 0,001$, относительный—соответственно 0,012% и 0,009%, т. е. отмечается достоверное увеличение абсолютного и относительного веса яичников. В отношении фолликулярного аппарата яичников следует отметить статистически достоверное уменьшение количества примордиальных фолликулов и фолликулов с одним слоем гранулезных клеток, в опыте их количество снижается с 723,1 до 390,9 ($P < 0,0001$). Количество созревающих фолликулов, имеющих от 2 до 4 и более слоев гранулезных клеток, несколько больше у подопытных, но различие с контролем не достоверно. Количество графовых пузырей в яичниках подопытных животных увеличено по сравнению с контролем (13,25 против 7,5, $P < 0,009$). Большое увеличение дают у подопытных животных атретические фолликулы. Их количество вместо 1444 у контрольных крыс становится равным 1907,5.

Желтых тел в яичниках подопытных животных примерно столько же, как в контроле.

При подсчете относительного количества желтых тел обнаружено увеличение количества старых, что говорит о задержке их обратного развития. Наряду с вышеизложенными фактами у подопытных животных отмечается увеличение площади, занятой стромой яичника. Так, условный показатель величины площади стромы составляет у контрольных животных 0,086 мг или 16,50%, а у подопытных—0,20 мг или 33,02% ($P < 0,001$).

Обобщая все указанное выше, следует отметить, что при семимесячной заправке парами хлоропрена в яичниках уменьшается количество функционально активных элементов — примордиальных фолликулов (почти наполовину). Последние подвергаются созреванию, однако оно не всегда заканчивается закономерной овуляцией. На разных этапах роста фолликулы и граафовы пузыри подвергаются атрезии. Уменьшение количества примордиальных фолликулов и фолликулов с одним слоем гранулезных клеток мы склонны объяснить усиленным вступлением последних в стадию интенсивного роста, где и происходит их быстрое разрушение в условиях действия яда, в результате чего увеличивается число атретических фолликулов, т. е. усиливаются процессы атрезии. Увеличивается количество соединительнотканной стромы, т. е. яичники как бы «стареют».

В ы в о д ы

1. Морфологические изменения в яичниках при четырехмесячной заправке хлоропреном в указанной дозе выражены незначительно, и надо полагать, что устойчивые функциональные нарушения наступают раньше и опережают морфологические.

2. Морфологические изменения в яичниках белых крыс при семимесячной заправке хлоропреном выражались в обеднении яичника функционально активными генеративными элементами. Наступало: а) резкое уменьшение количества примордиальных фолликулов и фолликулов с одним слоем гранулезных клеток; б) увеличение количества созревающих фолликулов, имеющих от 2 до 4 и более слоев гранулезных клеток вплоть до граафовых пузырьков; в) увеличение относительного количества старых желтых тел за счет задержки их инволюции; г) увеличение количества атретических фолликулов; д) увеличение объема, занятого соединительнотканной стромой яичника.

Институт экспериментальной биологии
АМН СССР

Институт акушерства и гинекологии
АрмССР

Поступило 10.VII 1964 г.

Ն. Հ. ՄԵԼԻՔ-ԱՎԱԶՎԵՐԴՅԱՆ

ՍՊԻՏԱԿ ԱՌՆԵՏՆԵՐԻ ԶՎԱՐԱՆՆԵՐԻ ԳԵՆԵՐԱՏԻՎ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆ
ՔԼՈՐՊՐԵՆԱՅԻՆ ՔՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ԹՈՒՅՆԱՎՈՐՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ուսումնասիրված է 60 սպիտակ առնետների ձվարանների գեներատիվ ֆունկցիան քլորոպրենային քրոնիկական թունավորման ժամանակ:

Հետազոտությունները հաստատեցին, որ քլորոպրենի գոլորշիների ինդակցացիան չորս ամսվա ընթացքում կենդանիների ձվարաններում առաջաց-

նում է մորֆոլոգիական աննշան փոփոխություններ, մինչդեռ յոթ ամսվա թունավորումը արտահայտվում է ձվարաններում ֆունկցիոնալ ակտիվ գեներատիվ էլեմենտների ցայտուն աղքատությամբ: Նշվում է.

ա) պրիմորդիալ ֆոլիկուլների և միաշերտ հատիկավոր բջիջներով ֆոլիկուլների քանակի խիստ պակասում (գրեթե կիսով չափ).

բ) հասունացող ֆոլիկուլների և գրաաֆյան ֆոլիկուլների քանակի շատացում.

գ) հին դեղին մարմինների քանակի ավելացում.

դ) մանավանդ շատ մեծացել է ատրետիկ ֆոլիկուլների և շարակցահյուսվածքային ստրոմայի քանակը:

Դեղին մարմինների բացարձակ քանակը հաշվելու համար մեր կողմից մշակված է (և խորհուրդ է տրվում գործածության) հատուկ, ավելի ճշգրիտ եղանակ (պրոյեկցիոն կինոապարատի օգնությամբ), որը բացասում է սխալի հնարավորությունը, որպիսին գոյություն ունի հաշվարկի մեթոդներում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Воронова К. С. Тр. ин-та по изучению проф. болезней им. Обуха, 1929, стр. 70.
2. Григорова О. А. Сб. работ по проф. патологии и профконсульт., 1934, т. 8, стр. 101.
3. Евсеева В. Н. Тез. докл. Отчетной научной конф. Ин-та акушерства и гинекологии АМН СССР, 1955, стр. 15.
4. Каган Д. И. Информац. бюллетень Москов. научно-иссл. ин-та санитарии и гигиены им. Эрисмана, 1959, 24, стр. 3.
5. Пейсахович И. М. Тр. коксо-бензольной пром. 1934, т. XII, в. 3, стр. 47.
6. Тарабаева Г. И. Действие свинца на организм и лечебно-профилактические мероприятия. М., 1961.
7. Толчинская Н. С. Тез. докл. итоговой научной сессии Казах. научно-иссл. ин-та охраны материнства и детства, 1960, стр. 83.
8. Abergrombie M. J. anatomical record 1946, 94, 2, 239—247.
9. Green H. and Zuckerman S. J. Endocrinology 1950, 7, № 2, 194—202.
10. Mandl A. and Zuckerman S. J. Endocrinology 1952, 8, № 4, 347—354.