

ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ ДИНАМИКИ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГЕСТЕРОНА КРОВИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАГРУЗОЧНОЙ ПРОБЫ С КОРТИКОТРОПИНОМ

У здоровых мужчин и женщин проведено исследование содержания прогестерона крови, являющегося одним из узловых метаболитов стероидогенеза [1, 2, 3]. Разработка данного аспекта у здоровых людей связана с оценкой половых различий запуска прогестеронового пути образования стероидных гормонов.

Исследованы образцы крови 146 доноров. Все обследованные доноры были практически здоровыми людьми. При анализе результатов исследования у женщин учитывалась фаза менструального цикла. Проводился радиоиммунный конкурентный анализ. Используются радиоиммунные наборы производства ХОП ИБОХ НАНБ.

С целью оценки функционального резерва запуска стероидогенеза в надпочечниках, у 37 доноров проведен простой нагрузочный тест с кортикотропином (синактеном) [2]. Кортикотропиновый тест включал получение из кубитальной вены порции крови для исследования базальной концентрации прогестерона, а также внутримышечное введение 40 ЕД кортикотропина с последующим забором крови для изучения динамики уровня прогестерона через 2 и 4 часа.

Кровь центрифугировалась, полученные образцы сыворотки хранились при температуре -20°C . Радиоактивность исследуемых проб и концентрация гормонов определялась с помощью счетчика Гамма-12 (Украина). Статистическая обработка полученных результатов выполнена с помощью ПЭВМ.

Выявлены достоверные различия содержания прогестерона в крови мужчин и женщин в фолликулиновую фазу, в период менопаузы по сравнению с его содержанием у женщин в лютеиновую фазу менструального цикла. Результаты исследования базальной концентрации прогестерона в крови доноров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика базального содержания прогестерона (нмоль/л) в крови доноров

Исследуемый показатель	Пол, фаза овариального цикла, менопауза	Количество, чел.	Доноры
Прогестерон, нмоль/л	Ж ф	44	$1,62 \pm 0,17$
	Ж л	25	$23,0 \pm 5,00^*$
	Ж мп	15	$0,82 \pm 0,21$
	М	62	$1,75 \pm 0,22$

Примечание: М – мужчины, Ж – женщины, ф – фолликулиновая фаза, л – лютеиновая фаза,

мп – менопауза, * $p < 0,001$.

Ответ организма на введение кортикотропина у доноров выражался в закономерном подъеме концентрации прогестерона, обусловленном активацией прогестеронового пути стероидогенеза в надпочечниках. Различия динамики уровня прогестерона в крови у мужчин и женщин относились к количественной выраженности ответа (таблица 2).

Таблица 2

Динамика содержания прогестерона крови (нмоль/л) у доноров
с учетом пола при проведении теста с кортикотропином

Исследуемая группа	Количество, чел	Базальный уровень	После введения кортикотропина	
			через 2 часа	Через 4 часа
Женщины	18	1,31±0,24	10,47±1,60* **	9,90±2,10* **
Мужчины	19	1,11±0,34	6,48±0,99*	4,16±0,71*

Примечание: * - достоверные различия по сравнению с базальным уровнем $p < 0,001$;
** - достоверные различия при сравнении мужчины - женщины $< 0,05 - 0,01$.

В частности, у мужчин действие кортикотропина, оцениваемое по приросту содержания прогестерона, вызывало более сильную по величине и продолжительности реакцию по сравнению с женщинами. На 4-ом часу пробы после кортикотропиновой нагрузки концентрация прогестерона в крови у мужчин была достоверно выше, чем у женщин. Такое сравнение уровней прогестерона у лиц противоположного пола было допустимым, так как женщины обследовались в фолликулиновую фазу менструального цикла и в периоде менопаузы, когда синтез прогестерона желтым телом яичника исключен и осуществляется преимущественно надпочечниками. Это позволило дать сравнительную оценку половым различиям функциональной активности прогестеронового пути синтеза кортикоидов в группах мужчин и женщин. У последних наиболее пониженный уровень прогестероновой динамики наблюдался в период менопаузы, что связано с возрастной инволюцией надпочечников.

Кортикотропиновая зависимость динамики прогестерона у женщин репродуктивного периода сохранялась и в лютеиновую фазу менструального цикла. Однако, она значительно нивелировалась в связи с функциональной активностью прогестеронового пути синтеза кортикоидов в группах мужчин и женщин. У последних наиболее пониженный уровень прогестероновой динамики наблюдался в период менопаузы, что связано с возрастной инволюцией надпочечников.

Проведенные исследования свидетельствуют о сложном характере формирования прогестеронового пула крови у женщин репродуктивного возраста, интегративного взаимоотношения при "запуске" стероидогенеза осей гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников и гипоталамус-гипофиз-яичники. Механизм такой связи, как известно, осуществляется за счет регуляторных взаимоотношений АКТГ и ЛГ и переключения интенсивности прогестеронообразования в коре надпочечников и желтом теле яичников. Вероятно, активация образования прогестерона и синтеза кортизола в надпочечниках в условиях стресса детерминирует снижение продукции половых гормонов в яичниках. В контексте вышеизложенного, можно предположить наличие обратных связей ослабления надпочечникового стероидогенеза в результате активации прогестеронообразования в желтом теле яичников под регуляторным воздействием ЛГ.

Таким образом, более низкий уровень динамики прогестеронообразования у женщин в фолликулиновую фазу и менопаузу в ответ на введение кортикотропина по сравнению с мужчинами донорской группы свидетельствует о более высоких потенциальных возможностях запуска этого звена кортикоидного стероидогенеза у мужчин.

Литература

1. Бабичев В.Н. Нейрогормональная регуляция овариального цикла. - М., 1984. - 237с.
2. Балаболкин М.И. Эндокринология. - М., 1989. - 415с.
3. Марри Р., Греннер Д., Мейес П. и др. Биохимия человека -- М., 1993. - С.205-246.