

Состояние липидного обмена у женщин репродуктивного возраста и его взаимосвязь с функциональной активностью щитовидной железы и яичников

Корчин В.И., Корнеева Е.В.

Condition of lipid metabolism at women of genesial period and its correlation with functional activity of thyroid gland and ovary

Korchin V.I., Korneeva E.V.

Сургутский государственный университет, г. Сургут

© Корчин В.И., Корнеева Е.В.

В настоящей работе изучены возможные связи между функциональным состоянием щитовидной железы, яичников и липидами сыворотки крови у женщин репродуктивного возраста, длительное время проживающих в условиях Крайнего Севера. В процессе исследования выявлено, что у женщин с поликистозом яичников и гипотиреозом отмечается повышение уровня общего холестерина и холестерина липопротеидов низкой плотности.

Ключевые слова: поликистоз яичников, гипотиреоз, липопротеиды, гиперхолестеринемия.

In the present work all possible correlations between functional status of thyroid gland, ovaries and lipids of Serum of blood at women of genesial period living in Far North for a long time are investigated. In the process of investigation there was indentified that women with cyst of ovary have a rise of general cholesterol and cholesterol of lypoproteid of low solidity.

Key words: polycystosis, hypothyreos, lypoproteid, hypercholesterinaemia,

УДК :618.11:616.441:612.015.3

Введение

В основе многих патологических процессов лежит изменение физических свойств липидного слоя мембран клеток и липопротеидов плазмы крови. Липидный слой мембран выполняет функцию структурной основы, матрицы для белковых молекул-ферментов, ионных каналов и рецепторов и функцию барьера для ионов и гидрофильных молекул. Обе эти функции липидного слоя мембран нарушаются при патологии, что служит причиной развития одних болезней и осложняет течение других [1].

Как известно, до 70% общего холестерина обнаруживается во фракции липопротеидов низкой плотности (ЛПНП). В результате перекисного

окисления липидов ускоряется перенос холестерина с ЛПНП на эритроциты и, напротив, замедляется перенос холестерина с эритроцитов на липопротеиды высокой плотности (ЛПВП) [4].

Ослабление йодной профилактики в последние годы привело к росту йоддефицитных состояний, среди которых наиболее часто выявляются увеличение щитовидной железы и гипотиреоз [2, 6]. Недостаточность функции щитовидной железы считается частой причиной гормонального бесплодия у женщин и может сопровождаться различными нарушениями менструального цикла [3]. В настоящее время выявлено, что гиперхолестеринемия характерна для явной гиподисфункции щитовидной железы [5]. Неоднозначность литературных данных об изменениях липи-

дов сыворотки крови при стертых формах гипотиреоза, а также единичные сведения об изменениях липидного спектра при поликистозе яичников у женщин репродуктивного возраста определили целесообразность исследования [7, 8].

Цель настоящей работы — изучение возможных связей между функциональным состоянием щитовидной железы, яичников и липидами сыворотки крови у женщин фертильного возраста, длительное время проживающих в условиях Крайнего Севера.

Материал и методы

Обследовано 26 женщин в возрасте 18—36 лет, обратившихся в Центр планирования семьи и репродукции человека г. Сургута по поводу бесплодия. Средняя продолжительность проживания пациенток в Ханты-Мансийском автономном округе составила более 15 лет.

По данным клинического, ультразвукового, гормонального обследования было выделено 3 группы женщин.

Первую группу составили 9 женщин, у которых выявлен и подтвержден гистологическим исследованием при лапароскопии и лапаротомии поликистоз яичников.

Вторую группу — 9 женщин, у которых выявлен гипотиреоз.

Третью группу — 8 женщин, у которых наблюдалось сочетание гипотиреоза и поликистоза яичников.

Для исключения органических изменений в области гипофиза всем пациенткам проводилось рентгенологическое и офтальмологическое исследование.

Контрольную группу составили 12 женщин с нормальным менструальным циклом, у которых в процессе обследования исключена патология щитовидной железы.

Определение уровня гормонов (лютеинизирующий гормон — ЛГ, фолликулостимулирующий гормон — ФСГ, пролактин, прогестерон, эстрадиол, тиреотропный гормон — ТТГ, тироксин — Т₃, трийодтиронин — Т₄) производилось наборами фирмы «Nicolon» (Чехия) на аппарате «Berthold» (Германия), в основе которого лежит иммунора-

диометрический метод с применением специфических веществ, меченных изотопом ¹²⁵J.

Исследование показателей липидов крови предусматривало определение общего холестерина (ХС) по методу S. Iлка, холестерина ЛПВП — ХС ЛПВП (метод осаждения солями марганца и гепарина с последующим определением по S. Iлка), триглицеридов (ТГ) сыворотки крови (метод Нери). Уровень холестерина ЛПНП (ХС ЛПНП) сыворотки крови и коэффициент атерогенности (КАТ) рассчитывали по специальным формулам (Rifkind). Для проведения анализа использовался набор фирмы «Olvex diagnosticum» (Россия, Санкт-Петербург).

Математическую обработку собранного фактического материала проводили с помощью программы Excel с использованием стандартных статистических функций для вычисления среднего значения и средних абсолютных значений отклонений точек данных от среднего, а также коэффициент корреляции между двумя множествами данных.

Исследуемый материал — сыворотка крови, взятая из локтевой вены натощак с 8 до 10 ч утра в фолликулярную фазу менструального цикла.

Результаты и обсуждение

В контрольной группе средние значения ЛГ, ФСГ, прогестерона, эстрадиола, ТТГ, Т₃, Т₄ соответствовали норме.

В группе женщин с поликистозом яичников наблюдался повышенный уровень ЛГ (среднее значение 11,87±1,26 мЕ/л), снижение ФСГ (среднее значение 2,69±1,41 мЕ/л); отношение ЛГ/ФСГ составляло 4,4 (табл. 1).

Группа с гипотиреозом включала женщин с высокими значениями ТТГ (среднее значение 7,73±5,47 мЕ/л) в сочетании с низкими или нормальными показателями Т₃ и Т₄ (среднее значение соответственно 0,71±0,42 нмоль/л и 10,0±2,20 нг/л) (табл. 1).

У женщин с сочетанием поликистоза яичников и гипотиреоза на фоне повышенных значений ЛГ (среднее значение 19,96±6,69 мЕ/л) и ТТГ (5,78±1,08 мЕ/л) отмечалось снижение ФСГ (среднее значение 4,69±1,51 мЕ/л), эстрадиола (среднее

значение $36,67 \pm 19,93$ пг/мл), ТЗ ($0,70 \pm 0,1$ нмоль/л); отношение ЛГ/ФСГ составляло 4,2 (табл. 1).

Изучение основных показателей липидов крови позволило выявить определенные закономерности. У женщин с поликистозом яичников, гипотиреозом и сочетанием этих заболеваний по сравнению с контрольной группой чаще определялись превышающие норму средние уровни общего холестерина (нормальные показатели $3,2—5,2$ ммоль/л) и холестерина ЛПНП сыворотки крови (нормальные границы $1,5—3,5$ ммоль/л) (табл. 2).

Уровни холестерина ЛПВП (нормальные значения $0,9—1,9$ ммоль/л), триглицеридов (нормальные значения $0,59—1,77$ ммоль/л), а также показатели коэффициентов атерогенности (нормальные уровни $0,9—2,9$ ед.), во всех группах обследуемых женщин оставались в пределах нормы. Более высокие средние значения ХС ЛПВП ($2,03 \pm 0,68$ ммоль/л) при высоком уровне общего ХС ($5,66 \pm 0,62$ ммоль/л) в группе женщин с поликистозом яичников, вероятно, выполняют компенсаторную антиатерогенную функцию для поддержания липидного баланса.

Таблица 1

Среднее содержание гормонов в сыворотке крови у женщин с ПКЯ, гипотиреозом и сочетанием этих заболеваний

Показатели	Контрольная группа	1-я группа	2-я группа	3-я группа
ЛГ, мЕ/л	$4,98 \pm 1,34$	$11,87 \pm 1,26$	$4,54 \pm 1,37$	$19,96 \pm 6,69$
ФСГ, мЕ/л	$4,67 \pm 1,40$	$2,69 \pm 1,14$	$5,46 \pm 3,09$	$14,69 \pm 1,51$
Пролактин, нг/л	$8,78 \pm 1,84$	$16,64 \pm 8,49$	$16,28 \pm 12,49$	$17,29 \pm 6,17$
Эстрадиол, пг/л	$71,21 \pm 25,69$	$111,25 \pm 68,5$	$50,65 \pm 25,65$	$36,67 \pm 19,93$
Прогестерон, нг/л	$1,71 \pm 0,97$	$0,58 \pm 0,55$	$2,09 \pm 0,9$	$1,40 \pm 0,62$
ТТГ, мЕ/л	$2,24 \pm 0,92$	$2,0 \pm 0,9$	$7,73 \pm 5,47$	$5,78 \pm 1,08$
ТЗ, нмоль/л	$1,51 \pm 0,40$	$1,67 \pm 0,60$	$0,71 \pm 0,42$	$0,70 \pm 0,10$
Т4, нг/л	$11,73 \pm 0,31$	$9,27 \pm 2,79$	$10,0 \pm 2,2$	$10,28 \pm 1,76$

Таблица 2

Средние показатели липидов крови у обследованных женщин

Показатели	Контрольная группа	1-я группа	2-я группа	3-я группа
ХС, ммоль/л	$4,24 \pm 0,31$	$5,66 \pm 0,62$	$5,65 \pm 0,89$	$5,30 \pm 0,35$
ЛПВП, ммоль/л	$1,51 \pm 0,21$	$2,03 \pm 0,68$	$1,29 \pm 0,25$	$1,54 \pm 0,23$
ЛПНП, ед.	$3,18 \pm 0,47$	$3,70 \pm 0,87$	$4,68 \pm 0,59$	$4,20 \pm 1,02$
ТГ, ммоль/л	$1,50 \pm 0,27$	$0,73 \pm 0,14$	$0,99 \pm 0,16$	$1,16 \pm 0,24$
КАТ	$2,31 \pm 0,28$	$2,54 \pm 0,77$	$1,43 \pm 0,24$	$1,49 \pm 0,59$

В группе женщин с поликистозом яичников установлена прямая умеренно выраженная корреляционная связь между ТТГ и ХС ЛПНП, Т4 и ХС ЛПНП, а также обратная корреляционная зависимость между Т4 и ХС ЛПВП (табл. 3).

Таблица 3

Корреляция показателей липидного спектра и гормонов в группе женщин с поликистозом яичников

Показатели	ЛГ	Эстрадиол	ТТГ	ТЗ	Т4
ХС	0,15	-0,25	0,27	-0,45	-0,33
ХС ЛПВП	-0,17	0,01	0,23	0,05	-0,54
ХС ЛПНП	0,35	-0,18	0,54	-0,15	0,50
ТГ	-0,08	0,14	-0,27	0,20	0,36

КАТ | -0,31 0,11 0,13 -0,49 0,18

В группе женщин с гипотиреозом определена обратная корреляционная зависимость между эстрадиолом и ХС, холестерином и ТТГ, прямая умеренно выраженная корреляционная связь между ТТГ и ХС ЛПНП, эстрадиолом и ХС ЛПНП, Т4 и триглицеридами (табл. 4).

Таблица 4

Корреляция показателей липидного спектра и гормонов в группе женщин с гипотиреозом

Показатели	ЛГ	Эстрадиол	ТТГ	ТЗ	Т4
ХС	0,29	-0,67	-0,67	-0,25	-0,09
ХС ЛПВП	-0,49	0,33	0,33	0,33	0,18
ХС ЛПНП	0,13	0,43	0,43	0,11	-0,15

ТГ	0,48	0,50	0,50	0,02	0,51
КАТ	-0,02	0,01	0,01	0,17	0,03

Среди женщин с сочетанной патологией щитовидной железы и яичников выявлена выраженная корреляционная связь между эстрадиолом и ХС ЛПНП, Т4 и ХС ЛПНП, обратная корреляционная зависимость между ТТГ и ХС ЛПНП (табл. 5).

Таблица 5

Корреляция показателей липидного спектра и гормонов в группе женщин с сочетанием поликистоза яичников и гипотиреоза

Показатели	ЛГ	Эстрадиол	ТТГ	Т3	Т
ХС	0,38	-0,07	-0,07	-0,04	0,57
ХС ЛПВП	0,38	-0,32	0,32	0,22	-0,05
ХС ЛПНП	0,38	0,60	-0,60	-0,19	0,80
ТГ	0,10	-0,22	0,22	-0,34	-0,17
КАТ	0,41	0,78	0,78	0,14	0,21

Выводы

1. В условиях йодного дефицита в группе женщин репродуктивного возраста с патологией щитовидной железы и яичников выявлены более высокие значения общего холестерина и ХС ЛПНП крови, чем у здоровых женщин.

2. В группе женщин с поликистозом яичников и гипотиреозом установлена корреляционная связь между эстрадиолом и холестерином ЛПНП, а также между Т4 и ХС ЛПНП, ТТГ и ХС ЛПНП, при этом более выражена при сочетании этих заболеваний.

3. При обследовании женщин с бесплодием эндо-

кринного генеза, кроме гормонального обследования, можно рекомендовать исследования липидограммы (общий холестерин, холестерин ЛПНП, холестерин ЛПВП, триглицериды, коэффициент атерогенности).

Литература

1. *Владимиров Ю.А.* Свободнорадикальное окисление липидов и физические свойства липидного слоя биологических мембран // Биофизика. 1987. т. XXXI. вып. 5. С. 830—844.
2. *Голдырева Т.П.* Особенности течения йоддефицитного зоба в экологически неблагополучной местности: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Самара, 1998.
3. *Демина Т.Н.* Состояние репродуктивной системы у больных с нарушением функции щитовидной железы // Вестник новых медицинских технологий. 1998. Т. 5. < 2. С. 45—47.
4. *Камышиников В.С.* Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике // Минск: «Беларусь», 2000. Т. 2. С. 106—210.
5. *Маклакова Т.П.* Функциональная активность щитовидной железы и липиды сыворотки крови у подростков в зобно-эндемичной местности: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1999.
6. *Суплотова Л.А., Лузина Н.Г., Осадченко Г.А.* Эндемический зоб на Крайнем Севере Западной Сибири // Клиническая медицина. 1998. Т. 76. < 1. С. 38—39.
7. *Loucks T. с соавт.* Являются ли поликистозные яичники фактором риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний у пациенток с синдромом поликистозных яичников? // Fertility and Sterility. 2000. V. 74. < 4.
8. *Velazquez M. Elsy с соавт.* Реакция на пищевую триглицеридную нагрузку у пациенток с синдромом поликистозных яичников // Fertility and Sterility. 2000. V. 74. < 6.

Поступила в редакцию 15.10.2002 г.