

ВКЛАД НАРУШЕНИЙ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА, ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И УРОВНЯ ЭСТРАДИОЛА В МЕХАНИЗМЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО АОРТОАРТЕРИИТА У ЖЕНЩИН

Шардина Л.А., Габинский Я.Л., Шалаев В.А., Шубникова Е.А., Шардин С.А.

Уральская государственная медицинская академия, кафедры пропедевтики внутренних болезней, внутренних болезней №3, поликлинической терапии и семейной медицины, Екатеринбург

Резюме

Цель работы - оценка характера и патогенетической значимости изменений липидного спектра, показателей перекисного окисления липидов (ПОЛ) и уровня эстрадиола сыворотки крови у женщин, страдающих неспецифическим аортоартериитом (НАА). Обследовано 85 женщин 16-55 лет, страдающих НАА. В плазме крови изучался уровень липидов, перекисного окисления липидов, эстрадиола. Отмечено преобладание антиатерогенных фракций липидов у больных НАА молодого возраста на фоне высокого уровня эстрадиола, установлены рост атерогенных гиперлипопропротеидемий (ГЛП) у пациенток в возрасте 41-55 лет и связь их с наступлением менопаузы и депрессией уровня эстрадиола. Выявлены положительные корреляционные связи МДА с ОХС и ТГ и отрицательная связь МДА с эстрадиолом. Результаты исследования показывают, что уровень липидов контролируется эстрадиолом и ПОЛ.

Ключевые слова: неспецифический аортоартериит, женщины, липиды, перекисное окисление липидов, эстрадиол.

Неспецифический аортоартериит и атеросклероз относятся к числу основных причин окклюзионно-стенотического изменения артерий среднего и крупного калибров [7]. По данным патоморфологов, довольно часто наблюдается сочетание указанных заболеваний. В литературе описано совмещение НАА и атеросклероза у больной с семейной гиперхолестеринемией [6], при котором отмечено особенно тяжелое течение сосудистого поражения.

Развитие атеросклеротических поражений сосудов, как известно, сопровождается усиленным отложением в их стенке липидов, главным образом - эфиров холестерина. Исходя из этого положения, гиперхолестеринемия рассматривают как один из основных факторов риска возникновения и развития атеросклероза [4,13]. В последние годы установлено, что в патогенезе атеросклероза важную роль играет изменение интенсивности процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) [2,5,14]. Свободно-радикальному окислению наиболее подвержены липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), причем показано, что содержание окисленных ЛПНП в крови больных атеросклерозом увеличено. Модификация ЛПНП способствует их усиленному поглощению моноцитами-макрофагами [5,14] и приобретению ими высокоатерогенных и аутоантителенных свойств.

В развитии НАА и атерогенных дислипидопропротеидемий (ДЛП) важную роль играют женские половые гормоны [11,15]. Половой диморфизм НАА, проявляющийся с началом пубертатного периода (среди больных преобладают женщины молодого возраста) [8], более благоприятный липидный спектр крови у женщин 20-45 лет в популяции по сравнению с мужчинами того же возраста, появление нарушений в метаболизме липидов после наступления менопаузы или овариоэктомии [11,13] и положительная динамика липидных показателей на фоне заместительной гормональной терапии косвенно указыва-

ют на негативное влияние дефицита женских половых стероидов на липидный обмен. Между тем, уровень женских половых гормонов при сочетании системного васкулита и ДЛП остается не изученным.

Целью исследования было определить характер и патогенетическую значимость изменений липидного спектра, показателей ПОЛ и уровня эстрадиола сыворотки крови у женщин, страдающих НАА.

Материал и методы

Обследовано 85 женщин, страдающих НАА, в возрасте 16-55 лет. Диагноз установлен на основании классификационных критериев Американской коллегии ревматологов при наличии трех из шести признаков [12]. По возрасту больные распределены на 2 группы: первую составили 40 больных 16-40 лет (средний возраст - $28,07 \pm 8,34$ лет), вторую - 45 больных 41-55 лет ($48,9 \pm 5,40$ лет в среднем), из которых 22 пациентки находились в постменопаузальном периоде. Длительность заболевания колебалась от 0,5 до 34 лет, в среднем составив $10,89 \pm 7,19$ лет. Терапию глюкокортикостероидами в анамнезе проводили у 39 больных, в момент исследования - у 23 женщин. Две контрольные группы, представленные 60 практически здоровыми женщинами, были сопоставимы по возрасту с основными группами.

Активность НАА и характер поражения сосудов оценивали по результатам клинко-иммунологического обследования с использованием критериев Е.В. Кауфмана [1995] и данных ангиографии.

Уровень общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) и триглицеридов (ТГ) в сыворотке крови определяли ферментативным методом на аппарате фирмы Corma с помощью реагентов одноименной фирмы. Содержание ХС ЛПНП получали расчетным путем по формуле W. Friedewald, 1972: $\text{ХС ЛПНП} = \text{ОХС} - 0,45\text{ТГ} - \text{ХС ЛПВП}$ (все показатели в ммоль/л). Для выявления пациенток с гиперлипидемией

использовали критерии, предложенные Европейским обществом по изучению атеросклероза. Границами нормы считали ОХС ниже 5,2 ммоль/л, ХС ЛПНП ниже 3,4 ммоль/л, ХС ЛПВП выше 1,0 ммоль/л, ТГ ниже 1,72 ммоль/л.

Состояние перекисного окисления липидов оценивали по содержанию в сыворотке крови малонового диальдегида (МДА) [10]. Величину суммарной антиоксидантной активности (АОА) сыворотки крови определяли по степени торможения ею ПОЛ [9]. Уровень эстрадиола в сыворотке крови определялось радиоиммунологическим методом с помощью наборов Амерлайт на аппаратуре одноименной фирмы.

Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием программ Statistica 6.0 и Биостат.

Результаты исследования

Для обоснования целесообразности углубленного лабораторного обследования больных НАА, был проведен анализ особенностей сердечно-болевого синдрома (табл. 1). Как следует из таблицы, картина сердечно-болевого синдрома, наблюдаемого у 57 (67,0%) пациенток с НАА, была неоднородной. Боли в области сердца в виде кардиалгий наблюдались у каждой третьей из обследованных больных (34,0%). Почти у трети пациенток (32,9%) сердечные боли носили характер стенокардии I-II функционального класса, причем в группе женщин старшего возраста они встретились в 4 раза чаще, по сравнению с группой молодых больных, и в 9 раз чаще, чем в группе здоровых женщин. В целом, по группам обследованных лиц, в частоте стенокардии у больных, по сравнению со здоровыми, наблюдаются достоверные различия ($p < 0,001$).

В ходе проведения у больных электрокардиографического и ультразвукового исследования сердца в 3 (3,5%) случаях выявлены рубцовые изменения и гипокинезия миокарда. В контрольной группе подобных изменений не найдено. Таким образом, у женщин с НАА имеются веские основания для исследования липидного спектра.

Анализ результатов фенотипирования ДЛП (рис. 1) установил, что каждая четвертая больная НАА молодого возраста имеет гиперлипопротеидемию (ГЛП) II а типа и гипоальфа-липопротеидемию, у большей части пациенток выявляются нормолипидемия и гиперальфа-липопротеидемия в равном соотношении. По сравнению со здоровыми женщинами молодого возраста (рис. 2), различия в частоте ГЛП не обнаруживаются. Больных старшей возрастной группы отличает иная

Таблица 2

Показатели липидов сыворотки крови у женщин с НАА в зависимости от характера болей в области сердца

Липиды, ммоль/л	Группы больных НАА			p		
	без сердечно-болевого синдрома, n=24	с кардиалгией, n=34	со стенокардией, n=21	1-2	1-3	2-3
	1	2	3			
ОХС	3,62±0,16	4,36±0,20	5,88±0,25	0,01	0,001	0,001
ХС ЛПНП	1,87±0,13	2,43±0,17	3,59±0,21	0,05	0,001	0,001
ТГ	0,80±0,05	1,04±0,08	1,27±0,08	0,05	0,001	нд
ХС ЛПВП	1,38±0,06	1,52±0,06	1,67±0,11	нд	0,05	нд
КА ₁ , усл.ед.	1,62±0,09	1,87±0,11	2,52±0,17	нд	0,001	0,001

картина липидного спектра (рис. 1): преобладание II а и II б типов ГЛП, наряду с изолированными гипоальфа-липопротеидемией и гипертриглицеридемией. Нормолипидемия и гиперальфа-липопротеидемия отмечаются только у одной трети пациенток. При этом частота ДЛП у больных существенно превышает таковую у здоровых женщин ($p < 0,01$).

С целью установления связи между уровнем липидов и характером сердечно-болевого синдрома (отсутствие боли, кардиалгия, стенокардия) больные распределены на 3 подгруппы: в первую вошли 28 пациенток без каких-либо болевых ощущений в области сердца, во вторую – 29 пациенток с кардиалгией и в третью – 28 пациенток со стенокардией I-II функционального класса. Результаты исследования представлены в табл. 2. В соответствии с полученными данными, наиболее высокий уровень ОХС обнаруживается у больных с синдромом стенокардии и существенно отличается от такового показателя в группах пациенток с кардиалгией ($p < 0,01$) и без болей в области сердца ($p < 0,001$). Имеются достоверные различия в уровне ОХС у больных НАА с кардиалгией и стенокардией ($p < 0,001$). Существенные различия, сходные с ОХС, выявляются у показателя ХС ЛПНП и коэффициента атерогенности. Концентрация в крови ТГ наиболее высокой оказывается у пациенток с кардиалгией и стенокардией, значимо отличаясь от аналогичного показателя у больных первой подгруппы ($p < 0,05$ и $p < 0,001$, соответственно). Наряду с этим выявлено, что ХС ЛПВП тоже существенно выше у пациенток с синдромом стенокардии и достоверно ($p < 0,05$) отличается от такового показателя в подгруппе больных, у которых отсутствовали какие-либо жалобы на болевые ощущения в области сердца.

Нами рассмотрен вопрос о связи липидных показателей со степенью активности НАА в различных возрастных группах. Как следует из табл. 3, уровень ОХС и ЛПНП у больных в обеих возрастных группах прогрессивно снижается, по мере нарастания активности болезни, и имеет достоверные различия при рассматриваемых степенях активности. Отметим, что с ростом активности существенно уменьшается, но не достигает критических значений, и величина показателя ЛПВП. Концентрация ТГ также достоверно снижается при умеренной и высокой степенях активности. Таким образом, все липидные показатели у женщин с НАА имеют один вектор изменений – в сторону депрессии, по мере нарастания активности иммуновоспалительного процесса.

Таблица 1

Частота кардиалгии и стенокардии у больных неспецифическим аортоартериитом и здоровых женщин

Сердечно-болевой синдром	Больные			Контрольная группа			p
	I гр. (n=40)	II гр. (n=45)	Всего (n=85)	I гр. (n=30)	II гр. (n=30)	Всего (n=60)	
	1	2	3	4	5	6	
1. Кардиалгия	17 (42,5%)	12 (26,6%)	29 (34,1%)	3 (10%)	4 (13%)	7 (11,6%)	0,01
2. Стенокардия I-II функционального класса	(25%)	(40%)	28 (32,9%)	0	2 (6,6%)	(3,3%)	0,001

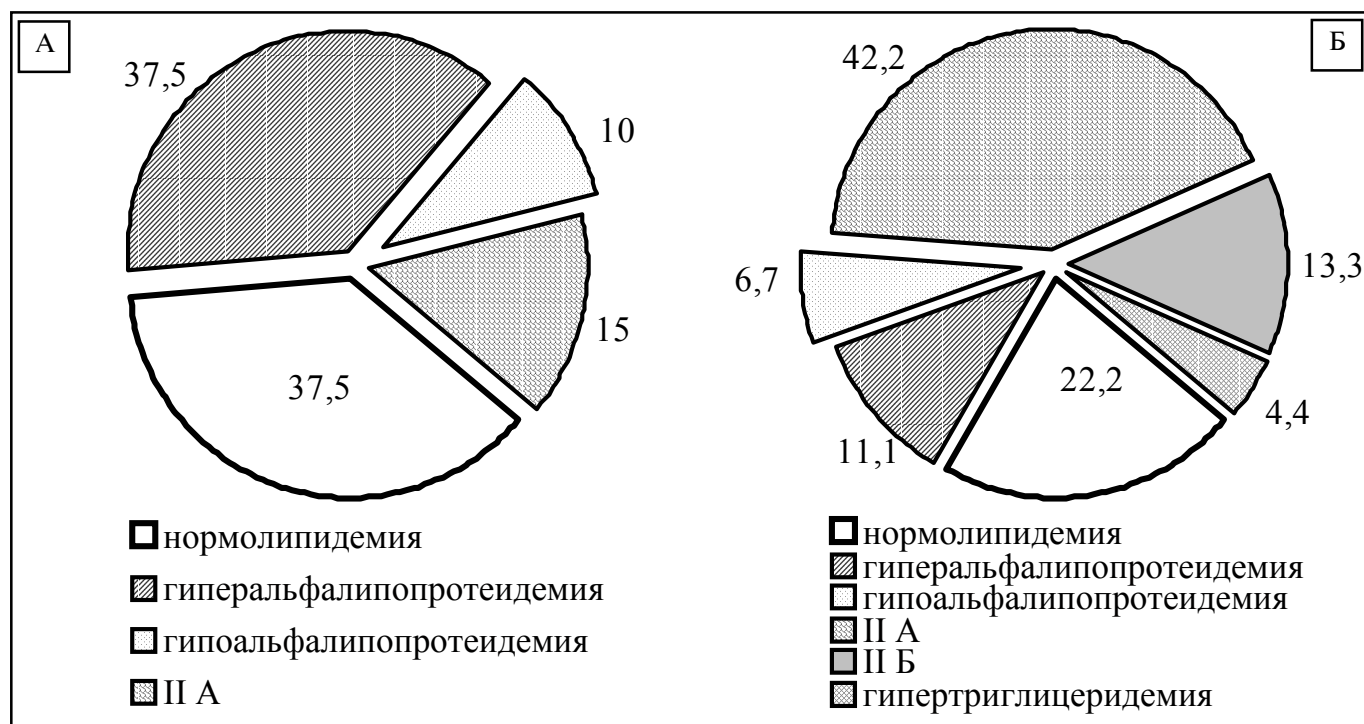


Рис. 1 Типы гиперлипопротеидемий у пациенток с НАА (А - молодого и Б - старшего возраста (в %))

В табл. 4 представлены показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы при различных степенях активности НАА. В соответствии с материалами таблицы, при II и III степенях активности НАА происходит нарастание уровня МДА по сравнению с I степенью активности ($p < 0,05$ и $p < 0,007$, соответственно). В то же время, показатель общей АОА у больных НАА имеет противоположную направленность: его величина достоверно умень-

шается по мере увеличения степени иммуновоспалительного процесса ($p < 0,05$).

Проведенный корреляционный анализ (табл. 5) показывает отчетливую положительную связь МДА с ОХС ($r = 0,44$, $p < 0,05$) и ТГ ($r = 0,57$, $p < 0,01$) и отрицательную связь АОА с ОХС ($r = -0,39$, $p < 0,05$), ЛПНП ($r = -0,40$, $p < 0,05$) и вновь положительную связь АОА с антиатерогенной фракцией ЛПВП ($r = 0,51$, $p < 0,05$) и ТГ ($r = 0,44$, $p < 0,05$).

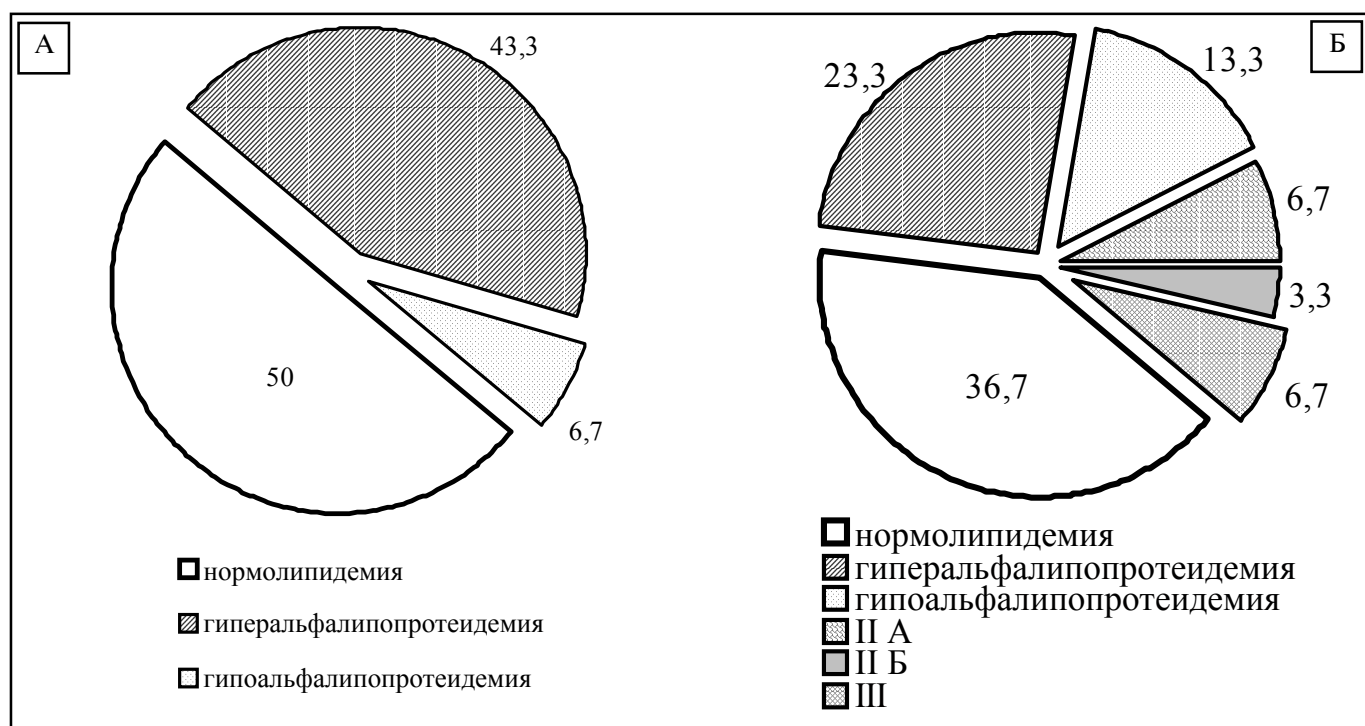


Рис. 2 Типы гиперлипопротеидемий у здоровых женщин (А - молодого и Б - старшего возраста (в %))

Таблица 3

Показатели липидного спектра у больных НАА при различных степенях активности заболевания

№ гр	Исследуемые группы	Липиды, ммоль/л			
		ОХС	ЛПВП	ЛПНП	ТГ
1	Больные 16-40 лет с минимальной степенью активности, n=10	4,49±0,08	1,60±0,10	2,69±0,21	0,86±0,07
2	Больные 16-40 лет с умеренной степенью активности, n=19	3,95±0,11	1,50±0,07	2,22±0,11	0,80±0,06
3	Больные 16-40 лет с высокой степенью активности, n=11	2,93±0,17	1,27±0,05	1,27±0,10	0,69±0,04
4	Больные 41-55 лет с минимальной степенью активности, n=19	6,26±0,17	1,92±0,11	3,61±0,17	1,37±0,10
5	Больные 41-55 лет с умеренной степенью активности, n=20	5,25±0,20	1,60±0,07	3,46±0,21	1,17±0,10
6	Больные 41-55 лет с высокой степенью активности, n=6	3,71±0,25	1,54±0,04	1,73±0,31	0,90±0,12
p 1-2		0,01	нд	0,05	нд
p 1-3		0,001	0,05	0,001	нд
p 2-3		0,001	0,01	0,001	0,05
p 4-5		0,001	0,05	нд	нд
p 4-6		0,001	нд	0,001	нд
p 5-6		0,001	0,1	0,001	0,05

Показатель эстрадиола у больных молодого возраста составляет $528,8 \pm 39,34$ пмоль/л, что достоверно выше ($p < 0,001$), чем у больных старшего возраста ($102,07 \pm 11,89$ пмоль/л) и у женщин контрольной группы ($436,8 \pm 17,6$ пмоль/л; $p < 0,05$). Однако, пациентки 41-55 лет имеют уровень эстрадиола достоверно более низкий ($p < 0,01$), чем здоровые женщины аналогичного возраста ($189,9 \pm 35,9$ пмоль/л). С учетом активности заболевания, уровень эстрадиола достоверно увеличивается ($p < 0,05$) от минимальной активности ($253,79 \pm 43,16$ пмоль/л) к высокой ($410,15 \pm 61,55$ пмоль/л).

Важным представляется обнаружение корреляционных связей между показателями пероксидазно-антиоксидантной системы и эстрадиолом (табл.5): выявлена отрицательная корреляционная связь между МДА и эстрадиолом ($r = -0,45$, $p < 0,05$) и положительная связь АОА с эстрадиолом ($r = 0,36$, $p < 0,05$).

Установлено, что у больных старшей возрастной группы отсутствие регулярного менструального цикла (МЦ) сопровождается существенными изменениями в липидном спектре крови и уровне эстрадиола. Уровень эстра-

диола у пациенток старше 40 лет заметно изменяется не только в зависимости от тяжести иммунного воспаления, но и от состояния менструальной функции. Установлено, что у 20 больных, находящихся в постменопаузальном периоде, уровень ОХС ($6,55 \pm 0,28$ ммоль/л) и ХС ЛПНП ($4,24 \pm 0,16$ ммоль/л) достоверно выше, а эстрадиола ниже ($71,32 \pm 12,47$ пмоль/л), чем у пациенток с регулярным МЦ ($5,08 \pm 0,36$ ммоль/л, $p < 0,05$; $2,80 \pm 0,19$ ммоль/л $p < 0,001$ и $143,91 \pm 22,60$ пмоль/л, $p < 0,05$, соответственно). В ходе корреляционного анализа полученных данных (табл.5) установлена отрицательная связь между активностью НАА и уровнем ОХС ($r = -0,62$; $p < 0,001$) и уровнем ХС ЛПНП ($r = -0,45$; $p = 0,01$). Увеличение содержания в сыворотке эстрадиола коррелирует с активностью заболевания ($r = 0,39$; $p < 0,05$). В свою очередь, между эстрадиолом и атерогенными липидами (ОХС и ЛПНП) существует отрицательная корреляционная связь ($r = -0,52$, $p < 0,001$; $r = -0,57$, $p < 0,001$, соответственно).

Таким образом, по мере нарушения менструальной функции, а вместе с ним и депрессии уровня сексогонов, в частности эстрадиола, прослеживается ухудшение картины липидного спектра.

Обсуждение

Преобладание среди больных НАА лиц женского пола (соотношение мужчин и женщин в России составляет 1:2,4–1:7,1 [1,7,8]), обнаружение у них повышенного содержания эстрогенов в сыворотке крови и различия в течении заболевания у лиц разного пола указывают на важную роль половых гормонов в патогенезе заболевания. Гиперэстрогемия, выявленная в нашем исследовании у пациенток молодого возраста, подтверждается имеющимися в литературе сведениями [15].

Особенностью липидного спектра у женщин с НАА молодого возраста является значительная частота гиперлипидемий, что, по-видимому, объясняется наличием у пациенток высокого уровня эстрадиола. На наш взгляд, протективное действие эстрадиола в отношении дислипидемий и агрессивное по отношению к иммунновоспалительному процессу лежит в основе другого установленного нами факта: по мере нарастания активности НАА, наблюдается снижение показателя ОХС и ЛПНП при одновременном повышении уровня эстрадиола. Это свидетельствует о наличии определенной антиатерогенной защиты у больных НАА в молодом возрасте.

Наоборот, у пациенток с НАА старшей возрастной группы (41-55 лет) выявлена повышенная частота атерогенных гиперлипидемий II а и II б типов. При этом половина анализируемой группы пациенток находилась в постменопаузальном периоде. Можно полагать, что возрастная инволюция эстрогенпродуцирующей функции гонад способствует уменьшению агрессивности васкулита и, в то же время росту числа атерогенных ДЛП и, как следствие, вторичному атеросклеротическому поражению сосудов.

В ходе исследования установлено, что уровень эстрадиола в сыворотке у больных старше 40 лет заметно изменяется не только в зависимости от степени иммунной напряженности, но и от состояния менструальной функции,

Таблица 4

Показатели ПОЛ и АОС у больных НАА при разных степенях активности иммунного процесса

№ гр	Исследуемые группы	Показатели ПОЛ и АОС			
		МДА, ммоль/л·10 ⁻⁵	АОА, % торможения	СОД, ед/л/г% НВ·мин.	ЦП, мг%
1	Больные с минимальной степенью активности; n=29	0,14±0,01	33,4±2,1	308,1±28,1	45,8±4,7
2	Больные с умеренной степенью активности; n=37	0,20±0,02	27,0±2,6	284,7±24,2	44,1±3,6
3	Больные с высокой степенью активности; n=6	0,22±0,04	23,42± 3,4	311,1±26,4	50,5±3,5
p 1-2		0,05	0,07	нд	нд
p 1-3		0,007	0,05	нд	нд
p 2-3		нд	нд	нд	нд

Таблица 5

Сводная таблица достоверных корреляций (r) между показателями липидов, половых и гонадотропных гормонов, ПОЛ, АОС у женщин с НАА

Показатели	Э	П	Т	ФСГ	ЛГ	ОХС	ЛПВП	ЛПНП	ТГ	ЛПОНП	Активность
ОХС	-0,52 ***	-0,37*		0,55***	0,41**						
ЛПВП			-0,50**								
ЛПНП	-0,57***		0,49***	0,55***	0,38*						
ТГ	-0,41*	-0,43*	0,51***	0,43**	0,43**						
ЛПОНП	-0,41*	-0,43*			0,42**						
МДА	-0,45*		-0,42*	0,73***		0,44 *	0,40*		0,57**	0,57**	0,78***
АОА	0,36*	0,47**	-0,41*			-0,39*		-0,40*	0,44*	0,44*	0,41*
СОД			0,45*	0,63***			0,43 **		0,65***	0,65***	
ЦП	0,58*										
Активность	0,39*					-0,62***		-0,45**			

Примечание: * - p<0,05; ** - p<0,01; *** - p<0,001

и был достоверно ниже, чем в соответствующей по возрасту контрольной группе. Хорошо известно, что длительная терапия глюкокортикостероидами способствует дефициту эстрадиола, гиперхолестеринемии и атеросклеротическим изменениям сосудов.

Интенсификация процессов перекисидации липидов у обследованных женщин с НАА, проявляющаяся накоплением в сыворотке конечных продуктов ПОЛ, сопряжена со снижением антиоксидантной защиты. Это не противоречит современным данным об усилении перекисидации липидов и снижении антиокислительной активности при нарастании выраженности иммуновоспалительного процесса [2]. Антиокислительные ферменты – супероксиддисмутаза (СОД) и церулоплазмин (ЦП) – не зависят от степени активности НАА. И это, на наш взгляд, свидетельствует о некой стабильности ферментной системы, направленной на сохранение гомеостаза.

Активизация процессов ПОЛ и ослабление антиокислительных свойств сыворотки, установленное в результате исследования, отражает степень тяжести иммунного воспаления и клеточной деструкции. Направленность связей главного представителя ПОЛ – малонового диальдегида и антиокислительной активности с липидами демонстрирует

корреляционный анализ (табл.5).

Таким образом, выстраивается ось взаимодействия – половые гормоны – пероксидазно-окислительная система – липиды. В младшей возрастной группе высокий уровень эстрадиола определяет антиатерогенную направленность липидного обмена, в старшей возрастной группе снижение уровня эстрадиола способствует усилению процессов перекисного окисления липидов и ослаблению антиоксидантной системы, приводя к увеличению уровня атерогенных липидов: общего холестерина, липопротеидов низкой плотности и триглицеридов.

Выводы

1. Для больных НАА молодого возраста характерна высокая частота нормолипидемий и гиперальфалипопротеидемий, сопряженная с повышенным уровнем эстрадиола.
2. Угасание менструальной функции у женщин, страдающих НАА, сопровождается гипострогенемией и увеличением содержания атерогенных фракций липидов в сыворотке крови.
3. Гиперэстрогенемия и накопление конечных продуктов ПОЛ при повышении активности НАА коррелирует с уровнем липидов сыворотки.

Литература

1. Арабидзе Г.Г., Абугова С.П., Матвеева Л.С. и др. Клинические аспекты болезни Такаюсу (215 наблюдений) // Тер.архив 1980; 5: 124 – 129.
2. Зборовская И.А. Клинико-патогенетическое значение антиоксидантной системы крови при воспалительных ревматических заболеваниях: Автореф. дисс. док. мед. наук.- Волгоград, 1995.- 37 с.
3. Кауфман Е.В. Классификационные критерии и критерии активности системных васкулитов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.- Ярославль, 1995.
4. Климов А.Н., Никульчева Н.К. Липиды, липопротеиды и атеросклероз. Санкт-Петербург, 1995.- 304 с.
5. Ланкин В.З., Вихерт А.М. Перекисное окисление липидов в этиологии и патогенезе атеросклероза // Арх.пат. 1989; 1: 80 – 84.
6. Малышев П.П., Кухарчук В.В., Арабидзе Г.Г. и соавт. Сочетание НАА и атеросклероза у больной с семейной гиперхолестеринемией // Кардиология, 1996; 7: 83-85.
7. Покровский А.В. Заболевания аорты и ее ветвей. М.: Медицина; 1979
8. Семенова Е.Н., Генералова С.Ю. Некоторые клинические проблемы неспецифического аортоартериита // Тер.архив. 1998; 11: 50-53.
9. Спектор Е.Б., Ананенко А.А., Политова П.П. Определение общей антиокислительной активности плазмы крови и ликвор

// Лаб. дело, 1994, 1, 26-28.

10. Стальная И.Д., Гаришвили Т.Г. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты // Современные методы в биохимии.-М.-1977.-С. 66-68.
11. Шардин С.А., Барац С.С., Бенедиктов И.И. Сердечно-сосудистая патология у женщин (инфлогенитологический аспект). - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1997.- 188 с.
12. Arend W.P., Michel B.A., Bloch D.A. et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of Takayasu arteritis // Arthr. Rheum.- 1990.- Vol. 133.- P. 1129-1134.
13. Genrich-Gustavsson K. Risk factors for cardiovascular disease in women assessment and management // Eur.Heart J 1996; 17: Suppl D: 9-13.
14. Yla-Herttuala S. Role of lipid and lipoprotein oxidation in the pathogenesis of atherosclerosis // Drugs Today 1994; 30: 507–514.
15. Van Vollenhoven R. F. Adhesion molecules, sex steroids and the pathogenesis of vasculitis syndromes // Curr. Opin. Rheumatol.- 1995.- Vol.7.- P.4-10.

Abstract

Aim of investigation: to estimate characteristics and pathogenic importance of lipid spectrum changes, indexes of peroxide oxidation of lipids (POL) and level of estradiol in women suffered from NAA. Materials and methods: 85 women suffered from NAA at the age of 16–55 were investigated. Level of lipids, peroxide oxidation of lipids and estradiol was studied in blood plasma. Results: Predominance of antiatherogenic fractions of lipids was determined in young women with NAA against a background of high estradiol level. It was noted an increase of atherogenic hyperlipoproteinemiae in patients at the age of 41–55 and connection with coming of pausimenia and depression of estradiol level. Correlative negative connection was found between index of POL and total cholesterol, threeglycerid and negative connection between index of POL and estradiol. Conclusion: Results of investigation reveal that lipid level is controlled by sexual hormones and POL.

Keywords: nonspecific aortoarteriitis, women, lipids, peroxide oxidation of lipids, estradiol.

Поступила 15/05-2001

* * *