

УРОВНИ АНТИТЕЛ К ТИРЕОИДНОЙ ПЕРОКСИДАЗЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА В ПОДВЫБОРКЕ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН 25-69 ЛЕТ НОВОСИБИРСКА (ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Оксана Дмитриевна РЫМАР, Светлана Владимировна МУСТАФИНА, Юлия Игоревна РАГИНО, Лилия Валерьевна ЩЕРБАКОВА

НИИ терапии СО РАМН

630089, г. Новосибирск, ул. Бориса Богаткова, 175/1

Изучены распространенность и связь содержания антител к тиреоидной пероксидазе (АТ-ТПО) с уровнем тиреотропного гормона (ТТГ), общего тироксина (T_4) и объемом щитовидной железы (ЩЖ) у женщин и мужчин (25–69 лет) Новосибирска. В рамках международных проектов «MONICA» (1995 г.) и НАРПЕЕ (2005 г.) были сформированы две репрезентативные популяционные подвыборки жителей типичных районов Новосибирска: 25–34 лет (200 человек) и 45–69 лет (280 человек). Всем выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) ЩЖ, определение содержания ТТГ, T_4 ; АТ-ТПО. В 30% подвыборке в возрасте 45–69 лет определены АТ к ТПО (100 человек). В группе 25–34 лет слабopоложительные значения содержания АТ-ТПО определены у 3,5% (1,5% мужчин и 2% женщин). В группе 45–69 лет у 16% обследованных (3% мужчин и 13% женщин) определены повышенные значения содержания АТ-ТПО. Не получено корреляционной связи показателей ТТГ и АТ-ТПО. Средний уровень ТТГ ($5,17 \pm 1,95$ мЕД/л) был выше в группе людей, имеющих увеличенные значения уровня АТ-ТПО, чем у обследованных с меньшим содержанием АТ-ТПО ($2,36 \pm 0,30$ мЕД/л), $p = 0,016$. Не получено значимых различий при сравнении средних значений концентрации T_4 и объема ЩЖ у обследованных с повышенным и нормальным содержанием АТ-ТПО. Таким образом, положительные значения содержания АТ-ТПО чаще выявляются у женщин, чем у мужчин, и в старшей возрастной группе. Увеличение уровня ТТГ ассоциируется с высоким содержанием АТ-ТПО.

Ключевые слова: щитовидная железа, аутоиммунные заболевания, тиреотропный гормон, антитела к тиреоидной пероксидазе.

Высокие уровни антител к тиреоглобулину (АТ-ТГ) и к тиреоидной пероксидазе, как правило, определяются в сыворотке у пациентов с аутоиммунными заболеваниями ЩЖ. АТ-ТГ выявляются у 70–80% пациентов с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ) и у 30–49% пациентов с диффузным токсическим зобом (ДТЗ), АТ-ТПО определяются у 90–95% пациентов с АИТ и у 80% пациентов с ДТЗ [1–5]. Тем не менее у существенной части здоровых людей также может быть выявлено легкое или умеренно выраженное повышение уровня АТ-ТГ и/или АТ-ТПО. По данным исследований, проведенных в Великобритании, у 26% взрослых женщин и у 9% здоровых мужчин обнаруживаются АТ-ТПО и/или АТ-ТГ [6]. По результатам популяционного исследования NHANES III при обследовании референсной популяции (13 344 человек) АТ-ТПО встречаются у 12,3% белого населения США, не относящегося к латиноамериканской этнической группе и не страдающего болезнями ЩЖ. Аналогичная рас-

пространенность (10,1%) обнаружена у американцев мексиканского происхождения. Однако у афроамериканцев нелатиноамериканской этнической группы она была значительно ниже (4,5%). АТ-ТПО чаще выявляются у женщин. Кроме того, отмечается не связанное с полом возрастное увеличение их содержания: встречаемость АТ-ТПО достигает 30% среди лиц после 80 лет с хроническими заболеваниями [2, 7, 8]. По данным Фадеева В.В. [9], при обследовании 260 пациентов (старше 60 лет), находящихся в домах престарелых Москвы, распространенность носительства АТ-ТПО оказалась достаточно высокой, составив 16,9%. Между уровнями ТТГ и АТ-ТПО не было выявлено существенной корреляционной зависимости [9]. По результатам популяционного исследования в Нидерландах (обследовано 5167 человек) у 8,6% мужчин и 18,5% женщин обнаруживаются АТ-ТПО. Отмечена связь наличия АТ-ТПО с повышенными и пониженными значениями уровня ТТГ [2, 10]. В Австралии

Рымар О.Д. — докторант, канд.м.н., старш.н.с. лаборатории клинко-популяционных и профилактических исследований терапевтических и эндокринных заболеваний

Мустафина С.В. — младш.н.с. лаборатории клинко-популяционных и профилактических исследований терапевтических и эндокринных заболеваний

Рагино Ю.И. — д.м.н., зав. лабораторией клинических биохимических и гормональных исследований

Щербакова Л.В. — старш.н.с. лаборатории клинко-популяционных и профилактических исследований терапевтических и эндокринных заболеваний

(1981 год) по данным проведенного кросс-секционного обследования 2115 взрослых, проживающих в Басселтоне, АТ-ТПО выявлены у 12,4% обследованных, не имеющих заболеваний ЩЖ в анамнезе, и больше у женщин, чем у мужчин. Повышенный уровень АТ-ТПО (> 55 ЕД/мл) определен у 63% мужчин и женщин, имеющих увеличенное содержание ТТГ, и у 7,8% обследованных с нормальным уровнем ТТГ [11]. В Германии при обследовании 1295 взрослых без заболеваний ЩЖ у 14,4% мужчин и у 25,8% женщин определены повышенные концентрации АТ-ТПО. Авторы делают вывод, что для оценки клинического значения АТ-ТПО нужны проспективные исследования [12]. Наиболее детально зависимость между наличием анти тиреоидных антител и развитием гипотиреоза была изучена в Викгемском исследовании (Whickham Survey), в котором с 1972 по 1995 годы у 2779 человек оценивалась функция ЩЖ [6]. Частота новых случаев гипотиреоза (заболеваемость) составила около 3,5 случаев в год для женщин и 0,6 случаев в год для мужчин на 1000 человек. С помощью многофакторного анализа было показано, что риск развития гипотиреоза у женщин с изолированным повышением титров антител к ЩЖ (то есть без нарушения ее функции) составил всего 2,1% в год. Проспективные данные за 20-летний период наблюдения в Викгемском исследовании показали, что положительная реакция на ТПО-антитела — ранний показатель гипотиреоза в тех случаях, когда уровень ТТГ выше 2,0 мЕД/л. Кроме того, обычно полагают, что у эутиреоидного субъекта с достоверно повышенным уровнем АТ-ТПО гипотиреоз появится скорее, чем при лишь умеренно повышенных уровнях АТ-ТПО. Частота носительства анти тиреоидных антител совершенно не совпадает с распространенностью гипотиреоза — как манифестного, так и субклинического. В целом в популяции распространенность гипотиреоза у мужчин не превышает 1% (в среднем 0,2%) и составляет 3–6% у женщин. Таким образом, далеко не всякое носительство антител завершается гипотиреозом. Вопрос о клиническом значении антител к ТПО до настоящего времени остается дискуссионным.

Цель исследования: изучение распространенности и связи содержания антител к тиреоидной пероксидазе с уровнем тиреотропного гормона, общего тироксина и объемом ЩЖ у женщин и мужчин (25–69 лет) Новосибирска.

Объект и методы исследования

Город Новосибирск является типичным для Сибири крупным индустриальным городом, его население составляет около 1 450 000 жителей. Уровни и структура смертности в новосибирской популяции близки к общероссийским. Эпидемиологическое исследование проводилось на материале репрезентативных выборок из неорганизованной популяции г. Новосибирска, обследованных в рамках выполнения проекта ВОЗ «MONICA» (Мониторирование сердечно-сосудистых заболеваний и определяющих факторов риска) и многоцентрового когортного исследования НАРІЕЕ (Детерминанты сердечно-сосудистых заболеваний в Восточной Европе; принципиальный исследователь в Новосибирске — акад. РАМН Никитин Ю.П., координатор скрининга — проф. Малютина С.К.). На основе избирательных списков по таблицам случайных чисел были сформированы репрезентативные выборки мужчин и женщин в возрасте 25–34 лет и 45–69 лет. В рамках проекта, выполненного в г. Новосибирске Институтом терапии СО РАМН по международной кооперативной программе по изучению тенденций заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и определяющих их факторов, (программа ВОЗ «MONICA»), было проведено 3 одномоментных обследования. В рамках проведения последнего скрининга, выполненного в 1994–1995 гг. одновременно с обязательными фрагментами программы, проведено дополнительное исследование с целью определения распространенности патологии ЩЖ и связи с некоторыми факторами риска у жителей молодого возраста г. Новосибирска. Выборка осуществлялась согласно рекомендациям по популяционным исследованиям, с учетом данных о распространенности субклинического гипотиреоза и очаговой патологии щитовидной железы во взрослой популяции (25–34 лет) на уровне 4–5% [13].

Репрезентативная выборка жителей Кировского района возрастной декады 25–34 лет составила 200 человек (100 мужчин и 100 женщин). Всем проведен клинический осмотр, скрининговое пальпаторное исследование ЩЖ, выполнено ультразвуковое исследование ЩЖ, определение содержания гормонов тиреоидной группы в крови (ТТГ, свободный Т4, АТ к ТГ, АТ к ТПО). В рамках многоцентрового когортного исследования НАРІЕЕ была сформирована репрезентативная популяционная

подвыборка мужчин и женщин 45–69 лет — жителей Октябрьского района г. Новосибирска. Выборка осуществлялась согласно рекомендациям по популяционным исследованиям, с учетом данных о распространенности субклинического гипотиреоза и очаговой патологии щитовидной железы во взрослой популяции (старше 45 лет) на уровне 8–10% [13]. Выполнены клинический осмотр, пальпация щитовидной железы, УЗИ ЩЖ, определение содержания гормонов тиреоидной группы (ТТГ, Т₄) у 280 человек (155 женщин и 125 мужчин). В 30% подвыборке (100 человек) в возрасте 45–69 лет определены АТ к ТПО. Выбранные районы по национальному составу, занятости населения, наличию крупных промышленных предприятий, учебных заведений и пр. являются типичными для г. Новосибирска.

Определение объема ЩЖ и ее эхо-структуры с помощью ультразвукового исследования. В рамках международной программы ВОЗ «МОНИКА» ультразвуковое исследование проведено на портативном ультразвуковом сканере SIM 5000 plus, ESAOTE BIOMEDIKA (Италия), с датчиком 7,5 мГц. Объем каждой из долей ЩЖ рассчитывали по формуле эллипсоида: $V = A \times B \times 0,524$, где А — длина, В — толщина, С — ширина доли, 0,524 — поправочный коэффициент на эллипсоидность. Общий объем ЩЖ соответствовал сумме объемов правой и левой долей. Величина перешейка не учитывалась. В качестве нормативных величин были взяты показатели объемов ЩЖ у взрослых, проживающих в условиях адекватного обеспечения йодом. При использовании УЗИ диффузное увеличение определяют, если объем ЩЖ у женщин превышает 18 см³, а у мужчин — 25 см³ [14]. В рамках многоцентрового когортного исследования НАРПЕЕ ультразвуковое исследование ЩЖ проведено на ультразвуковом сканере «Сономед-400» (Россия) датчиком 7,5 мГц (280 человек). По данным УЗИ, в понятие «очаговая патология» включены фокальные изменения структуры ЩЖ (диаметр образования менее 1 см) и узловая патология (диаметр образования более 1 см). Диффузно-узловой зоб диагностировали при сочетании увеличенного объема ЩЖ и наличии очаговой патологии (УЗИ ЩЖ проведено сотрудниками лаборатории этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний: Щепиной Ю.В., Шахматовым С.Г., Рябиковым А.Н.).

Характеристика функционального состояния ЩЖ. Определение базального уровня тиреотропного гормона и свободного тироксина

в рамках международной программы ВОЗ «МОНИКА» проводили в лаборатории клинических биохимических и гормональных исследований Института терапии с использованием стандартных наборов «Amerscard» (Великобритания) методом иммуно-люминесценции на системе «Amerlait» (Великобритания). Титр антител к ТПО тиреоцитов человека определяли тем же методом с использованием набора «Амеркард Анти-ТМsА» («Амеркард», Москва, «Amersham», Великобритания). Границы «условно нормальных» лабораторных показателей были взяты из инструкций наборов «Amerscard»: для базального уровня ТТГ — от 0,2 до 2,9 мЕД/л, для свободного Т₄ — от 11,7 до 28,0 пмоль/л, для антител к микросомальному антигену тиреоцитов человека — 0–1 у.е. Антитела к тиреоглобулину были исследованы с использованием набора «ИФА-АТ-ТГ» («Иммунотех», Москва) методом иммуноферментного анализа. Границы «условно нормальных» лабораторных показателей — 0–100 мЕД/л.

В рамках многоцентрового когортного исследования НАРПЕЕ определение базального уровня ТТГ («лабораторная норма»: 0,167–4,05 мЕД/л), общего Т₄ («лабораторная норма»: 60–160 нмоль/л) в сыворотке крови проводили в лаборатории клинических биохимических и гормональных исследований Института терапии с использованием стандартных наборов фирмы «Immunotech» (Чехия) иммунохемилюминесцентным методом на люминометре-фотометре LM-01A (Beckman Coulter Company, США). Титр антител к ТПО тиреоцитов человека определяли тем же методом с использованием набора «Анти-ТПО» («Orgentec DS», Германия), «лабораторная норма», согласно инструкциям наборов, < 50 ЕД/мл, пограничные значения — 50–75 ЕД/мл, повышенный уровень — > 75 ЕД/мл.

Тиреотоксикоз диагностировали при уровне ТТГ менее 0,100 мЕД/л, субклинический гипотиреоз — при уровне ТТГ более 4,060 мЕД/л и нормальном уровне Т₄ [15].

Статистическая обработка. Статистическая обработка полученных результатов была проведена с помощью пакета SPSS (V. 13,0) и состояла из создания базы данных, автоматизированной проверки качества подготовки информации и статистического анализа. Статистический анализ включал дискриптивную статистику, проверку характера распределения показателей. Различия для средних оценивали по t-критерию Стьюдента (непарный тест) и F-критерию Фишера, различия пропорций и характер ассоциаций оценивали по критерию Пирсона. При

наличии распределения, отличного от нормального, использовался непараметрический метод — тест Манна-Уитни для двух независимых выборок. В случаях распределения, отличного от нормального, для анализа с применением параметрических критериев проводили трансформацию переменных с использованием логарифмирования. Полученные данные в **таблицах** и тексте представлены как относительные величины (в процентах), а также как $M \pm m$, где M — среднее арифметическое значение, m — стандартная ошибка средней. Различия рассматривали как статистически значимые при $p < 0,05$. Связь между различными признаками в исследуемой выборке определялась с помощью корреляционного анализа величиной коэффициента корреляции Спирмена (r).

Результаты

В возрастной группе 25–34 лет (200 человек: 100 женщин и 100 мужчин) средний возраст обследованных составил $30,76 \pm 0,2$ лет. Слабоположительные значения содержания АТ-ТГ (100–200 мЕД/л) выявлены у 6,5% из них (13 человек: 3 (1,5%) мужчин и 10 (5%) женщин), АТ-ТПО (1–2 у. е.) — у 3,5% (7 человек: 3 (1,5%) мужчин и 4 (2%) женщины). Всего обследованных с повышенными значениями содержания АТ-ТГ и АТ-ТПО было 10% (20 человек: 6 мужчин и 14 женщин), антител к обоим антигенам — 2% (4 человека: 2 мужчин и 2 женщины). По результатам статистического анализа не получено достоверной разницы в показателях средних значений уровня ТТГ, свободного T_4 , объема ЩЖ у обследованных с наличием слабоположительных значений уровней АТ-ТГ и АТ-ТПО и у мужчин и женщин без носительства данного вида антител (**табл. 1**). Не обнаружено корреляционной связи между содержанием ТТГ и слабоположительными значениями уровней АТ-ТГ и АТ-ТПО.

Выявлена достоверная положительная корреляционная связь между концентрацией антител к ТГ и к ТПО ($r = 0,32$, $p = 0,01$). Получена достоверная отрицательная корреляционная связь между содержанием АТ к ТГ и объемом ЩЖ ($r = -0,23$, $p = 0,01$).

В возрастной группе 45–69 лет (100 человек: 58 женщин и 42 мужчины) средний возраст обследованных составил $55,68 \pm 0,37$ лет. У 16 человек (16%) (3 (3%) мужчин и 13 (13%) женщин) определены повышенные значения содержания АТ-ТПО (более 75 ЕД/мл). У женщин в 4 раза чаще, чем у мужчин, определяется носительство повышенного уровня АТ-ТПО. Проведено определение АТ-ТПО у всех обследованных с выявленным увеличенным уровнем ТТГ («лабораторная норма»: 0,167–4,05 мЕД/л) (20 человек: 4 мужчины и 16 женщин, средний возраст $58,8 \pm 1,46$ лет); из них 3 человека принимают препараты тироксина, т.е. у них отмечается декомпенсация гипотиреоза на фоне получаемой терапии, 17 человек — люди с впервые выявленными функциональными нарушениями ЩЖ.

У 22,2% обследованных с повышенным уровнем ТТГ определено увеличенное содержание АТ-ТПО, в среднем составившее $132,59 \pm 81,54$ ЕД/мл. В группе лиц, имевших нормальные значения ТТГ (80 человек) у 15% (12 человек) определены повышенные концентрации АТ-ТПО, среднее значение АТ-ТПО в этой группе обследованных составило $76,11 \pm 18,03$ ЕД/мл, но разница не достигает статистической значимости, $p = 0,155$. Не получено корреляционной связи между содержанием ТТГ и АТ-ТПО в группе обследованных как с повышенным, так и с нормальным уровнем ТТГ. Не выявлено значимой разницы в концентрации АТ-ТПО между мужчинами и женщинами и в возрастных группах мужчин и женщин 45–54

Таблица 1

Концентрация ТТГ, свободного T_4 , объем ЩЖ при слабоположительных и отрицательных значениях антител к ТГ и к ТПО в подвыборке жителей г. Новосибирска (мужчины и женщины 25–34 лет)

Показатель	Концентрация ТТГ (мЕД/л)	Концентрация свободного T_4 (пмоль/л)	Объем ЩЖ (см ³)
Слабоположительные значения содержания АТ-ТГ (n = 13)	$1,36 \pm 0,26$	$17,5 \pm 1,09$	$10,13 \pm 0,94$
Отрицательный уровень АТ-ТГ (n = 186)	$1,16 \pm 0,04$	$16,8 \pm 0,23$	$9,64 \pm 0,27$
Слабоположительные значения содержания АТ-ТПО (n = 7)	$1,57 \pm 0,47$	$17,97 \pm 1,23$	$10,65 \pm 1,87$
Отрицательный уровень АТ-ТПО (n=193)	$1,16 \pm 0,04$	$16,78 \pm 0,23$	$9,62 \pm 0,26$

Примечание: разница в показателях статистически не достоверна.

Таблица 2

Концентрация АТ-ТПО (ЕД/мл) в подвыборке жителей г. Новосибирска (мужчины и женщины 45–69 лет)

Возрастные группы (лет)	Мужчины		Женщины		Достоверность различий между мужчинами и женщинами (р)
	n	M ± m	n	M ± m	
45–54 лет (I)	19	80,1 ± 43,19	19	108,53 ± 42,22	0,875
55–69 лет (II)	23	20,25 ± 4,25	39	117,38 ± 43,74	0,294
45–69 лет	42	47,32 ± 19,94	58	114,48 ± 49,84	0,525
Достоверность различий между лицами 45–54 и 55–69 лет	0,283		0,855		

и 55–69 лет (табл. 2). Проведен анализ содержания ТТГ, Т₄, объема ЩЖ у женщин и мужчин (45–69 лет), имеющих повышенные значения уровня АТ-ТПО. Обнаружено, что средний уровень ТТГ ($5,17 \pm 1,95$ мЕД/л) у этих людей был значимо выше, чем в группе обследованных, имеющих меньшие значения содержания АТ-ТПО ($2,36 \pm 0,30$ мЕД/л), $p = 0,016$. У 14 человек (14%) (2 (4,8%) мужчин и 12 (20,7%) женщин) определены значения АТ-ТПО более 100 мЕД/л; средний уровень ТТГ ($5,30 \pm 2,24$ мЕД/л) у них был значимо выше, чем в группе обследованных, имеющих меньшие значения концентрации АТ-ТПО ($2,40 \pm 0,30$ мЕД/л), $p = 0,05$. Не получено значимых различий при сравнении средних значений содержания Т₄ и объема ЩЖ у обследованных с повышенными значениями уровня АТ-ТПО и у обследованных с меньшими концентрациями АТ-ТПО.

Таким образом, положительные значения содержания АТ-ТПО чаще выявляются у женщин, чем у мужчин, и в старшей возрастной группе. Увеличение уровня ТТГ ассоциируется с высоким содержанием АТ-ТПО.

Выводы

1. Носительство антител к тиреоидной пероксидазе в возрастной группе 25–34 лет составило 3,5%, в возрастной группе 45–69 лет — 16%.

2. Не получено значимой разницы в содержании АТ-ТПО между мужчинами и женщинами и в возрастных группах мужчин и женщин 45–54 и 55–69 лет. Не обнаружено корреляционной связи между концентрацией ТТГ и АТ-ТПО как в группе обследованных с повышенным уровнем ТТГ, так и в группе лиц с нормальным содержанием ТТГ.

3. У женщин в четыре раза чаще, чем у мужчин, определяется носительство повышенного уровня АТ-ТПО. Средний уровень ТТГ ($5,17 \pm 1,95$ мЕД/л) значимо выше в группе лиц, имеющих повышенные значения уровня

АТ-ТПО, чем в группе обследованных, имеющих меньшие значения содержания АТ-ТПО ($2,36 \pm 0,30$ мЕД/л), $p = 0,016$.

Литература

1. Gilmour J., Brownlee Y., Foster P. et al. The quantitative measurement of autoantibodies to thyroglobulin and thyroid peroxidase by automated microparticle based immunoassays in Hashimoto's disease, Graves' disease and a follow-up study on postpartum thyroid disease // Clin. Lab. 2000. 46. (1–2). 57–61.
2. Hollowell J.G., Staehling N.W., Flanders W.D. et al. Serum TSH, T₄, and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2002. 87. (2). 489–499.
3. O'Leary P.C., Feddema P.H., Michelangeli V.P. et al. Investigations of thyroid hormones and antibodies based on a community health survey: the Busselton thyroid study // Clin. Endocrinol. 2006. 64. (1). 97–104.
4. Strieder T.G., Prummel M.F., Tijssen J.G. et al. Risk factors for and prevalence of thyroid disorders in a cross-sectional study among healthy female relatives of patients with autoimmune thyroid disease // Clin. Endocrinol. 2003. 59. (3). 396–401.
5. Trbojevic B., Djurica S. Diagnosis of autoimmune thyroid disease // Srp. Arh. Celok. Lek. 2005. 133. 25–33.
6. Vanderpump M.P., Tunbridge W.M., French J.M. et al. The incidence of thyroid disorders in the community: a twenty-year follow-up of the Whickham Survey // Clin. Endocrinol. 1995. 43. (1). 55–68.
7. Belin R.M., Astor B.C., Powe N.R., Ladenson P.W. Smoke exposure is associated with a lower prevalence of serum thyroid autoantibodies and thyrotropin concentration elevation and a higher prevalence of mild thyrotropin concentration suppression in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2004. 89. (12). 6077–6086.
8. Surks M.I., Hollowell J.G. Age-specific distribution of serum thyrotropin and antithyroid antibodies in the US population: implications for the prevalence of subclinical hypothyroidism // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2007. 92. (12). 4575–4582.
9. Фадеев В.В. Заболевания щитовидной железы в регионе легкого йодного дефицита: эпидемиология, диагностика, лечение. М.: Видар, 2005. 240 с.

Fadeev V.V. Thyroid diseases in a population with borderline sufficient iodine intake: epidemiology, diagnostics, treatment. M.: Vidar, 2005. 240 p.

10. Hoogendoorn E.H., Hermus A.R., de Vegt F. et al. Thyroid function and prevalence of anti-thyroperoxidase antibodies in a population with borderline sufficient iodine intake: influences of age and sex // Clin. Chem. 2006. 52. 104–111.

11. Bulow Pedersen I., Laurberg P., Knudsen N. et al. A population study of the association between thyroid autoantibodies in serum and abnormalities in thyroid function and structure // Clin. Endocrinol. 2007. 62. 713–720.

12. Zöphel K., Sailer B., Wunderlich G. et al. Autoantibodies to thyroperoxidase (TPOAb) in a large

population of euthyroid subjects: implications for the definition of TPOAb reference intervals // Clin. Lab. 2003. 49. (11–12). 591–600.

13. Canaris G.J., Manowitz N.R., Mayor G., Ridgway E.C. The Colorado thyroid disease prevalence study // Arch. Intern. Med. 2000. 160. 526–534.

14. Gutekunst R., Martin-Teichert H. Requirements for goiter surveys and the determination of thyroid size // Iodine Deficiency in Europe. A Continuing Concern. N.Y., 1993. 109–118.

15. Ladenson P.W., Singer P.A., Ain K.B. et al. American Thyroid Association Guidelines for detection of thyroid dysfunction // Arch. Intern. Med. 2000. 160. 1573–1575.

PREVALENCE OF ANTI-THYROPEROXIDASE ANTIBODIES IN A POPULATION OF NOVOSIBIRSK (25-69 YEARS OLD): INFLUENCES OF AGE AND SEX

Oksana Dmitrievna RYMAR, Yulia Igorevna RAGINO, Svetlana Vladimirovna MUSTATINA, Lilia Valerevna SHERBAKOVA

*Institute of Internal Medicine Siberian Branch of Russian Academy of Medical Science
175/1, Borisa Bogatkova st., Novosibirsk, 630089*

We investigated the prevalence and association of thyroperoxidase antibodies (TPOAb) with thyroid-stimulating hormone (TSH), total thyroxin (T_4) and thyroid volume in men and women of Novosibirsk (25–69 years old). Within two international projects MONICA (1995; age group 25–34) and HAPIEE (2005; age group 45–69) there were formed representative populational samples of Novosibirsk citizens: 960 randomly selected participants. Ultrasonic scanning of the thyroid was performed for every second subject; TPOAb, TSH and T_4 levels were measured in every second participant 25–34 years old (200 subjects) and in every third participant 45–69 years old (100 subjects). Weak positive TPOAb were registered in 3,5% of subjects 25–34 years old (1,5% of men and 2% of women). TPOAb levels >75 mIU/l were registered in 16% of subjects 45–69 years old (3% in men and 13% in women). There was no correlation between TSH and TPOAb both in groups with high and normal TSH levels. Average TSH level ($5,17 \pm 1,95$ mIU/l) were significantly higher in group with high TPOAb levels, comparing to those with lower levels ($2,36 \pm 0,30$ mIU/l) $p=0,016$. There were no relevant differences in T_4 levels and thyroid volume between groups with high and low TPOAb levels. Thus, positive TPOAb is more often revealed in women and in older age group. Higher TSH levels are associated with high TPOAb.

Key words: thyroid disease, thyroid-stimulating hormone (TSH), thyroperoxidase antibodies (TPOAb).

Rymar O.D. — researcher of laboratory of population and preventive Studies of therapeutic and endocrine diseases

Ragino Y.I. — doctor of Medical Sciences, Head of laboratory of

Mustafina S.V. — researcher of laboratory of population and preventive Studies of therapeutic and endocrine diseases

Sherbacova L.V. — researcher of laboratory of population and preventive Studies of therapeutic and endocrine diseases