

**О.С. ОЛИФИРОВА, Н.Н. ТРЫНОВ, С.В. КНАЛЯН,  
Л.К. РЕШЕТНИКОВА, М.А. ШТАРБЕРГ, Н.И. ПРОКЛОВА**

**ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ГИПОТИРЕОЗ:  
КЛИНИКО-ГУМОРАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ**

ГБОУ ВПО «Амурская государственная медицинская академия»,  
г. Благовещенск,  
Российская Федерация

**Цель.** Уточнить причины возникновения, особенности гуморальных изменений и принципы коррекции раннего послеоперационного гипотиреоза (ПОГ).

**Материал и методы.** В зависимости от проводимого лечения пациенты были разделены на две группы. Первую группу составили пациенты с ПОГ (24), вторую группу пациенты (19) без клинических и лабораторных признаков ПОГ. Перед операцией на щитовидной железе и на 10-ые сутки послеоперационного периода исследовали тиреоидный и иммунный статус, содержание продуктов перекисного окисления (ПОЛ) и антиоксидантной защиты (АОЗ).

**Результаты.** Установлено, что в 75% случаев ПОГ возник на 10-ые сутки послеоперационного периода после тиреоидэктомии и предельно-субтотальной резекции щитовидной железы у пациентов с исходным эутиреозом и гипотиреозом (при любом объеме операции). У пациентов первой группы отмечено значимое снижение показателей цитокинов (IL-4, IL-6, IL-10, TNF- $\alpha$ ), гуморального (IgA, IgG) и клеточного иммунитета (лимфоциты, CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD25+) по сравнению исходным уровнем и аналогичными показателями пациентов второй группы. У пациентов с ПОГ (первая группа) отмечена активация процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и снижение антиоксидантной защиты (АОЗ) за счет возрастания уровня диеновых конъюгатов и гидроперекисей липидов, а также уменьшение содержания витамина E.

**Заключение.** Факторами, позволяющими прогнозировать возникновение раннего ПОГ в течение ближайших 10 дней послеоперационного периода, являются выполнение операций в объеме тиреоидэктомии и предельно-субтотальной резекции щитовидной железы на фоне эутиреоза, а также исходный гипотиреоз при любом объеме операций. Ранний ПОГ сопровождается вторичным иммунодефицитом, активацией ПОЛ и снижением АОЗ. Реабилитация пациентов с ПОГ должна включать коррекцию послеоперационных процессов активации ПОЛ, гормональных и иммунных нарушений.

*Ключевые слова:* гипотиреоз, щитовидная железа, хирургия, иммунный статус, перекисное окисление

**Objectives.** To specify reasons, features of humoral changes and principles of correction of the early postoperative hypothyroidism (POH).

**Methods.** The patients were divided into two groups depending on the conducted treatment. The first group was made up of the patients with early postoperative hypothyroidism (24), the second group – the patients (19) without clinical or laboratory signs of postoperative hypothyroidism. The content of peroxidation products and antioxidant protection, the thyroid and immune status were studied before the surgery on the thyroid gland, and on the 10th day after the surgery.

**Results.** It has been established that in 75% of cases the postoperative hypothyroidism appeared on the 10th day of the postoperative period after thyroidectomy and maximum subtotal resection of the thyroid gland in patients with the initial euthyroid and hypothyroid (any volume of the operation). The patients from the first group had significant decrease of indicators of cytokines (IL-4, IL-6, IL-10, TNF- $\alpha$ ), humoral (IgA, IgG) and cellular immunity (lymphocytes, CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD25+) in comparison with the initial level and the similar figures of the patients from the second group. In the first group patients with POH the activation of lipid peroxidation (LPO) and the reduction of antioxidant protection (AOP) due to the increasing of the level of diene conjugates and hydroperoxides lipids are registered as well as the reduction of vitamin E content.

**Conclusions.** The factors enabling to predict the occurrence of early POH during the recent 10 days of the postoperative period are considered to be the surgery of thyroidectomy and maximal subtotal resection of the thyroid gland on the euthyroid background as well as the initial hypothyroidism at any volume of the surgery. Early postoperative hypothyroidism is accompanied by the secondary immunodeficiency, the activation of lipid peroxidation and the decrease of hydroperoxides lipids. The rehabilitation of the postoperative hypothyroidism patients should include the correction of hormonal and immune disorders.

*Keywords:* hypothyroidism, thyroid gland, surgery, immune status, lipid, peroxidation

Novosti Khirurgii. 2014 Jan-Feb; Vol 22 (1): 44-50

Postoperative hypothyroidism: some clinical and humoral aspects

O.S. Olifirova, N. N. Trynov, S.V. Knalyan, L.K. Reshetnicova, M.A. Shtarberg, N.I. Proclova

## Введение

В современной хирургической практике при заболеваниях щитовидной железы прослеживаются две основные тенденции. С одной стороны – сокращение показаний к оперативному лечению, а с другой стороны – выполнение операций значительного объема (тиреоидэктомия, предельно-субтотальная резекция щитовидной железы) [1]. Их закономерным исходом является первичный послеоперационный гипотиреоз (ПОГ) [2]. Гипотиреоз – это клинический синдром, обусловленный стойким дефицитом тиреоидных гормонов в организме [3, 4]. Его частота после операций на щитовидной железе достигает 18-80% [5, 6]. Диагностика ПОГ в настоящее время не представляет трудностей и основана на применении высокочувствительных методов гормонального исследования крови, главным образом, тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ) и свободного тироксина (свТ<sub>4</sub>). В современной литературе содержится противоречивая информация о сроках возникновения и методах коррекции гуморальных нарушений при ПОГ. Хотя известно, что ПОГ вызывает каскад гормональных и метаболических изменений, значительно ухудшая качество жизни пациентов [7, 8, 9, 10, 11]. В связи с этим объективное представление о причинах, сроках возникновения, изменениях в гомеостазе и принципах коррекции ПОГ является актуальным не только для эндокринологов, но для хирургов, оперирующих на щитовидной железе.

**Цель** исследования: уточнить причины возникновения, особенности гуморальных изменений и разработать принципы коррекции раннего ПОГ.

## Материал и методы

Обследовано 43 пациента, оперированных по поводу заболеваний щитовидной железы (Амурская областная клиническая больница), большинство из них – женщины (86,0%). Средний возраст пациентов – 47,2±2,3 лет (M±m). Узловой коллоидный зоб диагностирован у 23 (53,5%) пациентов, аденомы щитовидной железы – у 6 (13,9%), рак щитовидной железы – у 14 (32,6%). У 9 (20,9%) из них имел место тиреотоксикоз, у 3 (7,0%) – гипотиреоз и у 31 (72,1%) – эутиреоз. Показанием к операции являлись опухоли щитовидной железы (рак, аденомы), а при неопухолевых заболеваниях – компрессионный синдром, неэффективность консервативной терапии тиреотоксикоза и непереносимость тиреостатиков у пациентов с тиреотоксикозом. При раке щитовидной железы, многоузловом токсическом и нетоксическом зобе, диффузном токсическом зобе выполняли операции преимущественно значительного объема (тиреоидэктомия, предельно-субтотальная резекция), предусматривающие полное удаление или сохранение не более 1 мл тиреоидной ткани. Операции с сохранением тиреоидной ткани более 3-4 мл (субтотальная резекция щитовидной железы и гемитиреоидэктомия) выполнены пациентам с доброкачественными узловыми образованиями, вызывающими компрессионный синдром. Общая характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Для оценки особенностей гуморальных изменений у пациентов после операции на щитовидной железе исследовали тиреоидный и иммунный статус, содержание продуктов перекисного окисления (ПОЛ) и антиоксидантной защиты (АОЗ) накануне операции и на 10-ые сутки послеоперационного периода.

Таблица 1

Общая характеристика пациентов и выполненных операций

Показатели	Количество	%
<b>Пол:</b>		
женщины	37	86
мужчины	6	14
<b>Структура тиреоидной патологии:</b>		
узловой коллоидный зоб	23	53,5
аденома	6	13,9
рак	14	32,6
<b>Тиреоидный статус:</b>		
эутиреоз	31	72,1
гипотиреоз	3	7,0
тиреотоксикоз	9	20,9
<b>Вид операций:</b>		
тиреоидэктомия и предельно-субтотальная резекция щитовидной железы:	23	53,5
субтотальная резекция щитовидной железы и гемитиреоидэктомия	20	46,5

Уровень ТТГ в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА) набором реагентов «ТТГ – ИФА – БЕСТ» (Новосибирск, Россия), (норма 0,3 – 4,0 мМЕ/л); свТ<sub>4</sub> – набором реагентов «Т4 свободный – ИФА – БЕСТ» (Новосибирск, Россия), (норма 10 – 25 пмоль/л).

Клеточный иммунитет изучали по содержанию лейкоцитов (норма 4,5-9,2×10<sup>9</sup>), лимфоцитов (норма 18-36%; 1,2-1,6×10<sup>9</sup>), СД3+ (норма 54-57%; 1,1-1,2×10<sup>9</sup>), СД4+ (норма 40%; 1,08×10<sup>9</sup>), СД8+ (норма 20%; 0,79×10<sup>9</sup>), СД16+ (норма 6-10%), СД20+ (норма 8-10%; 0,1-0,2×10<sup>9</sup>), СД25+ (норма 6-10%). Идентификацию лимфоцитов и их субпопуляций проводили с помощью моноклональных антител к их поверхностным дифференцировочным антигенам методом непрямой иммунофлюоресценции на люминесцентном микроскопе Люмам – Р8 (ЛОМО, Санкт-Петербург, Россия). Использовали анти-СД-моноклональные антитела НИИ иммунологии (Москва, Россия) и флюоресцентную метку-ФИТЦ (флюоресцин-изотиоционат, дающий зеленое свечение): Т-лимфоциты (СД3+), В-лимфоциты (СД20+), Т-хелперы (СД4+), Т-супрессоры/цитотоксические клетки (СД8+), НК-лимфоциты (СД16+) и лимфоциты экспрессирующие на поверхности мембран L-цепь IL-2 (СД25+).

Гуморальный иммунитет оценивали по уровню иммуноглобулинов IgA (норма 1,3-2,0 г/л), IgM (норма 1,0-1,34 г/л), IgG (норма 12,8-14,9 г/л), которые определяли методом радиальной иммунодиффузии в геле по G. Mancini et al. (1965).

Интерлейкины (IL-4, IL-6, IL-10, TNF-) определяли наборами фирм «Цитокин» (Санкт-Петербург, Россия) и «Вектор-Бест» (Новосибирск, Россия).

В качестве норм гуморального и клеточного иммунитета были использованы средние иммунологические показатели у здоровых жителей (доноров) Амурской области и г. Благовещенска.

Содержание продуктов перекисного окисления (ПОЛ): диеновые коньюгаты (ДК) и гидроперекиси липидов (ГП) изучали спектрофотометрическим методом. Компоненты антиоксидантной защиты (АОЗ): витамин Е и церулоплазмин исследовали фотоэлектроколориметрическим методом.

Статистический анализ осуществляли методами описательной статистики. Проверка данных на нормальность распределения проводилась визуально по гистограмме и с использованием теста Колмогорова-Смирнова.

Учитывая нормальное распределение в анализируемых выборках, вычислялись показатели параметрической описательной статистики в формате  $M \pm m$  (среднее значение  $\pm$  стандартная ошибка средней величины). Достоверность различий оценивалась в зависимости от анализируемых данных с использованием параметрического критерия Стьюдента или критерия  $\chi^2$ . Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

## Результаты

На основании результатов ТТГ и свТ<sub>4</sub>, полученных на 10-ые сутки послеоперационного периода у оперированных пациентов, были выделены две клинические группы. В 1-ую группу вошли 24 человека, у которых на 10-ые сутки послеоперационного периода был диагностирован ПОГ (ТТГ > 4,0 мМЕ/л; свТ<sub>4</sub> < 10 пмоль/л). 2-ую группу составили 19 пациентов без клинических и лабораторных признаков ПОГ (ТТГ = 0,3-4,0 мМЕ/л; свТ<sub>4</sub> = 10-23 пмоль/л). Сравнительная характеристика обеих групп представлена в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, у пациентов 1-ой группы уровень ТТГ возрос с  $3,6 \pm 1,2$  мМЕ/л до  $14,8 \pm 1,2$  мМЕ/л ( $p < 0,05$ ), а свТ<sub>4</sub> уменьшился с  $12,6 \pm 0,8$  пмоль/л до  $6,7 \pm 0,7$  пмоль/л ( $p < 0,05$ ). У 19 пациентов 2-ой группы ТТГ и свТ<sub>4</sub> находились в пределах эутиреоидных показателей: до операции ТТГ составлял  $0,76 \pm 0,2$  мМЕ/л, а после операции –  $0,8 \pm 0,2$  мМЕ/л; свТ<sub>4</sub> –  $33,2 \pm 9,2$  пмоль/л и  $13,4 \pm 1,4$  пмоль/л соответственно.

Причины, повлиявшие на возникновение ПОГ, анализировали по следующим параметрам: пол, возраст, структура патологии щитовидной железы, дооперационный тиреоидный статус, объем операции.

Пациенты обеих групп не имели значимых различий по полу и возрасту. Средний возраст пациентов 1-ой группы и 2-ой группы составил  $46,9 \pm 2,1$  года и  $47 \pm 2,7$  года соответственно ( $M \pm m$ ). В обеих группах преобладали женщины, из них – 92% в 1-й группе и 79% – во 2-й группе (таблица 2).

В структуре патологии щитовидной железы в 1-ой группе пациентов преобладал рак (50%), а во 2-ой группе – узловой коллоидный зоб (84,2%). Однако, по нашему мнению, этот факт объясняется не столько видом патологии, сколько – объемом выполненного оперативного вмешательства (тиреоидэктомия). В 75% (18) ПОГ возник у пациентов 1-ой группы после операций значительного объема (без сохранения или с сохранением тиреоидной тка-

Сравнительная характеристика пациентов 1-ой и 2-ой групп

Показатели	1-ая группа (24)	2-ая группа (19)	p
<b>Возраст</b> (годы) (M±m)	46,9±2,1	47±2,7	> 0,05
<b>Женщины</b> (n,%)	22 (92%)	15 (79%)	> 0,05
<b>Мужчины</b> (n,%)	2 (8%)	4 (21%)	> 0,05
<b>ТТГ</b> До операции (M±m)	3,6±1,2*	0,76±0,2	< 0,05
(мМЕ/л) После операции (M±m)	14,8±1,2*	0,8±0,2	< 0,05
<b>свТ<sub>4</sub></b> До операции (M±m)	12,6±0,8*	6,7±0,7*	< 0,05
(пмоль/л) После операции (M±m)	33,2±9,2*	13,4±1,4*	< 0,05
<b>Структура тиреоидной патологии</b> (n,%):			
узловой коллоидный зоб	7 (29,2%)	16 (84,2%)	< 0,05
аденома	5 (20,8%)	1 (5,3%)	>0,05
рак	12 (50%)	2 (10,5%)	< 0,05
<b>Тиреоидный статус до операции</b> (n,%):			
тиреотоксикоз	—	6 (31,6%)	>0,05
гипотиреоз	3 (12,5%)	—	>0,05
эутиреоз	21 (87,5%)	13 (68,4%)	>0,05
<b>Вид операции</b> (n,%):			
тиреоидэктомия и предельно-субтотальная резекция ЩЖ	18 (75%)	5 (26,4%)	< 0,05
субтотальная резекция ЩЖ	4 (16,7%)	7 (36,8%)	> 0,05
гемитиреоидэктомия	2 (8,3%)	7 (36,8%)	>0,05

Примечание. \* — достоверность различий (p<0,05) в каждой группе до и после операции; ЩЖ — щитовидная железа.

ни менее 1 мл). Тогда как, большинству пациентов 2-ой группы (73,6%) были выполнены операции с частичным сохранением тиреоидной ткани (более 3-4 мл).

Характер послеоперационных гормональных изменений зависел от дооперационного тиреоидного статуса. Большинство пациентов 1-ой группы (21; 87,5%) были оперированы на фоне эутиреоза и 3 (12,5%) — гипотиреоза (ТТГ=17,5±5,3 мМЕ/л; свТ<sub>4</sub>=4,6±2,8 пмоль/л). У последних после выполнения гемитиреоидэктомии (2) и субтотальной резекции ЩЖ (1) прогрессировал ПОГ. Во 2-ой группе у 13 (68,4%) пациентов был эутиреоз и тиреотоксикоз — у 6 (31,6%). Следует отметить, что в послеоперационном периоде у пациентов с токсическим зобом гормональные изменения зависели от исходного уровня ТТГ и свТ<sub>4</sub>. У 5 пациентов 2-ой группы, несмотря на проводимую тиреостатическую терапию, показатели ТТГ и свТ<sub>4</sub> составляли 0,04±0,01 мМЕ/л и 63,5±11,4 пмоль/л соответственно, на 10-ые сутки после операций (тиреоидэктомия, предельно-субтотальная резекция) у них ПОГ не был выявлен. Однако у пациентов с токсическим зобом, оперированных на фоне медикаментозного эутиреоза, установлен ранний ПОГ после аналогичных операций.

Таким образом, определяющими факторами в возникновении раннего ПОГ (10-ые сутки после операции) у большинства пациентов (75%) можно считать значительный объем

оперативных вмешательств (тиреоидэктомия и предельно-субтотальная резекция) на фоне эутиреозного состояния и исходный гипотиреоз (при любом объеме операции).

Исследование иммунного статуса показало, что при ПОГ возникли существенные иммунные изменения у пациентов 1-ой группы по сравнению с дооперационным уровнем и аналогичными показателями во 2-ой группе. Эти данные указаны в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, у пациентов 1-ой группы количество лейкоцитов до операции составляло 4,8±0,2×10<sup>9</sup>/л и после операции — 3,85±0,2×10<sup>9</sup>/л (p>0,05), а во 2-ой группе — 5,1±0,3×10<sup>9</sup>/л и 4,9±0,3×10<sup>9</sup>/л соответственно (p>0,05).

Однако количество лимфоцитов в 1-ой группе снизилось с 25,9±0,3% до 16,9±0,5% (p<0,05) и стало меньше, чем после операции у пациентов 2-ой группы (28,0±0,9%) при норме 18-36% (p<0,05). В 1-ой группе отмечалось снижение Т-лимфоцитов (СД3+) с 48,6±0,5% до 38,9±0,3% (p<0,05), а у пациентов во 2-ой группе их число сохранялось на уровне 50,3±0,3 % и 50,1±0,3 % (p>0,05) при норме 54-57%.

Содержание субпопуляций Т-лимфоцитов СД4+ (Т-хелперы), СД8+ (Т-киллеры) также уменьшилось в послеоперационном периоде у пациентов 1-ой группы по сравнению со 2-ой группой (p<0,05). В 1-ой группе число СД4+ снизилось с 29,6±0,4% до 21,6±0,7% (p<0,05), а СД8+ — с 17,4±0,2% до 12,5±0,4% (p<0,05).

Таблица 3

**Показатели клеточного и гуморального иммунитета в 1-ой и 2-ой группах до и после операции**

Показатели	Норма	Сроки исследования	1-ая группа (24) M±m	2-ая группа (19) M±m
IgA (г/л)	1,3-2,0	До операции	**1,2±0,04*	**1,7±0,07
		После операции	**1,02±0,02*	**1,66±0,08
IgM (г/л)	1,0-1,34	До операции	1,3±0,07	1,2±0,08
		После операции	1,4±0,07	1,4±0,2
IgG (г/л)	12,8-14,9	До операции	11,9±0,3*	13,9±0,5
		После операции	**8,9±0,4*	**12,7±0,3
Лейкоциты (×10 <sup>9</sup> /л)	4,5-9,2	До операции	4,8±0,2	5,1±0,3
		После операции	3,85±0,2	4,9±0,3
Лимфоциты (%)	18-36	До операции	25,9±0,3*	27,0±0,5
		После операции	**16,9±0,5*	**28,0±0,9
CD 3+ (%)	54-57	До операции	48,6±0,5*	50,3±0,3
		После операции	**38,9±0,3*	**50,1±0,3
CD4+ (%)	40	До операции	29,6±0,4*	34,2±0,3
		После операции	**21,6±0,7*	**33,1±0,5
CD8+ (%)	20	До операции	17,4±0,2*	17,9±0,2
		После операции	**12,5±0,4*	**17,8±0,4
CD16+ (%)	6-10	До операции	8,9±0,1*	8,9±0,1
		После операции	**6,6± 0,2*	**8,9±0,2
CD20+ (%)	8-10	До операции	7,49±0,2	8,4±0,2
		После операции	**6,14±0,2	**8,6±0,2
CD 25+ (%)	6-10	До операции	6,0±0,3*	8,2±0,4
		После операции	**4,2±0,4*	**8,56±0,2

Примечание. \* – достоверность различий ( $p < 0,05$ ) в каждой группе до и после операции; \*\* – достоверность различий ( $p < 0,05$ ) между 1-й и 2-й группами.

После операции у пациентов 2-ой группы значения CD4+ и CD8+ существенно не изменились, но значимо превышали аналогичные показатели в 1-ой группе (CD4+ 33,1±0,5%,  $p < 0,05$  и CD8+ 17,8±0,4%,  $p < 0,05$ ).

Количество НК-клеток (CD16+) у пациентов 1-ой группы снизилось с 8,9±0,1% до 6,6±0,2% ( $p < 0,05$ ), а во 2-ой группе сохранялось на уровне 8,9±0,2%, что достоверно выше, чем у пациентов 1-й группы ( $p < 0,05$ ) при норме 6-10%.

После операции количество В-лимфоцитов (CD20+) у пациентов 1-ой группы стало меньше (6,14 ± 0,2%) по сравнению со 2-ой группой (8,6±0,2%) при норме 8-10% ( $p < 0,05$ ).

Количество CD25+ после операции у пациентов 2-ой группы составило 8,56±0,2% и достоверно отличалось от уровня CD25+ в 1-ой группе ( $p < 0,05$ ), где произошло снижение CD25+ с 6,0±0,3% до 4,2±0,4% ( $p < 0,05$ ).

Кроме того, при ПОГ наблюдались изменения в гуморальном звене иммунитета. У пациентов ПОГ 1-ой группы отмечено значимое снижение IgA с 1,2±0,04 г/л до 1,02±0,02 г/л ( $p < 0,05$ ) и IgG – с 11,9±0,3 г/л до 8,9±0,4 г/л ( $p < 0,05$ ). Во 2-ой группе до операции IgA составлял 1,7±0,07 г/л и после операции – 1,66±0,08 г/л ( $p > 0,05$ ), а

IgG – 13,9±0,5 г/л и 12,7±0,3 г/л соответственно ( $p > 0,05$ ).

Содержание IgM у пациентов 1-ой группы до операции находилось на верхней границе нормы (1,3±0,07 г/л), а после операции отмечена тенденция к его росту до 1,4±0,07 г/л, но без достоверной разницы с исходным уровнем IgM и послеоперационным уровнем IgM во 2-ой группе (таблица 3).

Одновременно установлено, что при ПОГ возникли изменения в цитокиновом звене иммунитета по сравнению с пациентами, находившимися в эутиреоидном состоянии. Значимых различий в содержании интерлейкинов у пациентов обеих групп в до- и послеоперационном периоде не выявлено. Однако отмечена разная динамика в каждой группе. В послеоперационном периоде у пациентов 1-ой группы наблюдалось достоверное снижение уровня интерлейкинов ( $p < 0,05$ ): IL-4 – с 38,6±26,5 пг/мл до 14,8±1,2 пг/мл, IL-6 – с 29,5±24,3 пг/мл до 14,78±9,6 пг/мл, IL-10 – с 22,8±21,7 до 5,45±4,6 пг/мл, TNF-α – с 0,37±0,1 пг/мл до 0,12±0,09 пг/мл. У пациентов 2-ой группы до и после операции интерлейкины находились на следующих уровнях ( $p > 0,05$ ): IL-4 – 24,6±10,6 пг/мл и 33,68±15,3 пг/мл; IL-6 – 3,07±1,2 пг/мл и 8,78±3,5 пг/мл; IL-10 с 1,61±0,7 и 2,99±1,7

пг/мл; TNF- $\alpha$  – 0,19 $\pm$ 0,2 пг/мл и 0,58 $\pm$ 0,3 пг/мл соответственно.

### Обсуждение

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлена зависимость изменений иммунитета от тиреоидного статуса в послеоперационном периоде. ПОГ сопровождался признаками вторичного иммунодефицита, проявляющегося нарушениями в клеточном, гуморальном и цитокиновом звеньях иммунитета. Достоверных изменений в иммунном статусе у пациентов с нормальной функцией щитовидной железы в послеоперационном периоде не обнаружено.

Проведена сравнительная оценка динамики показателей ПОЛ и АОЗ у пациентов с ПОГ (1-ая группа) и пациентов, находящихся в эутиреоидном состоянии (2-ая группа). Несмотря на то, что исходное содержание продуктов ПОЛ (ДК, ГП) и витамина Е у пациентов обеих групп не отличалось ( $p > 0,05$ ), наиболее выраженные изменения показателей ПОЛ и АОЗ отмечены у пациентов 1-ой группы по сравнению со 2-ой группой. В 1-ой группе наблюдалось достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение содержания ДК с 42,2 $\pm$ 2,5 нмоль/мл до 53,6 $\pm$ 2,9 нмоль/мл, ГП – с 12,1 $\pm$ 1,6 нмоль/мл до 25,3 $\pm$ 2,3 нмоль/мл, что значительно выше ( $p < 0,05$ ), чем у пациентов 2-ой группы (ДК с 40,3 $\pm$ 3,3 нмоль/мл до 44,2 $\pm$ 2,6 нмоль/мл; ГП с 11,7 $\pm$ 1,2 нмоль/мл до 14,3 $\pm$ 1,7 нмоль/мл). Кроме того, возникновение ПОГ сопровождалось большим снижением уровня витамина Е с 40,6 $\pm$ 3,4 мг/мл до 31,3 $\pm$ 4,1 мг/мл ( $p < 0,05$ ), что достоверно ниже, чем у пациентов 2-ой группы (с 42,3 $\pm$ 4,1 мг/мл до 37,1 $\pm$ 2,3 мг/мл).

Таким образом, активность процессов ПОЛ была наиболее интенсивной у пациентов с ПОГ, чем у находившихся после операции в эутиреоидном состоянии.

В результате проведенного исследования установлено, что в раннем послеоперационном периоде (10-ые сутки после операции) у пациентов ПОГ возникают различные гуморальные изменения, проявляющиеся гормональной и иммунной недостаточностью, активацией ПОЛ и снижением АОЗ. По нашему мнению, этой группе пациентов требуется ранняя послеоперационная реабилитация, включающая заместительную гормональную и иммунотерапию, а также коррекцию нарушений процессов ПОЛ. Своевременная коррекция послеоперационных гуморальных нарушений позволит стабилизировать состояние пациентов и явиться эффективным методом лечения ПОГ.

### Выводы

1. Факторами, позволяющими прогнозировать возникновение ПОГ в течение ближайших 10 дней послеоперационного периода, являются выполнение операций в объеме тиреоидэктомии и предельно-субтотальной резекции щитовидной железы на фоне эутиреоза, а также исходный гипотиреоз при любом объеме операций.

2. Ранний ПОГ сопровождается вторичным иммунодефицитом, активацией ПОЛ и снижением АОЗ.

3. Своевременная коррекция послеоперационных процессов активации ПОЛ, гормональных и иммунных нарушений позволит стабилизировать состояние больных ПОГ и явиться эффективным методом реабилитации.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ванушко В. Э. Узловой зоб (клин. лекция) / В. Э. Ванушко, В. В. Фадеев // Эндокрин. хирургия. – 2012. – № 4 – С. 11–16.
2. Фадеев В. В. Послеоперационный гипотиреоз и профилактика рецидива заболеваний щитовидной железы / В. В. Фадеев, В. Э. Ванушко. – М.: Видар-М, 2011. – 72 с.
3. Подзолков А. В. Гипотиреоз, субклинический гипотиреоз, высоконормальный уровень ТТГ. Клиническая и экспериментальная тиреоидология / А. В. Подзолков, В. В. Фадеев. – 2009. – Т. 5, № 2. – С. 4–16.
4. Кравчун Н. А. Гипотиреоз: эпидемиология, диагностика, опыт лечения / Н. А. Кравчун, И. В. Чернявская // Проблемы эндокрин. патологии. – 2011. – № 3. – С. 27–34.
5. Трунин Е. М. Диффузный токсический зоб. Комплексная диагностика, консервативная терапия, хирургическое лечение / Е. М. Трунин. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2006. – С. 149–60.
6. Моргунова Т. Б. Медико-социальные аспекты заместительной терапии гипотиреоза: факторы, влияющие на качество компенсации / Т. Б. Моргунова, Ю. А. Мануйлова, В. В. Фадеев // Клин. и эксперим. тиреоидология. – 2007. – Т. 3, № 3. – С. 12–24.
7. Моргунова Т. Б. Клинико-лабораторные показатели и качество жизни пациентов с разной степенью компенсации гипотиреоза / Т. Б. Моргунова, Ю. А. Мануйлова, В. В. Фадеев // Клин. и эксперим. тиреоидология. – 2010. – Т. 6, № 1 – С. 54–62.
8. Kahaly G. J. Cardiovascular and atherogenic aspects of subclinical hypothyroidism / G. J. Kahaly // Thyroid. – 2000. – Vol. 10, N 8. – P. 665–79.
9. The beneficial effect of L-thyroxine on cardiovascular risk factors, endothelial function, and quality of life in subclinical hypothyroidism: randomized, crossover trial / S. Razvi [et al.] // Clin Endocrinol Metab. – 2007 May. – Vol. 92, N 5. – P. 1715–23.

10. Al Adhami A. Quality of life after surgery for Graves' disease: comparison of those having surgery intended to preserve thyroid function with those having ablative surgery / A. Al Adhami, W. Craig, Z. H. Krukowski // Thyroid. – 2012 May. – Vol. 22, N 5. – P. 494–500.
11. Subclinical hypothyroidism and survival: the effects of heart failure and race / C. M. Rhee [et al.] // J Clin Endocrinol Metab. – 2013 Jun. – Vol. 98, N 6. – P. 2326–36.

**Адрес для корреспонденции**

675000, Российская Федерация,  
г. Благовещенск, ул. Горького, д. 95,  
ГБОУ ВПО «Амурская государственная  
медицинская академия»,  
факультет последипломного образования,  
кафедра хирургических болезней,  
тел.: 7 (4162) 31-90-28,  
тел. моб: +7 914 554-46-52,  
e-mail: olif.oc@mail.ru,  
Олифирова Ольга Степановна

**Сведения об авторах**

Олифирова О.С., д.м.н., доцент, заведующая кафедрой хирургических болезней ФПДО ГБОУ ВПО «Амурская государственная медицинская академия».

Трынов Н.Н., аспирант кафедры хирургических болезней ФПДО ГБОУ ВПО «Амурская государственная медицинская академия».

Кналян С.В., аспирант кафедры хирургических болезней ФПДО ГБОУ ВПО «Амурская государственная медицинская академия».

Решетникова Л.К., к.м.н., ассистент кафедры факультетской терапии ГБОУ ВПО ГБОУ ВПО «Амурская государственная медицинская академия».

Штарберг М.А., к.м.н., старший научный сотрудник ЦНИЛ ГБОУ ВПО ГБОУ ВПО «Амурская государственная медицинская академия».

Проклова Н.И., ординатор кафедры хирургических болезней ФПДО ГБОУ ВПО «Амурская государственная медицинская академия».

*Поступила 25.10.2013 г.*

---

---

**УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!**

14-16 мая в г. Мадрид (Испания) состоится  
**24-Я КОНФЕРЕНЦИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ ПО ЛЕЧЕНИЮ РАН,  
EWMA – GNEAUPP**

Научная программа конференции будет состоять из нескольких секций, семинаров, лекций, новостного потока в течение всего дня и спутниковых симпозиумов, в которых будут принимать участие ученые из стран всего мира.

Тема конференции:

Инновации, ноу-хау и организационные аспекты современного ухода за ранами.

Основные направления конференции:

- Мультидисциплинарные перспективы;
- Уход за раной в секторе «Уход на дому»;
- Диабетическая стопа;
- От очевидности до реальности в заживлении ран;
- Пролежни;
- Хирургическая инфекция;
- Травматические рананы;
- Роль кислорода и гипоксии в заживлении ран;
- Инфекция в широкой перспективе;
- Сосудистые раны;

Дополнительная информация на сайте: [www.ewma.org/ewma2014](http://www.ewma.org/ewma2014).