

2. Impact of COVID-19 on the thyroid gland: an update / Scappaticcio L., Pitoia F., Esposito K., et al. // *Reviews in endocrine and metabolic disorders*. – 2021; 22(4): 803-815.
3. Speer G., Somogyi P. Thyroid complications of SARS and coronavirus disease 2019 (COVID-19) // *Endocrine journal*. – 2021; 68(2): 129-136
4. Thyrotoxicosis in patients with COVID-19: the THYRCOV study / Lania A., Sandri M.T., Cellini M. et al. // *European journal of endocrinology*. – 2020; 183(4): 381–387.
5. Влияние SARS-CoV-2 на эндокринную систему / Петунина А.Н., Шкода А.С., Тельнова М.Э., и др. // *Медицинское обозрение*. - 2021. - №5(9). - С. 575-578.
6. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2019 году» / Козловских Д.Н., Романов С.В., Диконская О.В., Власов И.А. и др. // Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области. - Екатеринбург: 2020. - С. 108-109.
7. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study /Almirall J., Bolibar I., Vidal J., et al. // *The European respiratory journal*. – 2000; 15(1): 757–763.

#### **Сведения об авторах**

В.И. Чащина – студент

Л.А. Каминская – кандидат химических наук, доцент

#### **Information about the authors**

V.I. Chashchina - student

L.A. Kaminskaia - Candidate of Sciences (Chemistry), Associate Professor

УДК: 616.441:616.89

### **ВЗАИМОСВЯЗЬ СИМПТОМОВ ГИПО- И ГИПЕРТИРЕОЗА И УРОВНЯ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ СТУДЕНТОВ УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Вилена Игоревна Чащина<sup>1</sup>, Екатерина Дмитриевна Карташова<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет», Минздрава России, Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>ГАУЗ СО «Свердловская областная клиническая психиатрическая больница», клиника неврозов «Сосновый бор», Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup>vilena.gold@mail.ru

#### **Аннотация**

**Введение.** Высокая распространенность стресса является одной из наиболее важных проблем, о которой сообщается среди студентов-медиков во всем мире. Дисфункция щитовидной железы является часто встречающимся состоянием.

**Цель исследования** – проанализировать зависимость между уровнем стрессоустойчивости и наличием признаков гипо- и гипертиреоза у студентов Уральского государственного медицинского университета. **Материалы и**

**методы.** Проведен социологический опрос студентов УГМУ методом анонимного анкетирования на платформе Google Forms. Группа включения: первая - студенты, имеющие диагностированные заболевания щитовидной железы; вторая (контрольная) – студенты без характерных симптомов. Уровень стрессоустойчивости студентов определялся по методике В. Ю. Щербатых. Проведен расчет средних показателей и коэффициента корреляции (r). **Результаты и их обсуждение.** Наличие симптомов гипо- и гиперфункции щитовидной железы наблюдается у студентов разных курсов. Исследование первой группы выявило наиболее встречающиеся симптомы гипотиреоза у студентов. Более половины респондентов отметили также признаки, характерные для гипертиреоза. У студентов с симптомами дисфункции щитовидной железы особенно выявлена повышенная чувствительность к стрессу по методике В. Ю. Щербатых. Корреляционный анализ свидетельствует о сохранении связи между наличием симптомов гипо- и гипертиреоза и низкого уровня стрессоустойчивости у студентов ( $r = +0,91$ , связь прямая, сильная). **Выводы.** Исследование студентов Уральского государственного медицинского университета показало наличие связи симптомов гипо- и гипертиреоза с пониженным уровнем стрессоустойчивости. **Ключевые слова:** щитовидная железа, гипертиреоз, гипотиреоз, стресс-лимитирующие системы.

## RELATIONSHIP OF HYPO- AND HYPERTHYROIDISM SYMPTOMS AND STRESS TOLERANCE LEVEL OF THE URAL STATE MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS

Vilena I. Chashchina<sup>1</sup>, Ekaterina D. Kartashova<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Ural State Medical University Yekaterinburg, Russia

<sup>2</sup>Sverdlovsk Regional Clinical Psychiatric Hospital, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup>vilena.gold@mail.ru

### Abstract

**Introduction.** The high prevalence of stress is one of the most important problems reported among medical students worldwide. Thyroid dysfunction is a frequently occurring condition. **The aim of the study** - to analyze the relationship between the level of stress tolerance and the presence of signs of hypo- and hyperthyroidism in students of the Ural State Medical University. **Materials and methods.** Sociological survey of Ural State Medical University students was conducted by anonymous questionnaire survey on Google Forms platform. The inclusion group: the first - students with diagnosed thyroid diseases; the second (control) - students without characteristic symptoms. The level of stress resistance of the students was determined according to the method of V. Shcherbatykh. The calculation of the average indicators and the correlation coefficient (r) was carried out. **Results and discussion.** The presence of symptoms of hypo- and hyperfunction of the thyroid gland is observed in students of different courses. The study of the first group revealed the most common symptoms of hypothyroidism in students. More than half of the respondents also noted signs characteristic of hyperthyroidism. The students with symptoms of thyroid dysfunction especially revealed an increased sensitivity to stress

according to the methodology of V. Y. Scherbatykh. The correlation analysis testifies to the preserved connection between the presence of symptoms of hypo- and hyperthyroidism and low level of stress resistance in students ( $r = +0,91$ , the connection is direct, strong). **Conclusions.** The study of students of the Ural State Medical University showed the presence of an association between the symptoms of hypo- and hyperthyroidism and a low level of stress resistance.

**Keywords:** thyroid gland, hyperthyroidism, hypothyroidism, stress-limiting systems.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Высокая распространенность стресса является одной из наиболее важных проблем, о которой сообщается среди студентов-медиков во всем мире [1]. Дисфункция щитовидной железы (ЩЗ) является часто встречающимся состоянием [2]. При снижении секреции тиреоидных гормонов возникает развитие гипотиреоза. Гипотиреоз – заболевание, связанное с дефицитом гормонов ЩЗ, тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3). Гипертиреоз – это избыточная концентрация гормонов ЩЗ в тканях, вызывающая характерное клиническое состояние [3]. Актуальность исследования обусловлена положительной динамикой частоты заболеваний ЩЗ среди обследованного населения Свердловской области, которая увеличилась с 2014 г. до 2019 г. у взрослого населения в 3, 5 раза [4]. Гипотиреоз поражает до 5% населения по оценкам распространенности, в то время как до 5% населения могут иметь не диагностированные заболевания ЩЗ [3].

В исследованиях и клинических наблюдениях, опубликованных в международных базах цитирования Medline и PubMed, обнаружены статистически значимые корреляции между симптомами эмоционального расстройства (стресс, депрессия, тревога) и субъективными клиническими симптомами гипо- и гипертиреоза, а также и клиническими переменными: уровнями гормонов щитовидной железы и дозами L – тироксина [5].

**Цель исследования** – проанализировать зависимость между уровнем стрессоустойчивости и наличием признаков гипо- и гипертиреоза у студентов Уральского государственного медицинского университета.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Материалами для проспективного исследования являлись данные социологического опроса студентов УГМУ, полученные методом анонимного анкетирования на платформе Google Forms. В опросе приняло участие 85 респондентов в возрасте от 18 до 25 лет. Группа включения: первая - студенты, имеющие диагностированные заболевания щитовидной железы; вторая (контрольная) – студенты без характерных симптомов. Группу исключения составили студенты с полиморбидной патологией и с повышенным уровнем личностной тревожности. В анкете было предложено выбрать наличие или отсутствие симптомов гипотиреоза и гипертиреоза. Уровень стрессоустойчивости студентов определялся по методике В. Ю. Щербатых (опросник закрытого типа) [6], в ходе которой респондентам было предложено выбрать замеченные интеллектуальные, поведенческие, эмоциональные и физиологические симптомы стресса и оценить собственную

стрессоустойчивость. Проведен расчет средних показателей. Наличие связи между уровнем стрессоустойчивости и наличием признаков гипо- и гипертиреоза оценивалось с помощью коэффициента корреляции (r). Различия считали достоверными при  $p \leq 0,05$ . Статистическая обработка результатов проводилась в стандартной программе Microsoft Office Excel 2010.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам проведенного анонимного социологического опроса была выявлена первая группа, которую составили студенты, имеющие диагностированные заболевания щитовидной железы (47,1%, n=40). Исследование показало, что наличие симптомов гипо- и гиперфункции ЩЗ наблюдается у студентов разных курсов (таблица 1). Средний возраст участников исследования составил  $21,9 \pm 1,4$  года.

Таблица 1

Исследование студентов Уральского государственного медицинского университета на наличие симптомов дисфункции щитовидной железы

	Количество респондентов	Количество респондентов с симптомами гипотиреоза	Количество респондентов с симптомами гипертиреоза	Количество респондентов без симптомов
Студенты 1-го курса	18	6 (33,3%)	1 (5,5%)	11 (61,2%)
Студенты 2-го курса	23	8 (35%)	2 (8,7%)	13 (56,3%)
Студенты 3-го курса	22	9 (41%)	2 (9%)	11 (50%)
Студенты 4-го курса	6	2 (33,3%)	1 (16,6%)	3 (50,1%)
Студенты 5-го курса	8	2 (25%)	2 (25%)	4 (50%)
Студенты 6-го курса	8	3 (37,5%)	2 (25%)	3 (37,5%)
<b>Среднее значение:</b>		<b>34,18%</b>	<b>14,97%</b>	<b>50,9%</b>

Исследование первой группы выявило наиболее встречающиеся симптомы гипотиреоза у студентов: заторможенность, слабость и усталость (85%, n=34), сонливость в дневное время (82,5%, n=33) – обусловлены влиянием гормонов ЩЗ на ацетилхолинергическую систему. Расстройства метаболизма, ухудшение аппетита (35,5%, n=13) и немотивированное увеличение веса (17,5%, n=7), обуславливаются резким уменьшением выработки ряда клеточных ферментов вследствие дефицита тиреоидных

гормонов. Характерно снижение термогенеза, которое проявляется клинически зябкостью (17,5%, n=7). 65% (n=26) респондентов отметили появление немотивированной раздражительности, агрессивности и нервозности, а также такие симптомы как сухость кожи (47,5%, n=19), выпадение волос (42,5%, n=17), пониженное артериальное давление (25%, n=10).

Более половины (62,5%, n=25) респондентов отметили также признаки, характерные для гипертиреоза - появления беспокойства, а также неусидчивости (27,5%, n=11), гиперактивности (12,5%, n=5), плаксивости (32,5%, n=13). Повышенные уровни гормонов щитовидной железы усиливают сигнализацию катехоламинов через увеличение числа бета-адренергических рецепторов клеточной поверхности. Возникающие в результате этого адренергические симптомы (например, учащенное сердцебиение, отмеченное у 32,5% (n=13) респондентов, непереносимость тепла, потоотделение (35%, n=14), тремор (10%, n=4)) также являются наиболее распространенными проявлениями гипертиреоза. Гиперметаболизм вызывает потерю веса (15%, n=6), несмотря на повышенный аппетит (27,5%, n=11). Нервно-мышечные симптомы включают слабость проксимальных мышц. Психиатрические симптомы гипертиреоза варьируются от тревоги до откровенного психоза. У пациентов с длительно не леченным гипертиреозом может развиваться фибрилляция предсердий или сердечная недостаточность [7].

У студентов с симптомами дисфункции ЩЗ особенно выявлена повышенная чувствительность к стрессу по методике В. Ю. Щербатых (87,5 баллов у респондентов с признаками гипотиреоза; 84,5 баллов – с признаками гипертиреоза), по сравнению с контрольной группой (у студентов без характерных симптомов дисфункции ЩЗ – 69,5 баллов). Данные нарушения могут быть связаны с токсическим действием тиреоидных гормонов на центральную нервную систему и повышением чувствительности нервной ткани к катехоламинам. Кроме того, студентам было предложено субъективно оценить свой уровень стрессоустойчивости (рис. 1). Результаты соответствуют объективно полученным данным.

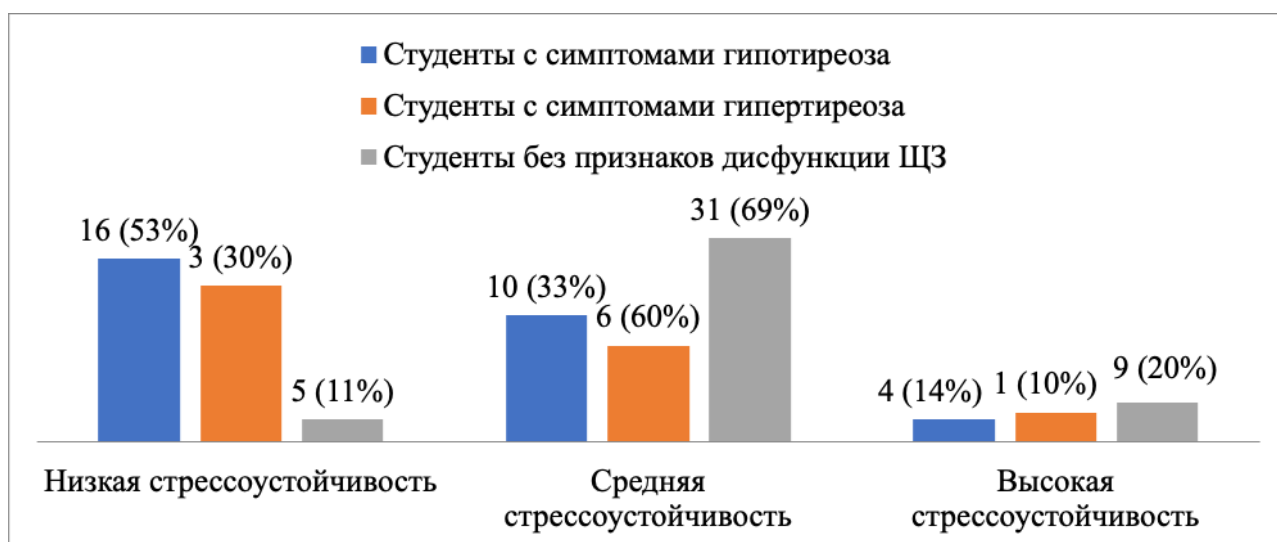


Рис. 1. Соотношение уровней стрессоустойчивости по результатам самооценки

Уровень регуляции в стрессовых ситуациях у студентов 1-го курса выше, чем у студентов 2-го курса. Кроме того, количество студентов 1-го курса, с наличием симптомов дисфункции ЩЗ меньше, чем студентов 2-го курса. Большинство студентов 1-го курса субъективно оценивают стрессоустойчивость как среднюю, у 2-го курса преобладающей оказалась низкая оценка своей стрессоустойчивости. Быстрая истощаемость нервной системы связана с повышенной утомляемостью, которая, вероятно, является признаком дисфункции ЩЗ.

Корреляционный анализ свидетельствует о сохранении связи между наличием симптомов гипо- и гипертиреоза и низкого уровня стрессоустойчивости у студентов ( $r = +0,91$ , связь прямая, сильная).

### **ВЫВОДЫ**

Исследование студентов Уральского государственного медицинского университета показало наличие связи симптомов гипо- и гипертиреоза с пониженным уровнем стрессоустойчивости. Таким образом, дисфункция щитовидной железы может значительно влиять на нервную систему, обуславливая повышенную чувствительность к стрессу и пониженный уровень регуляции в стрессовых ситуациях.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. / Almojali A. I., Almalki S. A., Allothman A. S., Masuadi E. M., Alaqeel M. K. // *Journal of epidemiology and global health*. – 2017; 7(3):169-174.
2. Overt and Subclinical Hypothyroidism in the Elderly: When to Treat? / Calsolaro V., Niccolai F., Pasqualetti G., Calabrese A.M., Polini A., Okoye C., Magno S., Caraccio N. Monzani F. // *Front Endocrinology (Lausanne)*. – 2019; 10:177.
3. Гипотиреоз и гипертиреоз. / Герри Г., Брессан С., Сартори М., Костантини А., Бенедетти С., Агостини Ф., Теззеле С., Чекчин С., Скарамуцца А., Бертелли М. // *Acta Biomed*. – 2019; 90(10):83-86.
4. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2019 году» / Козловских Д.Н., Романов С.В., Диконская О.В., Власов И.А. и др. // Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области. - Екатеринбург: 2020. - С. 108-109.
5. The Role of Illness-Related Beliefs in Depressive, Anxiety, and Anger Symptoms: An On-line Survey in Women With Hypothyroidism. *Front Psychiatry*. / Pankowski D., Wytrychiewicz-Pankowska K., Janowski K., Pisula E., Walicka M. // *Front Psychiatry*. – 2021; (12):614361.
6. Щербатых Ю. В Психология стресса и методы коррекции. - СПб: Питер, 2006. - 256 с. ISBN 5-469-01517-3
7. Kravets I. Hyperthyroidism: Diagnosis and Treatment. // *Am Fam Physician*. – 2016; 93(5):363-70.

### **Сведения об авторах**

В.И. Чащина – студент

Е.Д. Карташова – ассистент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, заведующая психосоматического отделения клиники неврозов «Сосновый бор»

#### **Information about the authors**

V.I. Chashchina - student

E.D. Kartashova - Assistant of the Department of Normal Physiology of the Ural State Medical University, Head of the Psychosomatic Department of the «Sosnovy Bor» Neurosis Clinic

УДК: 577.1

### **ПОКАЗАТЕЛИ КОАГУЛОГРАММЫ ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)**

Дарья Андреевна Чернова<sup>1</sup>, Андрей Владимирович Чернов<sup>2</sup>, Наталья Сергеевна Фертикова<sup>3</sup>, Вячеслав Александрович Лукаш<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет», Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>ГБУЗ СО «Центральная городская клиническая больница № 1», Екатеринбург, Россия

chernova.dasha.01@mail.ru

#### **Аннотация**

**Введение.** Коронавирусная инфекция является общественной проблемой 2019-2022 годов. COVID-19 характеризуется средне выраженной интоксикацией, а так же поражает дыхательную систему. Заболевание может привести к тромбоэмболии, что и отличает данный вирус от других респираторных вирусов. **Цель исследования** - проанализировать показатели коагулограммы с COVID-19, определить зависимость от возраста и гендера. **Материалы и методы.** Для работы со статистическими данными были взяты анализы 50 пациентов и проведена работа с показателями. **Результаты.** Анализ коагулограммы не выявил зависимости по возрастному признаку, но есть различие в зависимости результатов коагулограммы по гендерным признакам. **Обсуждение.** Коэффициент корреляции показал, что зависимость между ПТИ (протромбиновое время) и АЧТВ (активированное частичное тромбопластиновое время) указывает на обратно пропорциональные значения для обоих полов, но у женского пола эта взаимосвязь сильнее, чем у мужчин. **Выводы.** Изменения показателей коагулограммы не выявили у пациентов с COVID-19 возрастной зависимости, но статистические данные показали, что есть гендерная зависимость у отдельных показателей (АЧТВ и ПТИ).

**Ключевые слова:** коронавирус, коагулограмма, тромбоэмболия, цитокиновый шторм.

### **COAGULOGRAM INDICATORS FOR CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)**