

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра молекулярной биологии**

Аннотация к дипломной работе

**КОРШУНОВА**  
Вероника Александровна

**АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ТИРЕОИДНОГО  
СТАТУСА В КРОВИ ПАЦИЕНТОВ**

Научный руководитель:  
кандидат биологических наук,  
Е. В. Кулик

Минск, 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 39 страниц, 8 рисунков, 4 таблицы, 24 источника.

**Ключевые слова:** тиреотропный гормон, свободный T<sub>4</sub>, АТ-ТПО, щитовидная железа, гипотиреоз, тиреотоксикоз, иммуноферментный анализ.

**Объект исследования:** сыворотка крови.

**Цель исследования:** провести с использованием иммуноферментного анализа количественное определение концентрации в сыворотке крови пациентов биохимических маркеров тиреоидного статуса (тиреотропного гормона, свободного тироксина и антител к тиреопероксидазе).

**Метод исследования:** иммуноферментный анализ.

**Результаты работы:**

1. С использованием метода иммуноферментного анализа было определено количественное содержание тиреотропного гормона, свободного тироксина и антител к тиреопероксидазе в сыворотке крови 100 пациентов.

2. Обнаружено отклонение от значений нормы уровня ТТГ в 25% от общего количества исследованных проб. Выявлено, что в данной группе образцов показатель ТТГ чаще превышал верхнее пороговое значение (4,2 мкМЕ/мл), что является признаком клинического гипотиреоза.

3. Установлено, что в 20 образцах имеются отклонения от нормальных значений уровня свободного T<sub>4</sub>. Причем выявлены образцы как с превышением значения верхней границы нормы (25%), что указывает на симптомы гипертиреоза, так и образцы (75%), у которых уровень свободного тироксина был ниже нижнего порогового значения нормы (75%), что является симптомом клинического гипотиреоза, при котором активность щитовидной железы снижается.

4. В результате проведённого анализа количественного содержания в сыворотке крови АТ к ТПО установлено, что в 37% случаев имеет место превышение значения нормы данного показателя.

5. Установлено, что отклонение от нормальных значений биохимических маркеров функционального состояния щитовидной железы (ТТГ, свободного T<sub>4</sub> и АТ к ТПО) чаще встречается у женщин и увеличивается с возрастом, что обусловлено как особенностями физиологических процессов у женщин, так и возрастными изменениями в организме человека.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 39 старонак, 8 малюнкаў, 4 табліцы, 24 крыніцы.

**Ключавыя словы:** тырэатропны гармон, свабодны Т<sub>4</sub>, АТ-ТПА, шчытападобная жалеза, гіпатэрыёз, тырэааксікоз, імунаферментны аналіз.

**Аб'ект даследавання:** сыроватка крыві.

**Мэта даследавання:** правесці колькаснае прызначэнне канцэнтрацыі ў сыраватцы крыві біяхімічных маркераў тырэаіднага статусу пацыентаў (тырэотропнага гармона, свабоднага тыраксіну і антыцелаў да тырэапераксідазы) з выкарыстаннем імунаферментнага аналізу.

Метад даследавання: імунаферментны аналіз.

### **Вынікі працы:**

1. З выкарыстаннем метаду імунаферментнага аналізу было вызначана колькаснае ўтрыманне тырэатропнага гармона, вольнага тыраксіну і антыцелаў да тырэапераксідазы ў сыраватцы крыві 100 пацыентаў.

2. Устаноўлена, што адхіленне ад нармальнага значэння ўзроўню ТТГ сустракаецца ў 25% ад агульнай колькасці даследаваных проб, прычым ва ўзорах з адхіленнямі ад значэнняў нормы паказчык ТТГ часцей перавышаў такую, што склала 76%.

3. Устаноўлена, што ў 20 узорах маюцца адхіленні ад нармальнага значэння ўзроўню свабоднага Т<sub>4</sub>. Прычым выяўлены ўзоры як з перавышэннем значэння верхняй мяжы нормы ў 25% ад колькасці спробаў з адхіленнямі ад нормы.

4. Падчас праведзенага аналізу колькаснага зместу АТ да ТПА ўстаноўлена частата выяўленасці ўзораў з перавышэннем нормы, што складае 37% ад агульнай колькасці даследаваных узораў.

5. Устаноўлена, што адхіленне ад нармальнага значэння біяхімічных маркераў функцыянальнага стану шчытападобнай залозы (ТТГ, свабоднага Т<sub>4</sub> і АТ да ТПА) часцей сустракаецца ў жанчын і павялічваецца з узростам, што абумоўлена як асаблівасцямі фізіялагічных працэсаў у жанчын, так і ўзроставымі зменаў у арганізме чалавека.

## ABSTRACT

The diploma work 39 pages, 8 figures, 4 tables, 24 sources.

**Keywords:** thyroid-stimulating hormone, free T<sub>4</sub>, AT-TPO, thyroid gland, hypothyroidism, thyrotoxicosis, enzyme immunoassay.

**Object of study:** blood serum.

**Purpose of the study:** use enzyme immunoassay to quantify the concentration in the blood serum of patients of biochemical markers of thyroid status (thyroid-stimulating hormone, free thyroxine and antibodies to thyroperoxidase). Research method: enzyme immunoassay.

### **Results of the work:**

1. 1. Using the enzyme immunoassay method, the quantitative content of thyroid-stimulating hormone, free thyroxine and antibodies to thyroperoxidase in the blood serum of 100 patients was determined.

2. 2. A deviation from the normal values of the TTH level was found in 25% of the total number of samples examined. It was found that in this group of samples, the TTH index more often exceeded the upper threshold value (4.2  $\mu$ IU/ml), which is a sign of clinical hypothyroidism.

3. 3. It was found that in 20 samples there are deviations from the normal values of the level of free T<sub>4</sub>. Moreover, samples were identified both with an excess of the upper limit of the norm (25%), which indicates symptoms of hyperthyroidism, and samples (75%) in which the level of free thyroxine was below the lower threshold value of the norm (75%), which is a symptom of clinical hypothyroidism in which the activity of the thyroid gland decreases.

4. 4. As a result of the analysis of the quantitative content of antibodies to TPO in the blood serum, it was found that in 37% of cases there is an excess of the norm value of this indicator.

5. 5. It has been established that the deviation from the normal values of biochemical markers of the functional state of the thyroid gland (TTH, free T<sub>4</sub> and antibodies to TPO) is more common in women and increases with age, which is due both to the characteristics of physiological processes in women and age-related changes in the human body.