

## ДИСФУНКЦИЯ НА ЩИТОВИДНАТА ЖЛЕЗА СЛЕД КОВИД-19

Патрисия Илиева<sup>1</sup>, Ас. Д-р Кристилина Илиева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Университет ‘Проф. Д-р Асен Златаров’, бул. Проф. Якимов 1, Бургас 8010, България,  
e-mail: [patrisia7@abv.bg](mailto:patrisia7@abv.bg)

<sup>2</sup>Университет ‘Проф. Д-р Асен Златаров’, бул. Проф. Якимов 1, Бургас 8010, България,  
e-mail: [kristilinastefanova@gmail.com](mailto:kristilinastefanova@gmail.com)

**Резюме:** Във времена на глобална пандемия не само здравните системи са предизвикани, но и способността на нашето общество да се адаптира бързо към променящите се обстоятелства. С провежданите многобройни проучвания се натрупват доказателства за връзката между Covid-19 и автоимунните заболявания. В нашето проучване ще разгледаме по-нататък тази връзка и ще сравним нашите данни с други подобни проучвания. Ще представим клиничен случай на хипотиреоидизъм след Covid инфекция без предишна лична или фамилна анамнеза за заболявания на щитовидната жлеза.

**Ключови думи:** Щитовидна жлеза, Хашимото, Базедова болест, Ковид-19

## DYSFUNCTION OF THYROID GLAND POST COVID-19

Patrisia Ilieva<sup>1</sup>, Ass. Dr. Kristilina Ilieva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prof. Assen Zlatarov University, Address: 1 Prof. Yakimov str. 8010 Burgas, Bulgaria, e-mail: [patrisia7@abv.bg](mailto:patrisia7@abv.bg)

<sup>2</sup>Prof. Assen Zlatarov University, Address: 1 Prof. Yakimov str. 8010 Burgas, Bulgaria, e-mail: [kristilinastefanova@gmail.com](mailto:kristilinastefanova@gmail.com)

**Abstract:** In times of a global pandemic Healthcare systems are not only challenged, but so is our society's ability to quickly adapt to changing circumstances. With numerous studies being conducted evidence is accumulating about the association between Covid-19 and autoimmune diseases. In our study we will look further into that connection and compare our data with other similar studies. We will present a clinical case of Hypothyroidism post-Covid infection with no previous personal or family history of thyroid diseases.

**Key words:** Thyroid, Hashimoto, Graves' disease, Covid-19

### 1. Въведение

Последната част на 19ти век е период на голям напредък в медицинската наука. Щитовидната жлеза, до тогава смятана за рудиментарен орган е обособена като функциониращ такъв със собствена патология. За първи път е описана Базедовата болест, свързана с хиперфункцията на жлезата. Пионер в проучванията е Теодор Кошлер. През 1850 година е описан първият случай на хипотиреоидизъм [5].

През 2019 година се срещнахме с ново вирусно заболяване - Sars-Cov-2, което представи нови предизвикателства пред медицинската наука. По време на Ковид пандемията бяха тествани здравната култура и достъпността до здравни грижи на населението. При част от преболедалите се наблюдава т.н. “Пост-Ковид-синдром”, който включва симптоми от различни органни системи, като: умора, задух, кашлица, ставни и мускулни болки, аносмия и др. [9]

Напоследък се проучва връзката между Ковид-19 и отключването на автоимунни заболявания. Трупат се все повече доказателства, които потвърждават ролята на коронавируса в генезата на имунологичните нарушения. [4] Създадена е хипотеза въз основа таргетните рецептори на Ковид инфекцията в организма, налични и в клетките на щитовидната жлеза [8]. Именно чрез свързването си с тези рецептори вирусът - Sars-Cov-2, има възможност да увреди паренхима на жлезата.

## 2. Цел, материали и методи

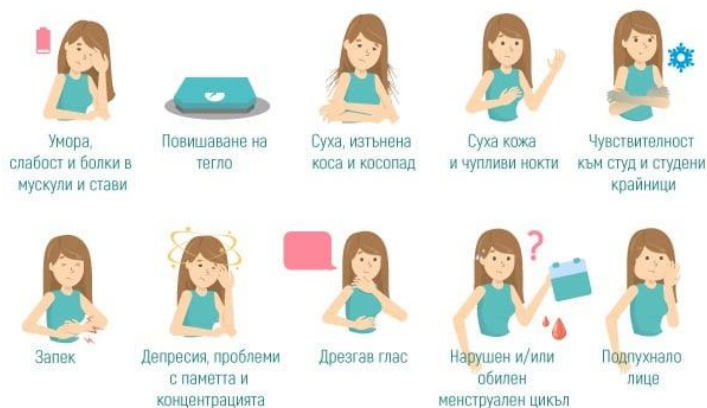
Нашата цел е да открием връзката между Covid-19 и дисфункцията на щитовидната жлеза, тъй като последната води до мултисистемно участие, понеже хормоните на щитовидната жлеза влияят върху развитието и функцията на почти всички човешки клетки и системи, като например: съзряването на невроните на обонятелните рецептори [10].

Прегледахме пациент без предишни данни за дисфункция на щитовидната жлеза, но с диагноза Тироидит на Хашимото в хипотироидна фаза, след инфекция с Covid-19 и сравнихме нашето изследване с данни от други клинични проучвания [1, 2, 11].

## 3. Резултати и обсъждане

Хормоните на щитовидната жлеза регулират жизнено важни функции в човешкия организъм, като: сърдечна честота, дишане, функциите на централната и периферна нервна система, мускулен тонус, менструални цикли при жената, телесната температура и други [3, 6]. Основна структурна и функционална единица на щитовидната жлеза е фоликулът, изпълнен с колоид. Най - голямо процентно отношение на съставките в колоида има белтъкът - тиреоглобулин. Епителят, тапициращ фоликулите, произвежда хормоните на щитовидната жлеза - трийодтиронин (FT3), тетраiodтиронин/тироксин (FT4) и калцитонин. Чрез обратимо свързване с прицелните клетки те осъществяват своята функция [6]. Регулацията на хормоналните нива се осъществява на принципа на отрицателната обратната връзка от хипофизно-хипоталамусната система [3] .

Нарушенията във функцията на щитовидната жлеза се разглеждат като хипо- и хиперфункция. При понижени количества на тироидните хормони в периферната кръв, компенсаторно се увеличава TSH, произвеждан от хипофизата. При деца това състояние води до забавяне в умственото развитие. При възрастни - забавяне на метаболизма. В зависимост от степента на изява на клиничните симптоми (Фиг. 1) се разглеждат три форми на хипотиреоидизма: субклиничен, лек и тежък [3].



Фиг. 1: Клинични симптоми при Хипотиреоидизъм [Източник: framar.bg].

Съответно при повишена секреция на тиреоидни хормони, тоест хиперфункция на жлезата, се наблюдават повишени нива на трийодтиронин и тироксин в периферната кръв. По принципа на отрицателната обратна връзка концентрацията на TSH е ниска. Трайно повишените нива на FT3 и FT4 водят до повишаване във функцията на калиево-натриевата помпа. Заедно с тиреоидните хормони се повишават нивата и на катехоламините. Ускорява се метаболизма, преобладават катаболитните процеси и в резултат възниква отрицателен енергиен баланс. Това се изразява в един от основните симптоми - астенодинамията (Фиг. 2) [3]. Израз на хипертиреозидизма е Базедовата болест, чиито клинични изяви са разгледани в Таблица 1.

**Таблица 1:** Клинични симптоми по системи при Базедова болест.

Система	Симптоми
ЦНС/ВНС	Тремор, преобладава симпатикуса
ССС	Тахикардия, тахиаритмия
ХС	Ускорен чревен пасаж, диария
Полова система	Олиго/Аменорея
Очи	Екзофталм, Лагофталм

## Хипертиреозидизъм



**Фиг. 2:** Патогенетичен механизъм на Хипертиреозидизма.

Feghali K. et al. през 2021 представят своето научно проучване, в което разглеждат 3 клинични случая на дисфункция на щитовидната жлеза след коронавирусна инфекция (Таблица 2). И трите клинични случая не дават анамнестични данни за предходно нарушение във функцията на щитовидната жлеза. Екипът достига до заключение, че има връзка между коронавирусната инфекция и последвалите болестни състояния [2].

**Таблица 2:** Представяне на клиничните случаи разгледани от екипа на Feghali K. et al. през 2021 [2].

Клиничен случай	№1	№2	№3
Период пост-Ковид-19	6 седмици	8 седмици	6 седмици
Нарушение	Базедова болест	Базедова болест	Хипотиреозидизъм

В рамките на 2020-2021 Tsivgoulis G. et al. провеждат проучване случай-контрол, сравняващо разпространението на хипотиреозидизъм при пациенти с продължителна хипосмия/аносмия, предизвикана от COVID-19. В рамките на клиничното изследване са оценени 12 клинични случая, 8 от които с анамнестични данни за Хипотиреозидизъм и 4 - без. Въпреки че част от изследваните имат история за тироидна дисфункция, при пациентите без също се установява Хипотиреозидизъм. Екипът установява интересна

зависимост между загубата на обоняние, нарушената функция на щитовидната жлеза и Ковид-19 [10].

Разгледахме клиничния случай на жена на 56-годишна възраст, постъпила в отделение по ендокринология в УМБАЛ-Бургас, с амбулаторно установени високи нива на TSH в периферната кръв и клинични изяви на хипотиреоидизъм (Фиг. 3). Жената презентира с обща отпадналост, световъртеж, зиморничевост и сънливост. При физикално изследване са установени още: периорбитални отоци, мускулна слабост - предимно в долните крайници и тремор на дисталните фаланги на пръстите на ръцете. Лабораторните изследвания показват понижени нива на тиреоидните хормони и компенсаторно увеличени нива на хипофизния хормон - TSH. При провеждане на ехографско изследване на щитовидна жлеза са установени: дифузно увеличена жлеза с хипоехогенен паренхим (норма хипер-), единичен нодул с хетерогенна структура в ляв лоб, единичен неувеличен лимфонодул, локализиран в истмуса.



**Фиг. 3:** Клиничен случай на пациент с Хипотиреоидизъм.

Пациентката няма фамилна анамнеза за заболявания на щитовидната жлеза, нито самата тя някога е била диагностицирана с такова. Това корелира с международните данни и допълнително потвърждава хипотезата, че има връзка между Covid-19 и активирането на автоимунни заболявания.

#### 4. Изводи

При съпоставка на клинични проучвания [2, 7, 8, 10] с представения клиничен случай от Отделение по ендокринология, УМБАЛ-Бургас, отново се потвърди хипотезата за връзката на Ковид-19 с увредата на паренхима на щитовидната жлеза и последващо отключване на автоимунни процеси.

От нашето проучване можем да заключим, че връзката между Covid-19 и дисфункцията на щитовидната жлеза трябва да бъде допълнително изследвана. Както вече споменахме, хормоните на щитовидната жлеза влияят силно върху човешкия организъм, така че изследването на потенциален дългосрочен страничен ефект е ключово за профилактиката.

#### Библиография

1. Basile L. M., article: 'COVID-19 and Post-Infection Thyroid Disease', 2020, <https://www.endocrineweb.com/covid-19-post-infection-thyroid-disease;>
2. Feghali K., Jacqueline Atallah, Catalina Norman, article: 'Manifestations of thyroid disease post COVID-19 illness: Report of Hashimoto thyroiditis, Graves' disease, and subacute thyroiditis', 2021, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214624521000174;>

3. Gavrailova D., 'Guide to Internal Medicine with Nursing Part II', 2013, ISBN 978-954-9318-26-5, 2013, (Оригинално заглавие: Гавраилова Д., "Ръководство по вътрешни болести със сестрински грижи II част", 2013);
4. Gracia-Ramos A., Eduardo Martin-Nares, Gabriela Hernández-Molina, article: "New Onset of Autoimmune Diseases Following COVID-19 Diagnosis", 2021, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34944099/>;
5. Lindholm J., P. Laurberg, article: 'Hypothyroidism and Thyroid Substitution: Historical Aspects', 2011, <https://www.hindawi.com/journals/jtr/2011/809341/?fbclid=IwAR3RG-7UHjPFgjfSR6VxnTD5F8aPyz0S0iln7DijDD9xuGm-V2R0a9YKc> ;
6. Lozanov B., L. Lozanov, textbook: 'Thyroid diseases', 2018, ISBN 978-619-7265-43-9, (Оригинално заглавие: Лозанов Б., Л. Лозанов, 'Болести на щитовидната жлеза", 2018);
7. Naguib R., article: 'Potential relationships between COVID-19 and the thyroid gland: an update', 2022, <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/03000605221082898?fbclid=IwAR3np arD3pHUWpgQRGjCTZ3GR3enYLqH4yuLyUS6-FLod0AYQ70IlbY1n4M&>;
8. Ruggeri R., Alfredo Campenni, Desiree Deandreis, Massimiliano Siracusa, Renato Tozzoli, Petra Petranović Ovčariček, and Luca Giovanella, article 'SARS-COV-2-related immune-inflammatory thyroid disorders: facts and perspectives', 2021, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8182818/>;
9. Simova Ya., article: 'Post-Covid-syndrome', 2022, Bulgarian Cardiac Institute, (Оригинално заглавие: Симова Я., статия: "Пост-Ковид-синдром", 2022, Български кардиологичен институт), <https://cardiacinstitute.bg/>;
10. Tsigoulis G., Paraskevi C. Fragkou, Emmanouil Karofylakis, Maria Paneta, Konstantinos Papathanasiou, Lina Palaiodimou, Constantin Psarros, Matilda Papathanasiou, Stefanos Lachanis, Petros P. Sfikakis, Sotirios Tsiodras, article: 'Hypothyroidism is associated with prolonged COVID-19-induced anosmia: a case-control study', 2021, <https://jnnp.bmj.com/content/92/8/911>;
11. Whiting A., Jonathan Vincent M. Reyes, Saad Ahmad, Joseph Lieber, article: 'Post-COVID-19 Fatigue: A Case of Infectious Hypothyroidism', 2021, <https://www.cureus.com/articles/57018-post-covid-19-fatigue-a-case-of-infectious-hypothyroidism>.