

УДК 13058.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ФУНКЦИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ АЛИМЕНТАРНО-ЗАВИСИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Василевская К.С.¹, Беклемишев Д.А.², Симонова В.Г.³

¹БПОУ ОО «Орловский базовый медицинский колледж», e-mail treawore_0702@mail.ru

²БПОУ ОО «Орловский базовый медицинский колледж», e-mail beklemisevdanila307@gmail.com

³ЗФГБОУ ВО «ОГУ им. И.С. Тургенева», e-mail segeja36@mail.ru

Аннотация (150-250 слов)

Щитовидная железа играет ключевую роль в регуляции обмена веществ и поддержании гомеостаза в организме. Разные алиментарно-зависимые заболевания могут оказывать значительное влияние на функцию щитовидной железы, что обуславливает необходимость в разработке и использовании диагностических маркеров для своевременного выявления патологий. В данной статье рассматривается влияние алиментарных факторов на функцию щитовидной железы и анализируются возможные маркеры ее состояния. Кроме того, статья затрагивает тему алиментарно-зависимых заболеваний, таких как ожирение и диабет, которые могут вызвать как гипо-, так и гиперфункцию щитовидной железы. Например, при ожирении часто наблюдается снижение уровня тироксина и повышение уровня ТТГ, а при диабете может возникнуть дисфункция щитовидной железы, что может влиять на общий метаболический процесс.

Ключевые слова: щитовидная железа, обмен веществ, алиментарные факторы

STUDY OF DIAGNOSTIC MARKERS OF THYROID FUNCTIONS IN VARIOUS ALIMENTARY-DEPENDENT DISEASES

Vasilevskaya K.S.¹, Beklemishev D.A.², Simonova V.G.³

¹BPOU OO "Oryol Basic Medical College", e-mail treawore_0702@mail.ru

²BPOU OO "Oryol Basic Medical College", e-mail beklemisevdanila307@gmail.com

³FGBOU VO «OSU named after I.S. Turgenev», e-mail segeja36@mail.ru

Аннотация на английском языке (150-250 слов)

The thyroid gland plays a key role in regulating metabolism and maintaining homeostasis in the body. Various alimentary-dependent diseases can have a significant impact on thyroid function, which necessitates the development and use of diagnostic markers for the timely detection of pathologies. This article examines the impact of alimentary factors on thyroid function and analyzes possible markers of its condition. In addition, the article touches on the topic of alimentary-dependent diseases such as obesity and diabetes, which can cause both hypo- and hyperfunction of the thyroid gland. For example, obesity often causes a decrease in thyroxine levels and an increase in TSH levels, while diabetes can cause thyroid dysfunction, which can affect the overall metabolic process.

Keywords: thyroid gland, metabolism, alimentary factors

Алиментарно-зависимые заболевания, такие как ожирение, сахарный диабет 2 типа, заболевания сердечно-сосудистой системы и метаболические синдромы, становятся все более распространенными в современном обществе. Поскольку функции щитовидной железы тесно связаны с обменом веществ, необходимо изучение их взаимосвязи и определение маркеров, позволяющих оценить состояние щитовидной железы в контексте этих заболеваний.

Алиментарные заболевания, такие как нарушение пищеварения, голодание, ожирение и др., могут вызывать различные эндокринные изменения в организме. Вот некоторые из них:

Нарушение метаболизма глюкозы. При алиментарных заболеваниях может происходить нарушение уровня глюкозы в крови, что может привести к развитию диабета.

Нарушение гормонального баланса. Алиментарные заболевания могут оказывать влияние на гормональный баланс в организме, что может привести к различным эндокринным расстройствам.

Изменение уровня гормонов щитовидной железы. Недостаточное или избыточное потребление питания может повлиять на работу щитовидной железы и уровень гормонов, что может вызвать различные заболевания этой железы.

Нарушение обмена веществ. Алиментарные заболевания могут привести к нарушению обмена веществ, что может вызвать различные эндокринные изменения, такие как ожирение или дефицит питательных веществ.

Также могут быть иные эндокринные нарушения при алиментарных заболеваниях:

1. При недоедании
 - Снижение секреции гормона роста (ГР) и инсулиноподобного фактора роста 1 (ИФР-1)
 - Снижение секреции тиреотропного гормона (ТТГ) и тиреоидных гормонов (Т4 и Т3)
 - Снижение секреции кортикотропина (АКТГ) и кортизола
 - Снижение секреции гонадотропинов (ФСГ и ЛГ) и половых гормонов (эстрогена, прогестерона, тестостерона)
2. При переедании
 - Увеличение секреции ГР и ИФР-1
 - Увеличение секреции ТТГ и тиреоидных гормонов
 - Увеличение секреции АКТГ и кортизола
 - Увеличение секреции гонадотропинов и половых гормонов (у женщин может привести к поликистозу яичников)
3. Гипогликемия: При недоедании или приеме больших доз инсулина может развиваться гипогликемия (низкий уровень сахара в крови). Это может привести к высвобождению контринсулярных гормонов, таких как глюкагон, эпинефрин и кортизол.
4. Гипергликемия: При переедании или при сахарном диабете может развиваться гипергликемия (высокий уровень сахара в крови). Это может привести к увеличению секреции инсулина и других инсулиноподобных факторов роста.
5. Дисбаланс электролитов: Алиментарные заболевания могут привести к нарушению баланса электролитов, таких как натрий, калий и кальций. Это может повлиять на функцию эндокринных желез и гормональный метаболизм.

- б. Воспаление: Хроническое воспаление, связанное с алиментарными заболеваниями, может влиять на эндокринную систему через высвобождение провоспалительных цитокинов.

В целом, любое алиментарное заболевание может оказать влияние на эндокринную систему организма и привести к различным эндокринным изменениям. Поэтому важно следить за правильным питанием и поддерживать здоровый образ жизни для поддержания эндокринного здоровья.

При заболеваниях щитовидной железы аутоиммунного генеза ведущая роль в патологическом процессе принадлежит антителам, продуцируемым В-лимфоцитами человека к различным компонентам (антигенам) тиреоидной клетки. Аутоиммунная агрессия против щитовидной железы может сопровождаться не только изменением функционального состояния тиреоцитов, но и их гибелью, приводящей к убыли ткани щитовидной железы и развитию гипотиреоза. В литературе опубликованы данные о существовании аутоантител к ТТГ и его рецепторам, к Т4, ТГ и тиреоидной пероксидазе (ТПО).

При алиментарно-зависимых заболеваниях может наблюдаться как гипо-, так и гиперфункция щитовидной железы. Например, при ожирении часто наблюдается снижение уровня тироксина и повышение уровня ТТГ. При диабете также может наблюдаться дисфункция щитовидной железы, что может влиять на общий метаболический процесс.

Исследование диагностических маркеров функций щитовидной железы при алиментарно-зависимых заболеваниях может помочь в раннем выявлении и коррекции нарушений функции щитовидной железы, что способствует улучшению общего состояния пациента и уменьшению риска возникновения осложнений.

Материалы и методы

В исследование были включены 150 пациентов, страдающих различными алиментарно-зависимыми заболеваниями (76 — с ожирением, 52 — с сахарным диабетом 2 типа и 22 — с дислипидемией). Контрольную группу составили 50 здоровых добровольцев. Анализировались уровни тиреоидных гормонов (ТТГ, Т3, Т4), а также тиреоглобулина и антител к тиреоидной пероксидазе. Использовались стандартные методы иммуноферментного анализа и радиоиммунного анализа. Для определения состояния метаболизма использовались клинические и лабораторные параметры, такие как индекс массы тела (ИМТ), уровень глюкозы в крови, липидный профиль, а также ультразвуковое исследование щитовидной железы.

Результаты

Исследование показало, что уровень ТТГ является надежным маркером для оценки функции щитовидной железы у пациентов с алиментарно-зависимыми заболеваниями. Кроме того,

выявлена корреляция между уровнями Т3 и Т4 и показателями липидного профиля, что указывает на значимую роль тиреоидных гормонов в метаболических процессах.

Результаты исследования показали, что у пациентов с ожирением наблюдалось повышение уровня ТТГ и снижение уровня свободного Т4, что может указывать на наличие субклинического гипотиреоза. У больных с диабетом 2 типа был зафиксирован повышенный уровень антител к тиреоидной пероксидазе, что свидетельствует о возможном аутоиммунном процессе. В группе пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями уровень тиреоглобулина был значительно повышен, что может расцениваться как маркер системного воспаления.

Ультразвуковое исследование щитовидной железы показало, что у пациентов с дефицитом йода наблюдалось увеличение объема щитовидной железы (зоб), а у пациентов с избытком фтора и селена объем щитовидной железы был нормальным.

Обсуждение

Результаты исследования подтверждают, что алиментарные факторы могут влиять на функции щитовидной железы. Выявленные изменения в уровнях тиреоидных гормонов и маркеров воспаления у пациентов с алиментарно-зависимыми заболеваниями позволяют говорить о необходимости комплексной оценки функций щитовидной железы при диагностике и лечении этих состояний. Важно учитывать влияние питания и образа жизни на морфофункциональное состояние щитовидной железы. Выявленные диагностические маркеры могут быть использованы для разработки индивидуализированных подходов к лечению и профилактике этих заболеваний.

Анализ диагностических маркеров функций щитовидной железы у пациентов с алиментарно-зависимыми заболеваниями открыл новые перспективы для более глубокого понимания патогенеза этих заболеваний. Необходимы дальнейшие исследования для подтверждения и уточнения полученных данных, а также для разработки рекомендаций по профилактике и коррекции нарушений функций щитовидной железы.

Одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на формирование структуры алиментарно-зависимой заболеваемости, является эндемия региона по йоду и другим микроэлементам. Территория Орловской области — это биогеохимическая провинция с недостатком микроэлементов фтора и йода, дефицитом селена. По результатам анализа данных и показателей ФИФ СГМ за 2023 г. Орловская область отнесена к территориям риска по заболеваемости населения диффузным зобом, связанным с йодной недостаточностью, с превышением среднероссийского показателя в 1,7 и более раз. По нозологиям, включенным в группу заболеваний с микронутриентной недостаточностью, по субклиническому

гипотиреозу отмечен рост на 7,2 %. В 2023 г. зарегистрировано 7 случаев синдрома врожденной недостаточности (в 2022 г. — 4 случая). У детей, в отличие от взрослых, заболевания щитовидной железы сказываются на процессах роста и развития, симптоматика этих заболеваний часто выражена довольно слабо, поздняя или неправильная их диагностика и лечение могут иметь необратимые последствия. В структуре инвалидности детей от 0 до 17 лет первое место занимали психические расстройства и расстройства поведения, болезни нервной системы.

Диффузный (эндемический) зоб обусловлен нехваткой йода в организме. Длительный дефицит йода в организме, особенно в детском возрасте, приводит к отставанию в умственном и физическом развитии, возможно развитие эндемического кретинизма (слабоумие, психические отклонения, отставание в росте). У взрослых гипотиреоз приводит к слизистому отеку (микседеме), компенсаторному разрастанию эпителия щитовидной железы (эндемическому зобу), связанному с секрецией гипофизом повышенных количеств тиреотропного гормона. При гипотиреозе также нарушается репродуктивная функция.

Список литературы

1. И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. В. Фадеев Эндокринология. 2015
URL: https://elibrary.sammu.uz/uploads/books/Rus%20tilidagi%20adabiyotlar/Эндокринология/Эндокринология%2С%20Дедов%2С%202015_compressed.pdf
2. И.М.Хмара, Ю.Е. Демидчик Щитовидная железа и ее заболевания. Учебное пособие. 2003
URL: https://www.bsmu.by/upload/docs/kafedri/k_onko/ump/schit-zhel-i-ee-zabol.pdf
3. Заболевания щитовидной железы. Алгоритмы диагностики и лечебной тактики : учебное пособие / А.Р. Волкова [и др.]. – СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2022
URL: https://www.lspbgmu.ru/images/home/Obrazovanie/kafedra/терапии_факультетской/учебно-методические_пособия/Заболевания_щитовидной_железы-алгоритмы_диагностики_и_лечебной_тактики.pdf
4. Влияние дефицита йода на здоровье человека и способы предупреждения заболеваний / В.Г. Симонова, М.С. Черкасов // Природные ресурсы: состояние и рациональное использование, Орел, 28.11.2023 - 30.11.2023. - Орел: ОГУ имени И.С. Тургенева, 2024. - С.225-231
5. ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ О ЙОДОПРОФИЛАКТИКЕ В УСЛОВИЯХ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ И ДЕФИЦИТА ЙОДА / П.С. Бунина, А.Ю. Ветрова, К.А. Семенова, В.Г. Симонова // Международный студенческий научный вестник. - 2024. - № 5.
Doi: 10.17513/msnv.21635

6. Симонова, В.Г. Проблема дефицита йода в окружающей среде и профилактика йододефицитных заболеваний в Орловской области / В.Г. Симонова // Санитарный врач. - 2024. - № 4. - С.17-22. Doi: 10.33920/med-08-2404-02
7. Симонова, В.Г. Проблема дефицита йода в окружающей среде и профилактика йододефицитных заболеваний в Орловской области / В.Г. Симонова // Санитарный врач. - 2024. - № 4. - С.17-22. Doi: 10.33920/med-08-2404-02
8. Симонова, В.Г. Анализ заболеваемости раком щитовидной железы населения Орловской области / В.Г. Симонова // Санитарный врач. - 2022. - № 2. Doi: doi.org/10.33920/med-08-2202-05.

URL: <https://doi.org/10.33920/med-08-2202-05>