

## ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИИ НА ЗАБОЛЕВАНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Байметов Шахрух студент 4 курса по специальности «Общая медицина»  
Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Республика  
Казахстан, г. Туркестан

Байметова К.К. — магистр преподаватель Международный казахско-турецкий  
университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Республика Казахстан, г. Туркестан, e-mail:  
kamola2009@mail.ru

## INFLUENCE OF ECOLOGY ON DISEASES OF THE THYROID GLAND

Baymetov Shahrukh - 4th year student majoring in General Medicine The International Kazakh-Turkish University was trained after Khoja associated Ahmed Yasawi, Republic of Kazakhstan, to consider the city of Turkestan  
Baymetova K.K. - Master teacher, International Kazakh-Turkish University, trained after Khoja associated Ahmed Yasawi, Republic of Kazakhstan, to consider the city of Turkestan, e-mail: Kamola2009@mail.ru

**Резюме:** В статье приведены результаты исследования влияния позитивных и негативных факторов внешней среды на состояние щитовидной железы человека. На основании исследования делается вывод о влиянии йододефицита на заболевания щитовидной железы.

**Summary:** The article studies the influence of positive and negative environmental factors on the state of the human thyroid gland. Based on the study, a conclusion is made about the effect of iodine deficiency on thyroid disease.

**Ключевые слова:** экология, окружающая среда, щитовидная железа, йододефицит, эндокринология.

**Key words:** ecology, environment, thyroid gland, iodine deficiency, endocrinology.

В последние годы в связи с активной трудовой деятельностью человека количество антропогенных стрессогенных факторов значительно возросло, и география их расширилась. Это обусловлено активизацией промышленной разработки природных ископаемых (природных стрессогенных факторов), а также широким использованием техногенных стрессогенных факторов в различных видах производства. В настоящее время среди эндокринологов, тиреоидологов не существует единой точки зрения в вопросе этиологии эндемического зоба. Общеизвестно, что дефицит йода в окружающей среде является ведущим фактором, способствующим развитию этого заболевания. Заболевания, связанные с дефицитом этого элемента в среде обитания, являются одной из наиболее распространенных неинфекционных патологий у детей и взрослых различные экстремальные факторы, воздействующие на организм, эндокринной системе отводится одна из ведущих ролей. Известно, что возникновение какого-либо патологического процесса является следствием неспособности организма противостоять негативным факторам и неспособности адекватно компенсировать нарушения в организме, которые возникают [1]. Общий фон адаптивного

резерва организма в основном связан с адекватными физиологическими условиями функционирования регуляторных систем, важное значение среди которых играет щитовидная железа (ЩЖ). Щитовидная железа является единственной биологической системой, гормональное воздействие которой воздействует на все виды обмена веществ в организме, способствуя его адаптации к изменяющимся факторам окружающей среды. Это гормонально активная ткань, для нормального функционирования которой необходимо значительное количество ферментов и микроэлементов, поступающих из внешней среды.

биологического эффекта на тканевом уровне. [2, 3]. В 99% случаев причиной гипотиреоза является поражение самой щитовидной железы (первичный гипотиреоз), в 1% — поражение гипофиза или гипоталамуса (вторичный гипотиреоз).

Заболевания щитовидной железы на фоне которых может выявляться гипотиреоз: эндемический зоб, тиреоидиты (воспаление щитовидной железы), узловой зоб, многоузловой зоб. Так же к гипотиреозу может привести: удаление щитовидной железы, облучение щитовидной железы, лечение тиреостатиками.

В большинстве случаев гипотиреоз является первичным и наиболее часто развивается в исходе аутоиммунного тиреоидита, реже – в результате лечения синдрома тиреотоксикоза. Причинами врожденного гипотиреоза чаще всего являются аплазия и дисплазия щитовидной железы, врожденный дефицит ферментов, сопровождающийся нарушением биосинтеза тиреоидных гормонов [4].

Зачастую данные и современных, и прошлых исследователей о воздействии микроэлементов на щитовидную железу сильно противоречивы:

*Медь.* В связи с тем, что медь в качестве металлофермента принимает участие в процессе перевода неорганического йода в органические соединения, этому МЭ принадлежит существенная роль в обеспечении тиреоидного синтеза. По данным Г.П. Гуревича (1964), Т.В. Ибрагимовой (1971), В.М. Боева (1998) и других, в районах зобной эндемии содержание меди в объектах внешней среды было понижено, а распространенность и интенсивность эндемии зоба находятся в обратной зависимости от уровня меди в окружающей среде. В литературе имеются сведения о профилактике эндемического зоба препаратами йода и меди, которую проводила М.Г. Коломийцева (1963) в Горном Алтае, где автором был обнаружен дефицит йода и меди во внешней среде и биологических средах больных зобом. Йод в 19 Исторические и современные аспекты в изучении проблемы... сочетании с медью дал лучший результат, чем профилактика одним йодом, в результате происходило повышение функции щитовидной железы и нормализация ее гистологического строения. В.В. Ковальский, Р.А. Блохина (1963) также описывают антизобное действие меди в определенных концентрациях. По данным экспериментальных исследований, дефицит йода

и меди в диете, сбалансированной по всем другим пищевым веществам, вызывал у подопытных животных увеличение веса щитовидной железы и снижение ее функциональной активности (Демко Е.Б., 1972; Марсакова Н.В., 1990). С.А. Петрова (1966), А.П. Красовский (1968) обращают внимание на изменение соотношения содержания меди и цинка в зависимости от функциональной активности зубных узлов и экстранодулярной тиреоидной ткани и делают вывод о возможной роли этих веществ в генезе зубных узлов.

*Кобальт.* Кобальт относится к числу важнейших микроэлементов, влияет на кроветворение и обмен веществ. Существует много данных о связи эндемического зоба с кобальтом. В районах с дефицитом кобальта (на примере Дагестана, Хорезмской области) и недостатком йода в природных объектах фиксировалась более выраженная частота встречаемости зоба (Гуревич Г.П., 1964; Бабаджанов Д., 1971; Опарин Н.А., 1969). В.В. Ковальский и Р.И. Блохина (1963) в экспериментах на животных показали, что добавка пищевых доз кобальта при его недостатке в пищевых рационах овец и крыс ведет к увеличению в щитовидных железах подопытных животных йодидов, йодтирозинов, йодгистидинов и тироксина. Происходит уменьшение фолликулов железы и возрастание высоты фолликулярного эпителия, недостаток кобальта в пище дает обратные явления. Тиреостатический эффект этого МЭ тоже достаточно заметен, поэтому в 1950-х гг. хлорид кобальта пытались применять для лечения гипертиреоза (PimentelMalaussera E., 1958). Передозировка кобальта приводит к гипотиреозу и гиперплазии щитовидной железы (Беркоу Э., 1997). Е.Б. Демко (1972), Н.В. Марсакова (1990) в экспериментах на животных обнаружили, что кобальт вызывает понижение функциональной активности щитовидной железы. Микроэлементы и патология щитовидной железы. Кроме того, по данным С.Ю. Мешалкиной (1996), интенсивность зубной эндемии в районах с одинаковым уровнем содержания йода в почве и воде менялась в зависимости от соотношения кобальта и йода (Co/I) в объектах внешней среды. Чем выше была величина коэффициента кобальта к йоду, тем интенсивнее была и зубная эндемия.

*Магний и кальций.* Существуют данные о связи эндемического зоба с кальцием и магнием. Ю.Г. Антонов (1965) указывал о прямой зависимости между пораженностью населения эндемическим зобом и содержанием в почвах кальция в Ивано-Франковской области. По данным И.И. Швайко (1958), избыточное поступление кальция в рационе подопытных животных, в условиях хронического опыта, способствовало повышению функции щитовидной железы, что было более выражено при наличии одновременной йодной недостаточности. Напротив, современные ученые отметили, что в очагах эндемии население употребляет для питья слабоминерализованную, мягкую воду (Горбачев А.Л., 1998).

*Калий.* Согласно экспериментальным данным, в условиях хронического опыта, недостаток этого химического элемента способствует повышению функции щитовидной железы (Марсакова Н.В., 1990). 6. Селен играет большую роль в регуляции многих ферментативных реакций и в окислительно-восстановительных процессах. Наряду с йодом является другим важным микроэлементом, участвующим в синтезе, активации и метаболизме тиреоидных гормонов. Среди различных органов человека ЩЖ занимает первое место по содержанию селена на грамм ткани. В виде селенцистеина селен входит в состав дейодиназы йодтиронина типа I, участвующей в превращении прогормона в активный гормон щитовидной железы–трийодтиронин (Щелкунов Л.С., 2000; Стрейн Дж., 2000), а также входит в состав селенсодержащей глутатион-пероксидазы.

*Железо.* Исследования группы ученых под руководством швейцарского профессора М. Циммермана показали, что дефициты железа и йода часто сосуществуют. У детей с дефицитом железа в сыворотке крови имеет место нарушение гормонального фона, выражающееся в гипофункции щитовидной железы и повышенной выработке тиреотропного гормона (Zimmermann M.V. et al., 2002, 2004). Слабый материнский железный статус обуславливает и более высокий уровень ТТГ и сниженные концентрации Т4 во время беременности в области пограничного дефицита йода (Zimmermann M.V. et al., 2007). Рандомизированное, двойное-слепое, контролируемое исследование показало, что дополнение микрокапсулированного железа к йодированной соли улучшает эффективность йода (Zimmermann M.V. et al., 2002, 2004). Другие исследователи также говорят о взаимосвязи железодефицитной анемии с нарушением морфологии и функции щитовидной железы (Eftekhari M., 2006; Amara M.S., 2007). Изучение детей с зобом доказало, что низкая концентрация железа и/или дефицита селена в сыворотке может быть дополнительными факторами, влияющими на эффективность на их лечение с КJ и/или tyroxine (Brzozowska M., 2006). Отечественными учеными А.Л. Горбачевым, А.В. Теселкиной (2002) установлена прямая корреляция между концентрацией железа в волосах жителей Магадана и степенью гиперплазии ЩЖ. Существует и обратное мнение: Р. Tienboon (2003) и О. Yavuz (2004) отрицают взаимосвязь между анемией и патологией щитовидной железы.

*Молибден.* Низкое содержание молибдена в природных объектах способствует реализации струмогенного действия йодной недостаточности (Штенберг А.И., 1979; Гуревич Г.П., 1964). 25 Исторические и современные аспекты в изучении проблемы...

*Кремний.* По данным литературы (Семенов В.Д. и др., 26 Микроэлементы и патология щитовидной железы... 2001), отмечается повышение частоты встречаемости аденомы щитовидной железы в кремниевом биогеохимическом субрегионе, то есть кремний является одной из составляющих струмогенного комплекса.

*Фосфор.* При изучении функционального состояния щитовидной железы у рабочих фосфорного производства выявлено первичное токсическое действие фосфорсодержащих соединений, угнетение тиреоидной активности и усиление тиреотропной функции (Черниковская Л.Д., 1987).

Существует много наблюдений, указывающих на то, что зоб является клиническим эквивалентом йодного дефицита [5]. Поэтому медико-социальное, экономическое и военно-стратегическое последствие такого природного риск-фактора, как дефицит йода, в компонентах экогеосистем Казахстана состоит в существенной потере физического, интеллектуального, образовательного и профессионального потенциала.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Старкова Н.Т. Клиническая эндокринология: Руководство. СПб.: Питер. 2002. 576 с.
2. Ахмадеев А.В., Калимуллина Л.Б. Половые стероиды и моноамины в системе нейроэндокринной регуляции миндалевидного комплекса мозга. Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2011; 97 (5): 483–491.
3. Денисова О.А., Барановская Н.В., Рихванов Л.П., Черногорюк Г.Э., Сухих Ю.И. Микроэлементы и патология щитовидной железы в Томской области. – Томск : STT, 2011.
4. Eiden L.E. Neuropeptide-Catecholamine Interactions in Stress. A New Era of Catecholamines in the Laboratory and Clinic. USA, Elsevier Inc. 2013; 68: 399–404.
5. Байметова К.К. Психометрическая констелляция при гипотиреозе// Вестник, Евразийский национальный университет им.Л.Н.Гумилева №6(121) Алматы 2017г.