

ВЛИЯНИЕ ДИСФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПОЖИЛЫХ



Шомуродова Дильноза Салимовна, Джурабекова Азиза Тахировна
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

КЕКСАЛАРДА БОШ МИЯ СУРУНКАЛИ ИШЕМИЯ КЕЧИШИДА ҚАЛҚОНСИМОН БЕЗ ДИСФУНКЦИЯСИНИНГ ТАЪСИРИ

Шомуродова Дильноза Салимовна, Джурабекова Азиза Тахировна
Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

INFLUENCE OF THYROID DYSFUNCTION ON THE COURSE OF CHRONIC BRAIN ISCHEMIA IN THE ELDERLY

Shomurodova Dilnoza Salimovna, Djurabekova Aziza Takhirovna
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: neo_med_uz@mail.ru

Резюме. Цереброваскуляр касалликлар учун муҳим хавф омилларидан бири қалқонсимон без касаллигидир. Гипертироидизм атеросклероз учун хавф омиллари билан боғлиқ деб ҳисобланади. Мавжуд маълумотларга қўра ва ўткир ишемиядан таъсирланган органларнинг патофизиологиясида тиреоид гармон ролининг аҳамиятини ҳисобга олган ҳолда, тиреоид гармонни тартибга солиш инсултни даволаш ва функционал тикланиш учун муносиб терапевтик стратегияни ифодалайди.

Калит сўзлар: Сурункали миЯ ярим ишемияси, гормонлар, кексалар.

Abstract. One of the significant risk factors for cerebrovascular diseases is thyroid disease. Hyperthyroidism is thought to be associated with risk factors for atherosclerosis. According to available data and given the importance of the role of TG in the pathophysiology of organs affected by acute ischemia, TG regulation represents a viable therapeutic strategy for stroke treatment and functional recovery.

Keywords. Chronic cerebral ischemia, hormones, elderly.

Согласно World Population Prospects 2019 (United Nations, 2019) «... доля населения в возрасте 65 лет и старше выросла с 6% в 1990 году до 9% в 2019 году, и ожидается, что к 2050 году она вырастет до 16% [1]. Средняя продолжительность жизни претерпела самый быстрый рост в период с 2000 по 2016 год с 1960-х годов [1], и выживаемость после 65 лет улучшается во всем мире, поскольку человек в возрасте 65 лет в 2015–2020 годах может рассчитывать прожить в среднем еще 17 лет. Неудивительно, что этот демографический прогресс сопровождается увеличением распространенности множественных хронических заболеваний, увеличением (множественной) заболеваемости и инвалидности и, следовательно, полипрагмазией с более высоким риском лекарственного взаимодействия и побочных эффектов» [2].

Цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ) – это проблема, обусловленная высокой распространенностью этой патологии в популяции и стремительным постарением населения. Они являются наиболее значимой медико-социальной проблемой во всем мире, наносящей огромный экономический ущерб обществу. Учитывая, что старение со временем прогрессирует во

всем мире проблема весьма актуальна и в будущем [3, 17].

Цереброваскулярные заболевания в мире занимают 3 место по смертности. Показатели смертности от ЦВЗ большинства стран с развитой экономикой имеют тенденцию к увеличению. По мнению экспертов ВОЗ, в будущем количество ЦВЗ будет возрастать, что связано с увеличением распространенности в популяции развитых и развивающихся стран основных факторов риска. В структуре ЦВЗ львиная доля (более 90%) принадлежит хроническим нарушениям церебрального кровообращения (НМК), среди которых ХИМ на 1-ом месте по распространенности [11].

Гормоны щитовидной железы имеют фундаментальное значение для развития мозга и являются важными факторами, обеспечивающими его функции на протяжении всей жизни. Их действие опосредовано связыванием со специфическими внутриклеточными и мембранными рецепторами, регулируемыми геномные и негеномные механизмы в нейронах и популяциях глиальных клеток соответственно. Среди прочего, механизмы включают регуляцию процессов пластичности нейронов, стимуляцию ангиогенеза и нейрогене-

за, а также модулирование динамики элементов цитоскелета и внутриклеточных транспортных процессов. Эти механизмы перекрываются с теми, которые, как было установлено, усиливают восстановление утраченных неврологических функций в течение первых недель и месяцев после ишемического инсульта [9, 19, 20].

Стимуляция передачи сигналов гормонов щитовидной железы в постишемическом мозге может быть многообещающей терапевтической стратегией для стимулирования эндогенных механизмов восстановления. Несколько исследований указали на значительную связь между гормонами щитовидной железы и исходом после инсульта. В этом обзоре мы представим обзор функций гормонов щитовидной железы в здоровом мозге и обобщим механизмы их действия в развивающемся и взрослом мозге. Кроме того, мы собираем основные модулируемые щитовидной железой молекулярные пути в патофизиологии ишемического инсульта, которые могут ускорить выздоровление, выделяя гормоны щитовидной железы в качестве потенциальной мишени для терапевтического вмешательства [20, 21].

Одним из значимых факторов риска цереброваскулярных заболеваний является заболевание щитовидной железы. A. Nappi с соавт. (2022), однако считают, что гипертиреоз связан с кардиоэмболическим ИИ, тогда как гипотиреоз связан с факторами риска атеросклероза. Следовательно, результаты доступных исследований ТТГ могут просто отражать худший прогноз кардиоэмболического ИИ по сравнению с другими подтипами ИИ. Еще одним ограничением предыдущих исследований является отсутствие информации о пожилых людях, которые составляют три четверти всех пациентов с ИИ [19].

Часто при ишемических явлениях отмечают нарушения центральной и местной функции тиреоидных гормонов (ТГ), в частности, играют важную роль в это происходит вследствие их участия в регуляции процессов развития и созревания множества тканей посредством геномных и негеномных действий [19].

Следовательно, неудивительно, что нарушение доступности и функции ТГ может привести к значительным изменениям в исходе травмы. Однако влияние периферического и системного гипо- или гипертиреоза может сильно различаться в зависимости от вида заболевания, и возможно того же заболевания могут возникать разные эффекты в отношении конкретных тканей в зависимости от выполняемой ими функции [20].

У человека сохранение гомеостаза ТГ, контролируемого системой ГГТ, сочетается с адаптивными механизмами в не тиреоидных органах, которые продуцируют собственные уровни свободного Т3. Такая внутритканевая продукция ТГ также более выгодна, чем центральная регуляция, потому что она обеспечивает периферическим органам определенный уровень регуляторной автономии для выработки достаточного количества ТГ для удовлетворения их различных энергетических, функциональных и метаболических потребностей. Хотя уровни ТГ в сыворотке могут быть легко измерены, в настоящее время нет методов их рутинного количественного определения в тканях, ко-

торые могут более тесно коррелировать с функцией миокарда [20].

На основе этого многогранного отсутствия осведомленности области, представляющие особый интерес для дальнейших исследований, включают изучение фундаментальной биологии, связывающей дисфункцию щитовидной железы с развитием ишемии мозга, и выявление новых биомаркеров действия ТГ в мозговой ткани [21].

Более того, необходимы крупные эпидемиологические исследования для определения подгрупп пациентов с дисфункцией щитовидной железы, которые предрасположены к цереброваскулярным болезням. Кроме того, клинические испытания должны быть сосредоточены на оценке способности ТГ или тиреоидных гормонов улучшать работу мозга и исходы. Клинические и доклинические исследования проясняют роль ТГ в модуляции эндотелиальной функции и определяют клеточные сигнальные процессы, с помощью которых ТГ регулирует электрическую проводимость, сократимость и функцию периферических сосудов. Будущие исследования позволят выяснить механизмы, лежащие в основе ремоделирования миоцитов и нейронных дисфункций, вызванных ТГ для улучшения функционального восстановления у пациентов с ЦВЗ [20].

В заключение, согласно имеющимся данным и с учетом значения роли ТГ в патофизиологии органов, пораженных острой ишемией, регуляция ТГ представляет собой жизнеспособную терапевтическую стратегию для лечения инсульта и функционального восстановления.

Несмотря на некоторые расхождения, широкий спектр упомянутых исследований, по-видимому, демонстрирует, что оба состояния гипер- и гипотиреоза, а также синдром низкого Т3 связаны с неблагоприятным исходом и действуют как неблагоприятные прогностические факторы, отрицательно влияющие на регенерацию. процесс после НМК.

Тем не менее, хотя положительное влияние ТГ на восстановление тканей хорошо описано, все же в нескольких исследованиях изучалось влияние статуса ТГ на реабилитацию пациентов, перенесших НМК.

В. Biondi с соавт. (2014) считают, что эти исследования крайне необходимы и могут внести вклад, учитывая известные положительные эффекты, оказываемые ТГ на физиологию сердечной мышцы, регенерацию головного мозга и ангиогенеза [17].

При гипотиреозе имеется достаточно данных, подтверждающих связь нескольких традиционных и новых факторов риска атеросклероза с явным заболеванием, таких как повышенный уровень ЛПНП и эндотелиальная дисфункция [10, 11].

В настоящее время обычным проявлением гипотиреоза является субклиническая форма, и нет убедительных доказательств, демонстрирующих его связь с сосудистыми факторами риска. Субклинический гипотиреоз сам по себе может спровоцировать атеросклероз, но это не подтверждается четкими доказательствами.

Большинство авторов не связывают незначительное повышение тиреоидного гормона (ТТГ) с клиническими изменениями, возникающими в пожилом возрасте, полагая, что симптомы, характерные для гипотиреоза, аналогичны симптомам хронического на-

рушения мозгового кровообращения [19]. Прежде всего, они клинически маскируются и медленно растут, трудно распознаваемы по клиническим признакам из-за признаков естественного старения [18]. Трудности в диагностике все еще существуют из-за полиорганности с другими ведущими показателями здоровья, повышенным артериальным давлением, сердечной недостаточностью и др.. Структура щитовидной железы с возрастом приобретает изменения в виде узлов, что требует дополнительной диагностики, т. е. нельзя полагаться только на лабораторные показатели тиреоидных гормонов [4]. Но самым непредсказуемым изменением, в принципе, из-за которого стоит интересоваться выявлением гипотиреоза, являются его осложнения на все органы и системы, замедление процесса обмена веществ, процесса окислительно-восстановительной реакции в организме. Центральная нервная система очень чувствительна к дефициту тиреоидных гормонов, где происходит нарушение влияния ТТГ на механизм нейротрансмиссии [8]. Как следствие – снижение интеллекта, памяти, внимания, астено-депрессивные расстройства. Таким образом, гипотиреоз в пожилом возрасте оказывает негативное влияние на здоровье, повышая риск развития деменции, и требуют дальнейшего изучения патогенетических механизмов и взаимодействия ТТГ с возрастным аспектом.

А. Т. Джурабекова с соавт. (2022) считают, что «...процессы старения оказывают прямое и опосредованное влияние на эпидемиологическую и клиническую картину гипотиреоза. Среди старшего поколения субклинические нарушения функции щитовидной железы (ЩЖ) встречаются чаще, чем манифестные формы заболевания, поэтому распространенность субклинического гипотиреоза увеличивается с возрастом и составляет от 3 до 16% у лиц старше 60 лет» [18].

Дисфункция ЩЖ распространена среди людей пожилого и старческого возраста и связана с когнитивными нарушениями. Однако патологические связи изучены недостаточно. Были изучены патологические и клинические факторы, связанные с гипотиреозом, наиболее распространенной формой заболевания, у испытуемых, ежегодно посещаемых для клинической оценки в центрах болезни Альцгеймера в США. Заболевание щитовидной железы и статус лечения оценивали во время интервью с клиницистом. Среди вскрытых было 555 участников с вылеченным гипотиреозом и 2146 человек с неизвестным заболеванием щитовидной железы; гипотиреоз был связан с тяжелым атеросклерозом (ОШ=1,35 95% ДИ: 1,02, 1,79), но не с патологиями болезни Альцгеймера (БА) (амилоидные бляшки или нейрофибриллярные клубки). Среди участников, которые не явились на вскрытие (4598 с леченным гипотиреозом и 20045 без известной болезни ТГ, гиперхолестеринемия и цереброваскулярные заболевания были связаны с гипотиреозом, дополняя результаты в меньшей выборке вскрытия. Это первая крупномасштабная оценка нейрпатологических сопутствующих гипотиреозу лиц пожилого возраста. Клинический гипотиреоз преобладал (около 25% обследованных лиц) и был связан с цереброваскулярным заболеванием, но не нейрпатологией типа AD [11, 14, 15, 19, 20].

Патологические последствия снижения регуляции ТГ в головном мозге пожилого человека изучены

не полностью. Среди пожилых людей о гипотиреозе сообщают до 30% участников исследования и о гипертиреозе до 10%, а клинический гипотиреоз и гипертиреоз связаны со значительной заболеваемостью и смертностью [15].

ТГ является эволюционно древним гормоном, оказывающим сильное влияние на клеточный метаболизм человека, развитие мозга и здоровье сердечно-сосудистой системы. Дисрегуляция ТГ в пожилом возрасте также связана с риском развития деменции/. Гипертиреоз обычно более тесно связан со снижением когнитивных функций, хотя в некоторых сообщениях указывается, что гипотиреоз также является фактором риска развития деменции. Это важные вопросы, особенно с учетом того, что пожилое население увеличивается, а фармакологические манипуляции с уровнями ТГ обеспечивают возможную стратегию модификации заболевания [17].

Возможно, из-за множества релевантных ковариат, которые представляют собой грозные потенциальные экспериментальные помехи, в настоящее время нет единого мнения относительно механизма, лежащего в основе связи между болезнью ТГ и деменцией. Что касается специфических болезненных процессов, то недостаток ТГ внутриутробно и в раннем возрасте вызывает тяжелые когнитивные нарушения (компонент «кретинизма») с обширной патологией белого вещества. Нарушение регуляции ТГ было связано или сопутствовало сердечно-сосудистым заболеваниям, инсульту, склерозу гиппокампа при старении/церебральному возрастному TDP-43 со склерозом, аутоиммунным заболеваниям и, возможно, болезни Альцгеймера [16].

Проспективных исследований мало, и в них отсутствуют патологические конечные точки, поэтому требуются когорты, которые следуют за пациентами на аутопсию, чтобы получить необходимое представление о том, как болезнь ТГ влияет на мозг в возрасте. Клинический и субклинический гипотиреозу людей среднего и пожилого возраста связаны со снижением когнитивных функций, особенно памяти, зрительно-пространственной организации, внимания и времени реакции. Н.Н. Яхно (2006) Незначительные изменения функции щитовидной железы, даже в пределах нормы, могут иметь серьезные последствия для когнитивной функции у пожилых людей. Различные когнитивные расстройства, возможно связанные с недостаточностью щитовидной железы, не обязательно имеют последовательный характер. и лечение L-тироксином не всегда может полностью восстановить нормальное функционирование у пациентов с гипотиреозом. В литературе нет единого мнения относительно того, как функция щитовидной железы связана с когнитивными способностями у пожилых людей [12].

Цель этого исследования состояла в том, чтобы оценить связь между распространенными цереброваскулярными и нейродегенеративными патологиями и клиническим гипотиреозом (по результатам опроса клинициста во время клинического обследования). Были проанализированы данные Национального координационного центра по болезни Альцгеймера (NACC), полученные из Центров по болезни Альцгеймера (ADC) США. O'Keefe L.M. доказал, что поскольку гипотиреоз ранее был связан с сердечно-

сосудистыми факторами риска предположили, что гипотиреоз связан с цереброваскулярной патологией [20].

Адекватная функция щитовидной железы необходима для нормального развития и сохранения когнитивных функций на протяжении всей жизни. Связь между гормонами щитовидной железы и когнитивными функциями была признана после демонстрации того, что кретинизм возникает из-за дефицита йода и щитовидной железы. Низкая функция щитовидной железы в любом возрасте приводит к ухудшению когнитивных функций, поскольку гипотиреоз не позволяет мозгу адекватно поддерживать процессы потребления энергии (глюкозы), необходимые для нейротрансмиссии, памяти и других высших функций мозга. Низкое усвоение глюкозы мозгом обычно связано с ухудшением когнитивных функций и болезнью Альцгеймера и может наблюдаться за десятилетия до появления клинических признаков болезни Альцгеймера. Таким образом, гипометаболизм мозга, по-видимому, является предшествующим поражением, повышающим риск, по крайней мере, некоторых форм снижения когнитивных функций. Поскольку концентрация гормонов щитовидной железы меняется с возрастом и поскольку снижение когнитивных функций часто сопутствует старению, физиологические изменения функции щитовидной железы могут быть причинно связаны с изменениями когнитивных функций при нормальном старении.

Умственная деятельность, связанная с приобретением, хранением, поиском и адекватная функция щитовидной железы необходима для нормального развития и сохранения когнитивных функций на протяжении всей жизни. Связь между гормонами щитовидной железы и когнитивными функциями была признана после демонстрации того, что кретинизм возникает из-за дефицита йода и щитовидной железы. Низкая функция щитовидной железы в любом возрасте приводит к ухудшению когнитивных функций, поскольку гипотиреоз не позволяет мозгу адекватно поддерживать процессы потребления энергии (глюкозы), необходимые для нейротрансмиссии, памяти и других высших функций мозга. Низкое усвоение глюкозы мозгом обычно связано с ухудшением когнитивных функций и болезнью Альцгеймера и может наблюдаться за десятилетия до появления клинических признаков болезни Альцгеймера [16].

Таким образом, гипометаболизм мозга, по-видимому, является предшествующим поражением, повышающим риск, по крайней мере, некоторых форм снижения когнитивных функций. Поскольку концентрация гормонов щитовидной железы меняется с возрастом и поскольку снижение когнитивных функций часто сопутствует старению, физиологические изменения функции щитовидной железы могут быть причинно связаны с изменениями когнитивных функций при нормальном старении [14].

Умственная деятельность, связанная с приобретением, хранением, поиском и использованием информации, обозначается здесь термином «познание». Проявления когнитивного поведения достигаются за счет интеграции различных процессов и действий, таких как восприятие, образы, память, рассуждение, решение проблем, принятие решений и язык.

Проблема психического здоровья в позднем возрасте актуальна не только для конкретного человека, но и для общества в целом. Это обусловлено несколькими факторами. Во-первых, на пожилой и старческий возраст приходится практически половина жизни современного человека. Изменения в возрастном составе населения большинства стран проявляются не только увеличением средней продолжительности жизни, но и заметным возрастанием доли пожилых и стариков в обществе. Во-вторых, пациентов пожилого и старческого возраста можно отнести к группе риска по возникновению психических расстройств. Это связано как с физиологическими процессами, происходящими в организме с определенного возраста, так и с психологическими и социальными факторами [17].

Значение цереброваскулярных заболеваний как проблемы общественного здравоохранения во всем мире возрастает в связи со старением населения. ХИМ является важной причиной заболеваемости и смертности и одним из основных факторов, способствующих потере независимости у пожилых людей. Заболевания щитовидной железы, включая субклинический гипотиреоз, распространены среди населения в целом, и их распространенность увеличивается с возрастом, хотя некоторые исследования предполагают стабильность функции щитовидной железы с течением времени. Взаимосвязь между ХИМ и функцией щитовидной железы может быть связана со сложными путями, выходящими далеко за рамки известных корреляций между гипотиреозом и атеросклерозом [18, 21].

Более того, исследования показывают, что статус щитовидной железы может влиять на выздоровление, прогноз и результаты реабилитации пациентов с ХИМ [21].

Таким образом, сложные взаимосвязи между щитовидной железой и мозгом остаются областью интереса с потенциалом для будущих подходов к профилактике и лечению. Скрининг заболеваний щитовидной железы в настоящее время является одним из самых популярных и широкодоступных анализов крови, хотя изменения гормонов щитовидной железы часто не диагностируются, а лабораторные результаты могут быть искажены рядом факторов. Целью настоящего исследования была оценка влияния дисфункции щитовидной железы у пациентов с ХИМ.

Литература:

1. World Population Prospects 2019 (United Nations, 2019) https://www.who.int/gho/mortalityburden-disease/life-tables/situation_trends_-text/en.
2. Абраменков, Ю.В. Сравнительная характеристика нейропсихологических расстройств и морфологических изменений головного мозга у мужчин и женщин пожилого возраста с дисциркуляторной энцефалопатией / Ю.В. Абраменков, Н.А. Яковлев // Успехи геронтологии. — 2011. — Т. 24. — №3. - С. 433-37.
3. Ангиогенез и фактор роста эндотелия сосудов при цереброваскулярной патологии / Н.Б. Захарова, О.Н. Воскресенская, Ю.С. Тарасова // Врач. — 2014. — № 10. — С. 12–14.
4. Антипенко, Е. А. Хроническая ишемия мозга / Е. А. Антипенко, А. В. Густов // Медицинский совет — 2016. — №19. — С. 38-43.

5. Биомаркеры эндотелиальной дисфункции при хронической ишемии головного мозга / О.Н. Воскресенская, Н.Б. Захарова, Ю.С. Тарасова, Н.Е. Терёшкина // Медицинский альманах. – 2018. – № 5 (56). – С. 41–43.
6. Дамулин И. В. Сосудистые когнитивные нарушения у пожилых // Рус.мед. журн. - 2009. №11. – С.721-726.
7. Изменения вещества головного мозга при хронических цереброваскулярных заболеваниях на фоне процессов ангиогенеза и воспаления / О.Н. Воскресенская, Н.Б. Захарова, Ю.С. Тарасова, Н.Е. Терёшкина, В.А. Перепелов, Е.М. Перепелова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2018. – Т. 8, № 6. – С. 249–250.
8. Кадыков, А. С. Сосудистые заболевания головного мозга / А.С. Кадыков, Н.В. Шахпаронова. - М., 2010. – 192 с.
9. Клименко, Л.Л. Нейроэндокринные влияния на энергетический обмен и латерализацию головного мозга при патологии щитовидной железы / Л.Л. Клименко, А.И. Деев, О.В. Протасова [и др.] // Асимметрия. - 2011. - Т. 5. N3. - С.3-14.
10. Маркеры воспаления и ангиогенеза при хронических цереброваскулярных заболеваниях / О.Н. Воскресенская, Н.Б. Захарова, Ю.С. Тарасова, Н.Е. Терёшкина // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2016. – Т. 116, № 2. – Вып. 12. – С. 3–6.
11. Эндотелиальная дисфункция у больных с хронической ишемией мозга и возможности ее фармакологической коррекции / А.И. Федин, Е.П. Старых, М.В. Путилина [и др.] //Лечащий врач. - 2015. - №5. - С. 1521.
12. Юлдашева, Ф. З. Сосудисто-эндотелиальный фактор роста и его влияние на состояние щитовидной железы: научное издание / Ф. З. Юлдашева // Журнал теоретической и клинической медицины. - 2018. - №5. - С. 31-34.
13. Яхно Н.Н. Когнитивные расстройства в неврологической практике // Неврологический журнал. – 2006. - №11(S1). – С. 4–12.
14. Air E.L., Kissela B.M. Diabetes, the metabolic syndrome, and ischemic stroke: epidemiology and possible mechanisms // Diabetes Care. 2017. - Vol.30. – P. 3131-40.
15. Boltze J. Neurovascular pathophysiology in cerebral ischemia, dementia and the ageing brain - current trends in basic, translational and clinical research // Experimental & translational stroke medicine. - 2012. - Vol.1(4). - P. 14.
16. Dzhurabekova A. T., Shomuradova D.S. Qalqonsimon bez disfunktsiyasi bilan kasallangan yoshi katta bemorlarda klinik va nevrologik alomatlar JNNR/Журнал неврологии и нейрохирургических исследований/Том 3/№2/ ISSN 2181-0982. Doi Journal. 10.26739/2181-0982. - P. 60-64.
17. Nappi A., Murolo M., Sagliocchi S., Miro C., Cicatiello A., Di Cicco E., Di Paola R., Raia, M., D'Esposito L., Stornaiuolo M. Selective Inhibition of Genomic and Non-Genomic Effects of Thyroid Hormone Regulates Muscle Cell Differentiation and Metabolic Behavior // Int. J. Mol. Sci. – 2021. - Vol.22. – P. 71-75.
18. Nappi A., Murolo M., Sagliocchi S., Miro C., Cicatiello A., Di Cicco E., Di Paola R., Raia, M., D'Esposito L., Stornaiuolo M. Selective Inhibition of Genomic and Non-Genomic Effects of Thyroid Hormone Regulates Muscle Cell Differentiation and Metabolic Behavior // Int. J. Mol. Sci. – 2021. - Vol.22. – P. 71-75.
19. O'Keefe L.M. Thyroid hormones and functional outcomes after ischemic stroke. // Thyroid research. - 2015. - Vol.8. - P. 9.
20. Rizaev J. A., Bekmuratov L. R. Prevention of tissue resorption during immediate implant placement by using socket shield technique //Art of Medicine. International Medical Scientific Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 3.
21. Rizaev J. A. et al. Clinical and radiological characteristics of periodontic interweaves in patients with chew recession //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2023. – Т. 11. – С. 36-41.
22. Rizaev J. A., Shodmonov A. A. Optimization of the surgical stage of dental implantation based on computer modeling //World Bulletin of Public Health. – 2022. – Т. 15. – С. 11-13.
23. Rizaev J. A., Kuliev O. A. Risk factors of anemia in children and prognosing of it //Электронный инновационный вестник. – 2018. – №. 4. – С. 62-65.
24. Rizaev J. A. et al. The need of patients with systemic vasculitis and coronavirus infection in the treatment of periodontal diseases //Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny). – 2022. – Т. 25. – №. 4. – С. 40-45.
25. Rizaev J. A. et al. Peculiarities of the Dynamics of Morbidity of allergic Diseases among Children of Tashkent //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 15309-15319.
26. Rizaev J. A., Jumaev S., Rakhimova D. Influence of various treatment regimens on functional-oxidation dysfunction and hypoxia cutanea in patients with chronic obstructive pulmonary diseases and parodontitis // International Journal of Pharmaceutical Research. India. – 2020. – Т. 12. – С. 1276-1279.
27. Rizaev J. A., Ruzimurotova Y. S., Khaydarova G. A. The impact of social and health factors at work and at home on nurses'health // Вестник магистратуры. – 2022. – №. 2-1 (125). – С. 10-12.
28. Rizaev J. A., Umirzakov Z. B. B., Umirov S. E. Ways to Optimize Medical Services for Covid-19 Patients //Specialusis Ugdymas. – 2022. – Т. 1. – №. 43. – С. 1217-1224.
29. Shomuradova D.S., Jurabekova A.T. Complex Interrelationship of Clinical and Neurological Disorders with Thyroid Dysfunction in the Elderly // American Journal of Medicine and Medical Sciences. – USA, 2023. Vol.13(4). – P. 383-387.

ВЛИЯНИЕ ДИСФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПОЖИЛЫХ

Шомуродова Д.С., Джурабекова А.Т.

Резюме. Одним из значимых факторов риска цереброваскулярных заболеваний является заболевания щитовидной железы. Считается, что гипертиреоз связан с факторами риска атеросклероза. Согласно имеющимся данным и с учетом значения роли ТГ в патофизиологии органов, пораженных острой ишемией, регуляция ТГ представляет собой жизнеспособную терапевтическую стратегию для лечения инсульта и функционального восстановления.

Ключевые слова: Хроническая ишемия головного мозга, гормоны, пожилые.