

WORLD SCIENCE: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS

Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference

Toronto, Canada

24-26 March 2021

Toronto, Canada

2021

UDC 001.1

The 7th International scientific and practical conference “World science: problems, prospects and innovations” (March 24-26, 2021) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2021. 903 p.

ISBN 978-1-4879-3793-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // World science: problems, prospects and innovations. Abstracts of the 7th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-world-science-problems-prospects-and-innovations-24-26-marta-2021-goda-toronto-kanada-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: toronto@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua/>

©2021 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2021 Perfect Publishing ®

©2021 Authors of the articles

101. *Пастухов В. І., Спольнік О. І., Скофенко С. М., Міленін А. М., Слинко Н. В.* 648
МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ КІНЕМАТИЧНОГО ЗВ'ЯЗКУ В БАГАТОЕЛЕМЕНТНІЙ МЕХАНІЧНІЙ СИСТЕМІ ПРИ НЕСТІЙКОМУ РУСІ.
102. *Пацкань І. І., Корсак В. В.* 654
АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ НЕТРИМАННЯ СЕЧІ У ЖІНОК.
103. *Песоцкая Л. А., Палец В. А., Гаврилюк А. И.* 659
ПАТОГЕНЕЗ АНЕМІИ ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ.
104. *Пироговська В. Я., Кубіцький С. О.* 666
ПОНЯТТЯ «ЯКІСТЬ ОСВІТИ» ТА «ЯКІСТЬ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ» В СУЧАСНОМУ НАУКОВОМУ ДИСКУРСІ.
105. *Пітель В. М., Пітель В. І.* 676
РЕЛІГІЙНІ СЛОВА В ІНТЕРНЕТ-ВИДАННЯХ ПРИКАРПАТТЯ: ФУНКЦІЙНИЙ АСПЕКТ.
106. *Плетенецька Ю. М., Палій В. В.* 683
АНГЛІЙСЬКИЙ МОЛОДІЖНИЙ СЛЕНГ В ОНЛАЙН-КОМУНІКАЦІЇ.
107. *Подлесная В. Г.* 687
ГЛОБАЛІЗАЦІЯ В УСЛОВІЯХ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМЬШЛЕННОЇ РЕВОЛЮЦІЇ І РАЗВЕРТІВАННЯ ПАНДЕМІЇ.
108. *Полєвікова О. Б., Озерна С. С.* 696
ОБ'ЄКТИВНІСТЬ ТА СУБ'ЄКТИВНІСТЬ ЦІЛЕУТВОРЕННЯ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ.
109. *Рахімова Н. К., Носіров С. С., Рузікулова М. Ш.* 699
ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *LONICERA L.* В УСЛОВІЯХ ТАШКЕНТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА (УЗБЕКІСТАН).
110. *Романова Т. В., Давиденко Л. П.* 707
ЕКОНОМІЧНА ПОЛІТИКА НІМЕЧЧИНИ: ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ У ПЕРІОД 2008-2014 РР.
111. *Рибальченко Л. В., Рилькова А. В.* 714
СТАН ЕКОНОМІК СВІТУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕКОНОМІЧНУ БЕЗПЕКУ ДЕРЖАВИ.
112. *Рибалова О. В., Чогут А. Є.* 717
ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ ВІД ЦЕХУ КЕРАМІЧНОЇ ПЛИТКИ.
113. *Рудяк В. О.* 723
ЩОДО ЗДІЙСНЕННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ОСІБ, ЯКІ ПЕРЕБУВАЮТЬ У СКЛАДНИХ ЖИТТЄВИХ ОБСТАВИНАХ.
114. *Ряшко О. В., Гарасимів О. І., Робак І. А.* 729
ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОМАШНЬОГО АРЕШТУ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ.

ПАТОГЕНЕЗ АНЕМИИ ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ

Песоцкая Людмила Анатольевна

д.мед.н., доцент,
кафедра внутренней медицины 3
ГУ "Днепропетровская медицинская академия
МОЗ Украины".

Палец Владислава Александровна

Студентка
ГУ "Днепропетровская медицинская академия
МОЗ Украины".

Гаврилюк Андрей Игоревич

Студент
ГУ "Днепропетровская медицинская академия
МОЗ Украины".

Аннотация: в работе представлен обзор литературных данных патогенеза анемии при гипотиреозе. Имеют место различные его направления, обусловленные дефицитом железа, дефицитом витамина В12 без железодефицита, аутоиммунным компонентом при аутоиммунном тиреоидите. Обращается внимание на стойкость и прогрессию анемического синдрома в случае отсутствия длительной коррекции уровня гормонов щитовидной железы. Наличие сидеропенического синдрома может рассматриваться, как дополнительное показание к назначению тиреоидных гормонов при субклиническом гипотиреозе. При пернициозной анемии необходимо исключить гипотиреоз.

Ключевые слова: анемия, микроцитарная, макроцитарная, гипотиреоз, патогенез, лечение.

Актуальность проблемы. Актуальным является дифференциальная диагностика наиболее распространенных сегодня железодефицитных (ЖДА) и сидероахрестических («ахрезия» – неиспользование) или железонасыщенных (ЖНА) анемий. Последние являются, как и железодефицитные, гипохромными. При ЖНА, в отличие от ЖДА, содержание железа в организме и его запасы в депо находятся в пределах нормы или даже повышены, однако включение железа в молекулу гемоглобина в силу различных причин нарушено, в связи с чем железо не используется для синтеза гема. Удельный вес ЖНА в структуре гипохромных анемий невелик. Тем не менее, верификация сидероахрестической анемии и ее дифференциальная диагностика с ЖДА имеют важное практическое значение. Ошибочная диагностика ЖДА у больных с сидероахрестическими анемиями влечет за собой неоправданное назначение препаратов железа, которые в данной ситуации не только не оказывают эффекта, но еще больше «перегружают» запасы железа в депо.

Гормоны щитовидной железы (ЩЖ) стимулируют эритропоэз, оказывая действие как прямо, так и опосредованно. И при нормальной функции ЩЖ прослеживается четкая взаимосвязь между эритроцитарным индексом и уровнем тиреоидных гормонов [1-3]. При субклиническом гипотиреозе (СГ) имеется минимальная тиреоидная дисфункция, которая может стать причиной негативных системных эффектов, сходных с проявлениями манифестного гипотиреоза, включая характерные для него гематологические нарушения [1].

По данным ВОЗ (2008) и ряда авторов, при субклиническом и манифестном гипотиреозе частота анемий выше, чем в общей популяции, и составляет соответственно 26,6% и 73,2% против 24,8%. Это дает основание считать наличие гипотиреоза фактором риска анемий [2].

Анемия при гипотиреозе имеет многофакторный патогенез, учитывая системную роль гормонов ЩЖ в физиологических регуляторных процессах всего организма [4]. В настоящее время установлено, что дефицит тиреоидных гормонов приводит к качественному и количественному нарушению эритропоэза [5-7].

И наоборот, изначальный железодефицит повышает риск развития гипотиреоза в йоддефицитных районах или при приеме определенных лекарственных препаратов. Немаловажная роль в этом принадлежит широкому применению в последние годы современных лекарственных препаратов, которые могут влиять на несколько компонентов, участвующих в синтезе, секреции и механизме действия тиреоидных гормонов (кордарон, литий, сульфаниламидные препараты) [8].

Поэтому, требуется тщательное установление ведущих патогенезов развития анемии в каждом конкретном случае – сидеропенического, сидероахрестического, В12-, фолиеводефицитного или смешанных для назначения адекватной терапии.

Целью исследования было рассмотреть различные возможные патогенезы анемии при гипотиреозе по данным литературы.

Материал исследования. Литературные источники.

Полученные результаты. Гипотиреоз оказывает различные эффекты на гемопоэз, периферические клетки крови и свертывающую систему. 25–50% пациентов с гипотиреозом страдают анемией [9]. Возможность развития анемии уже при начальном снижении функции щитовидной железы подтверждается данными ряда исследований [3,10, 11].

Данные о преобладающих механизмах ее развития, вариантах, оптимальных способах коррекции неоднозначны. Известно, что при гипотиреозе анемия чаще всего возникает из-за уменьшения выработки эритропоэтина почками, а также из-за дефицита железа, фолиевой кислоты, витамина В12, что обусловлено поражением органов желудочно-кишечного тракта и/или нарушением менструального цикла; следовательно, возможно развитие разных видов анемии, включая ее нормоцитарные, микро- и макроцитарные варианты. По некоторым данным, при снижении функции ЩЖ, в том числе минимальном, преобладает нормо- и макроцитарная анемия [10].

Гематологические сдвиги при СГ не просто имеют стойкий характер, но и усугубляются в случае длительного сохранения тиреоидной недостаточности;

негативная динамика показателей гемограммы и обмена железа при этом выражается в прогрессирующем уменьшении запасов железа в организме и увеличении доли лиц с микро- и нормоцитарной анемией [1].

В целом, в структуре этиопатогенетических факторов анемии при гипотиреозе значительное место занимают дефицит железа и наличие аутоиммунной тиреопатологии [2, 12].

Механизм влияния обеспеченности железом на ЩЖ до сих пор неясен [13]. По этому поводу имеется ряд предположений: железodefицитная анемия может нарушать метаболизм ЩЖ из-за пониженного транспорта кислорода [14]; может измениться контроль центральной нервной системы над метаболизмом ЩЖ [15]; возможно нарушение связывания ядерного трийодтиронина [16]. В результате всего этого снижается сывороточная концентрация тироксина и трийодтиронина, уменьшается периферическое превращение тироксина в трийодтиронин, снижается метаболизм последнего, уменьшается уровень печеночной дейодиназы и может увеличиваться количество циркулирующего тиреотропного гормона гипофиза [17].

Мнения об оптимальных способах ведения больных при сочетании СГ и анемии неоднозначны. По одним данным, для устранения ее достаточно назначения левотироксина и восстановления эутиреоидного статуса [10]. При недостатке гормонов ЩЖ пролиферация эритробластов, измеряемая включением НЗ тимидина в ДНК эритробласта, снижена, как и инкорпорация железа в клетки-предшественники эритроцитов. У таких пациентов обычно имеются достаточный запас железа и уровень сывороточного железа, концентрация витамина В12 и фолиевой кислоты, нормальная продолжительность жизни эритроцитов. Анемия в таких случаях – нормохромная, нормоцитарная или незначительно макроцитарная и проходит через несколько недель или месяцев от начала лечения тиреоидными гормонами [4].

По другим сведениям, на фоне заместительной терапии имеет место стимуляция эритропоэза за счет нарастания продукции эритропоэтина, но

собственно гематологические сдвиги после достижения эутиреоза не устраняются [2]. Третьи источники сообщают об успешном применении препаратов железа при анемии и некорригированном СГ. В то же время, некоторые авторы считают, что назначение только железа при СГ обеспечивает небольшой терапевтический эффект, который, однако, может быть потенцирован при присоединении тиреоидных гормонов [10].

Назначение левотироксина при СГ способствует коррекции показателей гемограммы и обмена железа. На эффективность заместительной терапии негативно влияют увеличение возраста и массы тела; вместе с тем максимальную пользу она приносит при выраженном микроцитозе, уменьшении содержания гемоглобина в эритроците и особенно при значительном дефиците железа. Наличие сидеропенического синдрома может рассматриваться, как дополнительное показание к назначению тиреоидных гормонов при субклиническом гипотиреозе [1]. Описаны и противоположные результаты такой комбинированной терапии при гипотиреозе, когда назначение железа на фоне приема левотироксина приводило к декомпенсации заболевания [11]. Поскольку данные литературы свидетельствуют о том, что приблизительно у 10% пациентов с гипотиреозом при аутоиммунном тиреоидите выявляют пернициозную анемию и, наоборот, почти у 12% пациентов с пернициозной анемией имеется манифестный гипотиреоз, а у 15% – субклинический гипотиреоз, целесообразно проводить скрининг на гипотиреоз среди пациентов с пернициозной анемией. Такие пациенты должны получать лечение и тиреоидными гормонами, и витамином В₁₂ [4].

Критериями железонасыщенной анемии являются: низкий цветовой показатель; гипохромия эритроцитов; повышенное (реже нормальное) содержание железа в сыворотке; нормальная или сниженная железосвязывающая способность сыворотки; нормальное или повышенное содержание ферритина в сыворотке; отсутствие эффекта от препаратов железа. В этих случаях препараты железа не назначаются, уточняется наличие пернициозной анемии, гемолитического компонента.

Выводы. Анемии при гипотиреозе имеют разнонаправленные патогенезы, обусловленные как дефицитом железа, так и его насыщением при дефиците витамина В₁₂, аутоиммунной компоненте, что требует своевременной дифференциальной диагностики по результатам лабораторных данных для назначения адекватной терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Некрасова Т.А., Стронгин Л.Г., Леденцова О.В. Гематологические нарушения при субклиническом гипотиреозе и их динамика в процессе заместительной терапии // Клиническая медицина. – 2013. - №9. – С. 29 – 33.

2. Гончарова О.А. Репродуктивная эндокринология. №1(51), березень 2020. WWW.REPRODUCT-ENDO.COM / WWW.REPRODUCT-ENDO.COM.UA

3. Bremner A.P., Feddema P., Joske D.J., leedman P.J., O'leary P.C., Olynyk J.K., Walsh J.P. Significant association between thyroid hormones and erythrocyte indices in euthyroid subjects Clin Endocrinol (Oxf): 2012 Feb;76(2):304-11.

4. Петунина Н.А., Трухина Л.В., Мартиросян Н.С., Петунина В.В. Поражение различных органов и систем при гипотиреозе // [https://umedp.ru > articles > porazhenie_razlichnykh_or](https://umedp.ru/articles/porazhenie_razlichnykh_or)

5. Dignass, A.U., Gasche, C., Bettenworth, D., et al. "European consensus on the diagnosis and management of iron deficiency and anaemia in inflammatory bowel diseases." J Crohns Colitis 9.3 (2015): 211-22. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jju009

6. Shchekotova, A.P. "Diagnosis of Anemia."Therapy 5 (2016): 76-86.

7. Erdogan, M., Kosenli, A., Ganidagli, S., et al. "Characteristics of anemia in subclinical and overt hypothyroid patients." Endocr J 59 (2012): 213-20. DOI: 10.1507/endocrj. ej11-0096

8. Тауешева Зауреш Бакиужаноига Клинико-патогенетические аспекты течения, диагностики и прогнозирования железодефицитной анемии при гипотиреозах / Дисс. на соискание уч. ст. канд мед. наук, 2013 // <https://www.dissercat.com>

9. Своевременная диагностика и лечение гипотиреоза // [https://www.lvrach.ru > 2020/01](https://www.lvrach.ru)

10. Omar S., Hadj Taeib S., Kanoun F. et al. Erythrocyte abnormalities in thyroid dysfunction. *Tunis Med.* 2010; 88 (11): 783–788.
11. Fiaux e., Kadri K., levasseur C., le Guillou C., Chassagne P. Hypothyroidism as the result of drug interaction between ferrous sulfate and levothyroxine *Rev Med Interne* 2010; 31 (10): 4—5.
12. Gromova, O.A., Rakhtenko, A.V., Gromova, M.A. Iron-deficiency anemia. Therapeutic Reference. Guidelines for medical appointments: a modern guide for practitioners: [neurologists, cardiologists, endocrinologists, rheumatologists, otorhinolaryngologists, pulmonologists, hematologists. Vol. 3, ed. by A. I. Martynov. Moscow. Bionics Media (2016).
13. Ghiya, R., Ahmad, S. "Severe Iron-Deficiency Anemia Leading to Hypothyroidism." *J Endocr Soc* 3 Suppl. 1 (2019): SUN-591. DOI: 10.1210/js.2019-SUN-591
14. Ashart, T.S., De Sanctis, V., Yassin, M., et al. "Chronic anemia and thyroid function." *Acta Biomed* 88.1 (2017): 119-27. DOI: 10.23750/abm.v88i1.6048
15. Moreno-Fernandez, J., Diaz-Castro, J., Alferez, M.J.M., Lopez-Aliaga, I. "Iron Deficiency and Neuroendocrine Regulators of Basal Metabolism, Body Composition and Energy Expenditure in Rats." *Nutrients* 11.3 (2019): E 631. DOI: 10.3390/nu11030631
16. Kotb, A.M., Hekma, S.F., Asmaa, F.H. "Thyroid status in Egyptian primary school children with iron deficiency anemia: Relationship to intellectual function." *Thyroid Research and Practice* 10.3 (2013): 91-5. DOI: 10.4103/0973-0354.116131
17. Shuxiang Li, Xin Gao, Yancai Wei et al. "The relationships between iron deficiency and thyroid function in Chinese women during early pregnancy." *J Nutr Sci Vitaminol* 62 (2016): 397-401. DOI: 10.3177/jnsv.62.397
18. Смирнов В.В., Ушаков А.И. Своевременная диагностика и лечение гипотиреоза – основа здорового психического и физического развития детей // *Лечащий врач*, 01-2020.