

Селен и состояние щитовидной железы: акцент на результаты исследований

Селен, открытый более 200 лет назад шведским химиком Й.Я. Берцелиусом, продолжает вызывать пристальный интерес как у исследователей, так и у практикующих врачей [1]. Обладая противовоспалительными, противоопухолевыми, антивозрастными свойствами и защищая клетки от оксидативного стресса, этот микроэлемент является особенно важным в физиологии человека [2]. Он присутствует в мышцах, печени и почках, но максимальная его концентрация достигается в щитовидной железе (ЩЖ), что и указывает на его взаимосвязь со структурой и функцией этого эндокринного органа [3].

Многие исследования подтвердили ключевую роль селена в поддержании иммуноэндокринной функции, метаболизма и клеточного гомеостаза. Он содержится в ЩЖ в составе селенопротеинов. Некоторые из них обладают значительной антиоксидантной активностью, способствуя антиоксидантной защите ЩЖ за счет вывода свободных радикалов кислорода, образующихся при выработке тиреоидных гормонов. Входя в состав йодтирониндейодиназы (ЙД), селен также играет важную роль в метаболизме гормонов ЩЖ [4].

Он входит в состав как органических (селенометионин и селеноцистеин), так и неорганических (селенит и селенат) соединений. Селенометионин содержится в растительных источниках (особенно в злаках) и селеновых дрожжах. В свою очередь, селеноцистеин присутствует в основном в продуктах животного происхождения. Неорганические формы (селенит и селенат) являются компонентами пищевых добавок [10]. Согласно исследованию, проведенному в Бельгии, основными источниками селена являются мясные продукты (31%), за которыми следуют рыба (19%), макароны или рис (12%), а также хлеб или крупы (11%) [4].

Большая часть селена всасывается в тонкой кишке (50–80%) и выводится почками (60%); кишечная экскреция селена составляет около 35%, и только 5% выделяется с потом или слюной [10]. Рекомендуются разными странами суточная потребность в селене (мг/сут) практически не отличается у мужчин и женщин и представлена в табл. 1 [13, 14].

Главной причиной дефицита селена является недостаточное поступление этого микроэлемента с растительной и животной пищей из-за его низкого содержания в почве сельскохозяйственных угодий. Следует отметить, что проблема дефицита селена, как и йода, характерна для всех территорий нашей планеты, удаленных от Мирового океана, что связано с вымыванием этих микроэлементов с верхних слоев почвы в процессе таяния ледников [5, 6]. Недостаточное обеспечение селеном зарегистрировано практически во всех регионах Украины [7, 8]. В связи с этим особую актуальность приобретает проблема

загрязнения окружающей среды. В частности, доказано, что повышенная экспозиция токсических веществ (свинца, кадмия, ртути, мышьяка, алюминия) в среде обитания населения некоторых стран вызывает дефицит селена из-за нарушения его всасывания, в частности в цепи «почва – растение – животное». Кроме того, уровень поглощения этого микроэлемента зависит от уровня pH почвы, активности микроорганизмов, химической формы селена и осадков. В последнее время дефицит этого микроэлемента связывают с изменением структуры питания населения, меньшим потреблением мяса, рыбы и других морских продуктов, которые, наряду с зерновыми, являются его основными источниками. При этом в результате технологической переработки продуктов дефицит селена в них усиливается [9, 10]. По причинам, еще не полностью выясненным, пониженный уровень селена также обнаруживается у курильщиков и в пожилом возрасте; дефицит данного микроэлемента связывают с потреблением яиц, белого риса, алкоголя и кофе [12].

Впервые вопрос о роли селена в процессе функционирования ЩЖ возник после зафиксированного в Заире (Демократическая Республика Конго) заболевания, названного микседематозным эндемическим кретинизмом, который характеризовался дефицитом йода и селена, гипотиреозом, микседемой, проблемами развития и умственной отсталостью [15]. С этого момента были проведены дополнительные исследования для изучения роли этого микронутриента в ЩЖ. Было обнаружено, что дефицит селена снижает синтез гормонов ЩЖ за счет снижения функции селенопротеинов, в частности ЙД, которые ответственны за превращение тироксина (Т4) в трийодтиронин (Т3). Это приводит к стимуляции системы «гипоталамус – гипофиз» и, из-за отсутствия отрицательной обратной связи, приводит к увеличению выработки тиреотропного гормона (ТТГ). ТТГ стимулирует ЙД преобразовывать Т4 в Т3, что приводит к образованию пероксида водорода (H₂O₂), который недостаточно утилизируется менее активными глутатионпероксидазами (ГП) и накапливается в тканях ЩЖ,

вызывая повреждение тиреоцитов с последующим фиброзом [16].

Селен также играет важную роль в метаболизме йода. Продукция пероксида водорода, невозможная без селена, приводит к йодированию остатков тирозина, которые присутствуют в тиреоглобулине (ТГ), синтезируемом фолликулярными клетками. После этого ТГ изменяет свою структуру таким образом, что тирозильные остатки сближаются друг с другом, облегчая реакцию конденсации между ними. Йодирование тирозильных остатков и реакция конденсации происходят на наружной поверхности апикальной мембраны тиреоцита. Именно там находится тиреопероксидаза (ТПО) и накапливается пероксид водорода, который может легко проникать через апикальную мембрану к ее наружной поверхности, где активизирует ТПО и таким образом запускает процесс йодирования ТГ. Этот процесс строго контролируется ГП, под действием которой происходит восстановление H₂O₂ до H₂O [17]. Соответственно, при дефиците селена процессы йодирования нарушаются даже при достаточном количестве йода в организме, поэтому препараты йода, принимаемые пациентами с дефицитом селена, плохо усваиваются.

Влияние селена на патологию ЩЖ изучалось в ряде клинических исследований высокой степени доказательности. Эффективность данного микроэлемента у пациентов с аутоиммунными тиреоидитами подтверждена рядом исследований, представленных в табл. 2.

Также проводились исследования, изучавшие роль селена в развитии и течении узловатого и узлового зоба. Так, Rasmussen и соавт. [24] провели перекрестное исследование в Дании, чтобы оценить связь между концентрацией селена в сыворотке крови и объемом ЩЖ, а также между

концентрацией селена в сыворотке и риском увеличения ЩЖ в местности с йодным дефицитом до и после начала приема йода. Авторы пришли к выводу, что низкая концентрация селена в сыворотке была связана с более высоким риском увеличения ЩЖ и развития в ней узлов.

Одно из наиболее впечатляющих исследований в этой области было проведено Wu и соавт. [25]. Авторы отобрали 6152 пациента с помощью стратифицированной кластерной выборки: 3038 жили в округе с адекватным, а 3114 – с низким уровнем селена, с медианной разницей в концентрации селена между группами почти в два раза. Исследование было направлено на изучение того, различалась ли распространенность заболеваний ЩЖ в двух регионах Китая с различной концентрацией селена в почве/посевах. Авторы пришли к выводу, что распространенность заболеваний ЩЖ (гипотиреоз, субклинический гипотиреоз, аутоиммунный тиреоидит и увеличенная ЩЖ) была значительно ниже в регионе с адекватным содержанием селена, чем в том, где содержание этого микроэлемента было низким.

Влияние селена на течение болезни Грейвса (БГ) также изучалось многими учеными. В недавнем исследовании T. Wertenbruch и соавт. [26] было проведено сравнение концентрации селена в сыворотке крови у пациентов с рецидивом и ремиссией БГ. Исследователи отметили, что высокая концентрация селена в сыворотке крови (>120 мкг/л) была обнаружена у пациентов в группе ремиссии, предполагая тем самым позитивное влияние его высокого уровня на исход терапии. Учитывая полученные данные, авторы сделали предположение о возможном позитивном влиянии селена на течение аутоиммунного процесса при БГ.

В исследовании, проведенном в Хорватии, пациентам с БГ, получавшим лечение тиамазолом, к терапии был добавлен фиксированный комплекс антиоксидантов (витамины С и Е, бета-каротин и селен) с целью определения его влияния

Продовження на стор. 40.

Страна/регион	Мужчины	Женщины
Австралия, 1990	85	70
Бельгия, 2000	70	70
Германия, Австрия, Швейцария, 2015	70	60
Франция, 2001	60	50
Италия, 1996	50	40
Япония, 1999	55-60	45
Скандинавские страны, 1996	50	40
США и Канада, 2000	55	55
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, 1991	75	60
ВОЗ, 1996	40	30

Авторы и описание	Основные результаты
Gartner и соавт. [18] Изучалось влияние селена в дозе 200 мг/сут в ходе 3-месячного курса на течение аутоиммунного тиреоидита.	↓АТ к ТПО на 40% в группе селена (против 10% в группе плацебо). У 25% пациентов уровень АТ к ТПО полностью нормализовался.
Duntas и соавт. [19] Изучалось влияние селена в дозе 200 мг/сут в ходе 6-месячного курса на течение аутоиммунного тиреоидита.	↓АТ к ТПО на 46% в группе селена (против 21% в группе плацебо) через 3 мес; ↓АТ к ТПО на 55% в группе селена (против 27% в группе плацебо) через 6 мес.
Turker и соавт. [20] Изучалось влияние селена в дозе 100 и 200 мг/сут в ходе 9-месячного курса на течение аутоиммунного тиреоидита.	Селен в дозировке больше 100 мг/сут обеспечивал достоверное снижение уровня АТ к ТПО.
Cartner и Gasnier [21] Изучалось влияние селена в дозе 200 мг/сут в ходе 6-месячного курса на течение аутоиммунного тиреоидита.	Достоверное ↓АТ к ТПО (от 625±470 до 354±321 ЕД/мл) в группе, которая начала принимать селен; Достоверное ↑АТ к ТПО (от 450±335 до 708±313 ЕД/мл) в группе, которая прекратила принимать селен.
Nacamuli и соавт. [22] Изучалось влияние натрия селена в дозе 80 мг/сут в ходе 12-месячного курса на течение аутоиммунного тиреоидита.	↓Эхогенности ЩЖ и уровней АТ к ТПО и ТГ
Negro и соавт. [23] Изучалось влияние селена в дозе 200 мг/сут в течение беременности на лабораторные показатели и исходы у пациенток с АТ к ТПО.	↓АТ к ТПО, улучшение эхогенности ЩЖ, ↓частоты дисфункции ЩЖ и стойкого гипотиреоза в послеродовом периоде.

Примечания: АТ к ТПО – антитела к тиреопероксидазе; ТГ – тиреоглобулин.

Селен и состояние щитовидной железы: акцент на результаты исследований

Продовження. Початок на стор. 39.

на активність супероксиддисмутазы, концентрації цинка і міді в еритроцитах [5]. В ході дослідження відмічено більш швидке настання еутиреозу у пацієнтів, приймавших тиамазол і антиоксидантний комплекс, по порівнянню з пацієнтами, получающими тільки тиамазол. Автори наближали однакове зниження активності супероксиддисмутазы у пацієнтів в обох групах, в той час як в групі хворих, додатково приймавших антиоксидантний комплекс, було відмічено покращення показателів антиоксидантної системи еритроцитів.

Таким образом, селен является одним из ключевых нутриентов в здоровье щитовидной железы. На рынке Украины данный микроэлемент в форме натрия селенита является действующим веществом препарата Цефасель производства компании «Артезан Фарма», применение которого при тиреоидной патологии обосновано с точки зрения доказательной медицины, а эффективность и безопасность подтверждена длительной клинической практикой. В Украине препарат Цефасель (препарат селена) является лекарственным средством, выпускаемым в двух дозировках: 100 и 300 мкг. Промотируется компанией «Мегаком».

Литература

- Lutz Schomburg. Dietary Selenium and Human Health. Nutrients. 2017 Jan; 9(1): 22. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5295066/>
- Rayman M.P. Selenium and human health. Lancet. 2012;379(9822):1256-1268. doi: 10.1016/S0140-6736(11)61452-9. Режим доступа:

[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)61452-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)61452-9/fulltext)

- Schomburg L. Selenium, selenoproteins and the thyroid gland. Nat Rev Endocrinology. 2011;8(3):160-171. doi: 10.1038/nrendo.2011.174. Режим доступа: <https://www.nature.com/articles/nrendo.2011.174>
- Mara Ventura, Miguel Melo, Francisco Carrilho. Selenium and Thyroid Disease: From Pathophysiology to Treatment. Int J Endocrinol. 2017; 2017: 1297658. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5307254/>
- Brigelius-Flohe R. The Evolving Versatility of Selenium in Biology / R. Brigelius-Flohe//Antioxid. Redox Signal. – 2015. – Vol. 23, № 10. – P. 757-760. Режим доступа: https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/ars.2015.6469?rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&journalCode=ars
- Selenium: Its Molecular Biology and Role in Human Health / D.L. Hatfield, M.J. Berry, V.N. Gladyshev. – Springer Science + Business Media, 2012. – 598 p. Режим доступа: <https://www.springer.com/la/book/9781489994455>
- Гончарова О.А. Селен и щитовидная железа (обзор литературы и данные собственных исследований) / О.А. Гончарова // Эндокринология. – 2014. – Т. 19, № 2. – С. 149-155. Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/enkr_2014_19_2_12
- Осадців О.І., Кравченко В.І., Андрусишина І.М. Дослідження ефективності препаратів селену в профілактиці та комплексному лікуванні дифузного зоба. Лік. справа 2014. – № 7-8. – С. 110-116. Режим доступа: <https://vrachebnoedelo.com/index.php/journal/issue/view/9/7-8-2014-FULL-PDF>
- Сенькевич О.А. Диагностика обеспеченности человека селеном и оценка степени его дефицита / О.А. Сенькевич, Н.А. Голубкина, Ю.Г. Ковальский // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 4. – С. 78-80. Режим доступа: <http://www.fesmu.ru/dmj/20114/2011423.aspx>
- Duntas L.H. Selenium: an element for life / L.H. Duntas, S. Benavente // Endocrine. – 2015. – Vol. 48, № 3. – P. 756-775. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/269723657_Selenium_an_element_for_life/download

- Waegeneers N., Thiry C., De Temmerman L., Ruttens A. Predicted dietary intake of selenium by the general adult population in Belgium. Food Additives & Contaminants. Part A, Chemistry, Analysis, Control, Exposure & Risk Assessment. 2013;30(2):278-285. doi: 10.1080/19440049.2012.746474. Режим доступа: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19440049.2012.746474?journalCode=tfac20>
- Park K., Rimm E., Siscovick D., Spiegelman D., Morris J.S., Mozaffarian D. Demographic and lifestyle factors and selenium levels in men and women in the U.S. Nutrition Research and Practice. 2011;5(4):357-364. doi: 10.4162/nrp.2011.5.4.357. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3180687/>
- Rayman M.P. The use of high-selenium yeast to raise selenium status: how does it measure up? The British Journal of Nutrition. 2004;92(4): 557-573. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15522125>
- Kipp A.P., Strohm D., Brigelius-Flohe R., et al. Revised reference values for selenium intake. Journal of Trace Elements in Medicine and Biology. 2015;32:195-199. doi: 10.1016/j.jtemb.2015.07.005. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0946672X15300195?via%3Dihub>
- Goyens P., Golstein J., Nsombola B., Vis H., Dumont J.E. Selenium deficiency as a possible factor in the pathogenesis of myxoedematous endemic cretinism. Acta Endocrinologica. 1987;114(4): 497-502. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3577581>
- Kohrle J. Thyrotropin (TSH) action on thyroid hormone deiodination and secretion: one aspect of thyrotropin regulation of thyroid cell biology. Hormone and Metabolic Research Supplement. 1990;23:18-28. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2210628>
- Bjorkman U., Ekholm R. Hydrogen peroxide degradation and glutathione peroxidase activity in cultures of thyroidal cells // Mol. Cell. Endocr. 1995. – V. 111. – P. 99-107. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0303720795035521?via%3Dihub>
- Gartner R., Gasnier B.C., Dietrich J.W., Krebs B., Angstwurm M.W. Selenium supplementation in patients with autoimmune thyroiditis decreases thyroid peroxidase antibodies concentrations. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. 2002;87(4):1687-1691. doi: 10.1210/jcem.87.4.8421. Режим доступа: <https://academic.oup.com/jcem/article/87/4/1687/2374966>

- Duntas L. H., Mantzou E., Koutras D. A. Effects of a six month treatment with selenomethionine in patients with autoimmune thyroiditis. European Journal of Endocrinology. 2003;148(4):389-393. Режим доступа: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.628.3356&rep=rep1&type=pdf>
- Turker O., Kumanlioglu K., Karapolat I., Dogan I. Selenium treatment in autoimmune thyroiditis: 9-month follow-up with variable doses. The Journal of Endocrinology. 2006;190(1):151-156. doi: 10.1677/joe.1.06661. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/6947289_Selenium_treatment_in_autoimmune_thyroiditis_9-month_follow-up_with_variable_doses
- Gartner R., Gasnier B. C. Selenium in the treatment of autoimmune thyroiditis. BioFactors. 2003; 19(3-4):165-170. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14757967>
- Nacamulli D., Mian C., Petricca D. et al. Influence of physiological dietary selenium supplementation on the natural course of autoimmune thyroiditis. Clinical Endocrinology. 2010;73(4):535-539. doi: 10.1111/j.1365-2265.2009.03758.x. Режим доступа: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2265.2009.03758.x>
- Negro R., Greco G., Mangieri T., Pezzarossa A., Dazzi D., Hassan H. The influence of selenium supplementation on postpartum thyroid status in pregnant women with thyroid peroxidase autoantibodies. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. 2007;92(4):1263-1268. doi: 10.1210/jc.2006-1821. Режим доступа: <https://academic.oup.com/jcem/article/92/4/1263/2596911>
- Rasmussen L. B., Schomburg L., Kohrle J. et al. Selenium status, thyroid volume, and multiple nodule formation in an area with mild iodine deficiency. European Journal of Endocrinology. 2011;164(4):585-590. doi: 10.1530/EJE-10-1026. Режим доступа: <https://ejebioscientifica.com/view/journals/eje/164/4/585.xml>
- Wu Q., Rayman M. P., Lv H. et al. Low population selenium status is associated with increased prevalence of thyroid disease. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. 2015;100(11):4037-4047. doi: 10.1210/jc.2015-2222. Режим доступа: <https://academic.oup.com/jcem/article/100/11/4037/2836081>
- Wertenbruch T., Willenberg H.S., Sagert C. et al. Serum selenium levels in patients with remission and relapse of Graves' disease // Med. Chem. – 2007. V. 3. – P. 281-284. Режим доступа: <http://www.eurekaselect.com/78221/article>

Підготувала Анна Кирпач



ПЕРЕДПЛАТА НА 2019 РІК!

Здоров'я України

Шановні читачі!

Передплатити наші видання Ви можете в будь-якому поштово відділенні зв'язку «Укрпошти» чи в редакції «Видавничого дому «Здоров'я України».

Для редакційної передплати на видання необхідно:

- перерахувати на наш розрахунковий рахунок необхідну суму в будь-якому відділенні банку.
- При оплаті в призначенні платежу вказати обране видання та термін передплати;
- надіслати копію квитанції, яка підтверджує факт оплати визначеної кількості примірників;
- повідомити адресу доставки у зручний для Вас спосіб: тел./факс відділу передплати: **+380 (44) 364-40-28, (29)**; поштою: «Видавничий дім «Здоров'я України», 03035, м. Київ, вул. Механізаторів, 2, електронною поштою: **podpiska@health-ua.com**

«Медична газета «Здоров'я України XXI сторіччя»

Нове в медицині та медичній практиці. Передплатний індекс – **35272**

Періодичність виходу – 2 рази на місяць / 24 рази на рік

Вартість редакційної передплати:

- на 3 місяці – 375 грн;
- на 6 місяців – 750 грн;
- на 12 місяців – 1500 грн.

НАШІ РЕКВІЗИТИ:

ТОВ «Медична газета «Здоров'я України 21 сторіччя»
03035, м. Київ, вул. Механізаторів, 2.
e-mail: **podpiska@health-ua.com**
ЄДРПОУ 38419790, р/р 26000628915800
у ПАТ «УкрСиббанк», МФО 351005



www.health-ua.com

Тематичні номери

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Акушерство, гінекологія, репродуктологія»

Передплатний індекс – **89326**

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 340 грн,

на півріччя – 170 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Гастроентерологія, гепатологія, колопроктологія»

Передплатний індекс – **37635**

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 340 грн,

на півріччя – 170 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Діабетологія, тиреологія, метаболічні розлади»

Передплатний індекс – **37632**

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 340 грн,

на півріччя – 170 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Онкологія, гематологія, хімотерапія»

Передплатний індекс – **37634**

Періодичність виходу – 5 разів на рік

Вартість передплати на рік – 425 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Педіатрія»

Передплатний індекс – **37638**

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 340 грн,

на півріччя – 170 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Кардіологія, ревматологія, кардіохірургія»

Передплатний індекс – **37639**

Періодичність виходу – 6 разів на рік

Вартість передплати на рік – 510 грн,

на півріччя – 255 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Неврологія, психіатрія, психотерапія»

Передплатний індекс – **37633**

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 340 грн,

на півріччя – 170 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Ппульмонологія, алергологія, риноларингологія»

Передплатний індекс – **37631**

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 340 грн,

на півріччя – 170 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Хірургія, ортопедія, травматологія»

Передплатний індекс – **49561**

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 340 грн,

на півріччя – 170 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Урологія, нефрологія, андрологія»

Передплатний індекс – **86683**

Періодичність виходу – 3 рази на рік

Вартість передплати на рік – 255 грн

НАШІ РЕКВІЗИТИ:

ТОВ «Тематичний проект «Здоров'я України 21 сторіччя»

03035, м. Київ, вул. Механізаторів, 2.

Тел./факс відділу передплати **+380(44) 364-40-28(29)**; e-mail: **podpiska@health-ua.com**

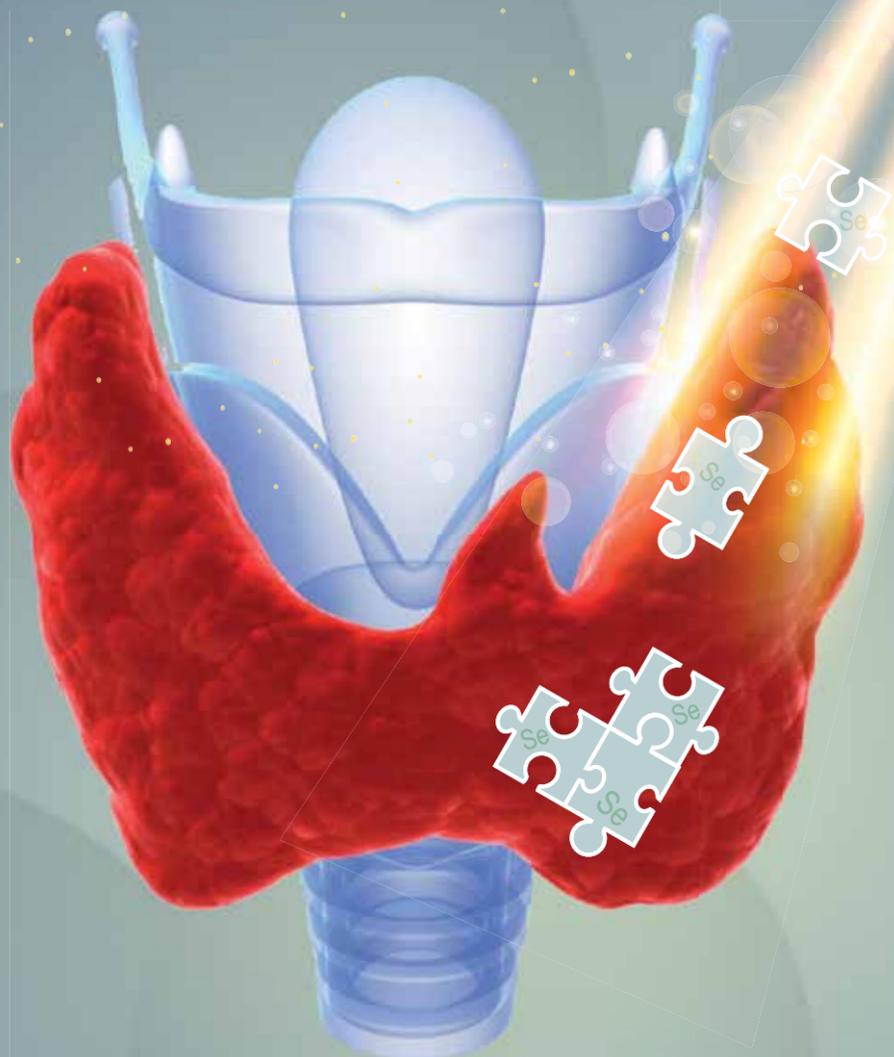
ЄДРПОУ 38419785, р/р 26007628853200 в ПАТ «УкрСиббанк», МФО 351005

НАША АДРЕСА: «Видавничий дім «Здоров'я України», 03035, м. Київ, вул. Механізаторів, 2
Відділ передплати: **+380 (044) 364-40-28**, e-mail: **podpiska@health-ua.com**, www.health-ua.com

Cefasel Цефасель

Антиоксидантний щит

Єдиний в Україні
лікарський засіб, що містить селен
у дозах 100 мкг та 300 мкг*



Відтепер
у двох дозуваннях
300 мкг
та **100 мкг**

Скорочена інструкція для медичного застосування препарату Цефасель.

Склад: 1 таблетка Цефасель 100 мкг містить 0,333 мг натрію селеніт * 5H₂O, що еквівалентно 100 мкг селену. Фармакотерапевтична група. Мінеральні добавки. Препарати селену, натрію селеніт. Код АТС А12С Е02. Показання для застосування. Встановлений дефіцит селену в організмі, що не може бути компенсований за допомогою їжі, профілактика селенодефіциту. У складі комплексного лікування онкологічних захворювань, серцево-судинних захворювань, запальних захворювань шлунково-кишкового тракту, ревматичних захворювань, гострих респіраторних захворювань та захворювань щитовидної залози. В період вагітності та годування груддю, при фізичних навантаженнях, стресах, літньому віці, при незбалансованому харчуванні, отруєнні важкими металами, зловживанні алкоголем та тютюнопалінні. Спосіб застосування та дози. Таблетки слід приймати цілими, не розжовуючи, запиваючи невеликою кількістю рідини після прийому їжі. Звичайна лікувальна доза становить 300 мкг селену на добу за 3 прийоми з тривалістю лікування до 5 днів. Підтримуюча терапія – по 100 - 200 мкг селену за 1 - 2 прийоми. Профілактичні дози становлять 50 - 100 мкг селену на добу за 1 - 2 прийоми. Доза та тривалість лікування залежать від стану людини та мети застосування. Протипоказання. Гіперчутливість до компонентів препарату, інтоксикація внаслідок отруєння селеном. Побічні ефекти. Не виявлено. Р.п.: №UA/8891/01/02.

*Державний реєстр лікарських засобів України

**МЕГАКОМ**
Сприяємо здоров'ю

З повною інформацією про препарат можна ознайомитись в інструкції для медичного застосування. Для розміщення у спеціалізованих виданнях, призначених для медичних установ та лікарів, а також для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозиумах з медичної тематики. Матеріал призначений виключно для спеціалістів охорони здоров'я.