

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2025-29(2)-17

УДК: 616.441:616-053.1:616-08

АКТУАЛЬНІСТЬ НЕОНАТАЛЬНОГО СКРИНІНГУ РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ВЧАСНОГО ЛІКУВАННЯ ВРОДЖЕНОГО ГІПОТИРЕОЗУ (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)

Мазур О. Г.¹, Ремінна І. І.¹, Пугач М. М.¹, Добіжа М. В.², Кондратюк О. Ю.²

¹Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018),

²Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної ради» (Хмельницьке шосе, 108, м. Вінниця, Україна, 21000)

Відповідальний за листування:
e-mail: olenamazur25@gmail.com

Статтю отримано 24 березня 2025 р.; прийнято до друку 29 квітня 2025 р.

Анотація. Вроджений гіпотиреоз (ВГ) – це варіативна дисфункція системи гіпоталамус–гіпофіз–щитоподібна залоза (ГГЩЗ) з народження, що призводить до недостатнього синтезу тиреоїдних гормонів (ТГ). Проведення неонатального скринінгу (НС) на вроджений гіпотиреоз в Україні здійснюється в рамках програми розширеного масового скринінгу новонароджених відповідно до наказу МОЗ України №2142 від 01.10.2021 року. Орієнтовна частота випадків ВГ становить приблизно 1 на 5 400 малюків. Мета роботи – презентація клінічного випадку своєчасної діагностики та лікування вродженого гіпотиреозу в новонародженій дитині. Новонароджена дівчинка Н. від другої вагітності, що перебігала із загрозою переривання на тлі правобічного нефроптозу, ГРВІ – тричі. УЗД на 38-му тижні: синдром затримки розвитку плода (СЗРП), багатоводдя, гіпоплазія плаценти, крайове прикріплення пуповини. Пологи – другі на 38 тижні гестації. За шкалою Апгар – 7-8 балів. Загальний стан дитини погіршився протягом першої доби життя, її транспортували з пологового будинку до відділення анестезіології та інтенсивної терапії новонароджених із діагнозом: вроджена пневмонія, спричинена іншими збудниками; церебральна депресія у новонародженого. На п'яту добу життя, після стабілізації стану, дитині провели розширений НС, отримали позитивний результат на ВГ. Наступний етап – визначення ТТГ у сироватці крові, який перевищував норму відповідно до віку майже у 80 разів (>488,0 мМО/мл). З метою замісної гормонотерапії призначили еутирокс у дозуванні 12,5 мкг на добу. У віці 18 днів рівень ТТГ залишався високим (459,441 МО/мл), після консультації дитячого ендокринолога дозу еутироксу збільшили до 37,5 мкг на добу. У віці 1 місяця відмічалася нормалізація ТТГ – 5,950 мМО/мл та 17-α-оксипрогестерону – 19,217 нмоль/л. Остаточний клінічний діагноз: вроджена пневмонія, зумовлена іншими збудниками; церебральна депресія у новонародженого; поліциємія новонародженого; вроджений гіпотиреоз без зоба; малий розмір плода для гестаційного віку. Дитину виписано зі стаціонару у віці 34 днів з рекомендаціями продовжувати замісну терапію еутироксом 25 мкг вранці постійно під контролем ТТГ – кожні три місяці. Гіпофункція щитоподібної залози в новонароджених матиме серйозні наслідки для фізичного та інтелектуального розвитку, якщо її своєчасно не діагностувати та не лікувати. Своєчасне проведення НС, раннє виявлення захворювання під час перших симптомів та ранній початок лікування суттєво зменшують імовірність розвитку інвалідності.

Ключові слова: новонароджені, вроджений гіпотиреоз, тиреоїдні гормони, неонатальний скринінг.

Вступ

Вроджений гіпотиреоз (ВГ) можна визначити як (варіативну) дисфункцію осі гіпоталамус–гіпофіз–щитоподібна залоза (ГГЩЗ) з народження, що призводить до недостатнього синтезу тиреоїдних гормонів (ТГ) та їхнього дефіциту від важкого до легкого. ВГ може бути викликаний аномальним розвитком або функцією щитоподібної залози (ЩЗ), гіпоталамуса або гіпофіза, а також порушенням дії ТГ [5, 12]. Зустрічається з частотою від 1:1700 до 1:5500 новонароджених. Дівчатка хворіють у 2 рази частіше, ніж хлопчики [9].

Недостатність тиреоїдних гормонів уповільнює розвиток мозку, знижує кількість нейронів і гліальних клітин, що негативно впливає передусім на психомоторний та інтелектуальний розвиток дитини. Такий стан створює серйозне соціальне, економічне та психологічне навантаження для родини, у якій народилася дитина з патологією [6].

У більшості немовлят із ВГ під час народження відсутні або є лише незначні клінічні прояви. Це пояснюється тим, що частина гормону тироксину (приблизно 25-50%)

передається дитині від матері [2, 10]. Класичні симптоми ВГ розвиваються поступово протягом приблизно шести тижнів, але у важких випадках – у перші кілька тижнів життя. Клінічними ознаками для обстеження дитини на ВГ є: переносна вагітність (понад 40 тижнів); велика маса тіла дитини під час народження (понад 3500 г); загальна набряклість, набряк губ, повік, напіввідкритий рот із широким розпластаним язиком; локалізовані набряки, подібні до щільних подушечок у надключичних ямках, тильних поверхнях кистей, стоп; ознаки незрілості при доношенні за терміном вагітності; низький, грубий голос під час плачу, крику; млявість, гіпотонія; холодні кінцівки; пізнє відходження меконію; пізнє відпадання пупкового канатика; погана епітелізація пупкової ранки; жовтуха, що затягулася; великі передні і задні джерельця; уповільнені темпи лінійного зростання [7].

Програма неонатального скринінгу (НС) дозволяє вчасно виявляти та лікувати вроджені захворювання, що покращує стан пацієнтів, зокрема із вродженим гіпотиреозом (ВГ). Це також запобігає формуванню

затримки росту та диференціювання скелета, зниженню функціональної активності скелетних і гладких м'язів, кровотворної системи, шкіри, ендокринних залоз, гуморального та клітинного імунітету, активності ферментів печінки, нирок, шлунково-кишкового тракту [4, 11].

Матеріали та методи

Презентація клінічного випадку своєчасної діагностики та лікування вродженого гіпотиреозу в новонародженій дитини. Анамнез та усі результати обстежень опубліковані за письмовою згодою батьків новонародженої дівчинки. Публікація матеріалів погоджена із Комісією з біоетики Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова (протокол №3 від 17.03.2025 р.).

Результати

Новонароджена дівчинка Н.: друга вагітність, що перебігала із загрозою переривання на тлі правобічного нефроптозу та трьох випадків ГРВІ, останній з яких – на 37-му тижні гестації (ТГ). УЗД на 38-му тижні: синдром затримки розвитку плода (СЗРП), багатоводдя, гіпоплазія плаценти, крайове прикріплення пуповини. Група крові матері – В (II), резус – позитивний. Перші пологи в 2019 році в ТГ 40 тижнів за допомогою кесарського розтину – народилася дитина вагою 3500 г. Другі пологи в ТГ 38 тижнів шляхом планового кесарського розтину (рубець на матці). Навколоплідні води – чисті, багатоводдя. Маса тіла дитини при народженні – 2610 г, довжина тіла – 49 см, окружність голови – 33 см, окружність грудної клітки – 31 см. Стан дитини при народженні за шкалою Апгар – 7–8 балів (на 1-5 хвилині життя). Через 15 хвилин після народження виникли легкі дихальні розлади (оцінка за шкалою Downes – 3 бали).

Загальний стан дитини погіршився протягом першої доби життя через наростання дихальних розладів: SaO_2 – 93%, ЧД – 92/хвилину, ЧСС – 132/хвилину, температура тіла – 36,7°C, симптом блідої плями – <3 с. Респіраторна підтримка – назальний СРАР (самостійне дихання під постійним позитивним тиском). Дитину транспортували з пологового будинку до відділення анестезіології та інтенсивної терапії (ВАІТН) закладу III рівня надання допомоги з діагнозом: вроджена пневмонія, спричинена іншими збудниками; церебральна депресія в новонародженого. Передтранспортний стан дитини – важкий, у динаміці погіршився через наростання дихальних розладів: SpO_2 – 90%, ЧД – 89/хвилину, ЧСС – 123/хвилину, температура тіла – 36,6°C, респіраторна підтримка – назальний СРАР (50% O_2). Новонародженій дівчинці провели санацію верхніх дихальних шляхів (ВДШ), інтубацію ендотрахеальною трубкою (ЕТТ №3,5), перевели на штучну вентиляцію легень (ШВЛ) мішком Амбу.

Новонароджена була госпіталізована до ВАІТН у першу добу життя в тяжкому стані. Проведено повний комплекс необхідних лабораторних та інструментальних обстежень, а також організовано консультації лікарів

суміжних спеціальностей. На рентгенограмі органів грудної клітки на 2-гу добу життя були ознаки дифузних набрякових змін легень (більш виражені в медіальних відділах).

Задля проведення розширеного неонатального скринінгу (НС) відповідно до Наказу МОЗ України від 29.10.2021 № 1403/37025 «Про забезпечення розширеного неонатального скринінгу в Україні», після стабілізації стану дитини, на п'яту добу життя провели забір капілярної крові в п'ятковій ділянці. Результат виявився позитивний на ВГ (у сухій краплі крові флюорометричним методом). Наступної доби дослідили рівень ТТГ у сироватці крові, показник перевищував норму відповідно до віку майже у 80 разів (>488,0 мМО/мл за норми 1-6 доба – 0.58–5.58 мОД/л) [10]. Дитину оглянув генетик та встановив фенотипово гіпотелоризм, сидловидний ніс, епікант. Для уточнення діагнозу рекомендовано каріотипування (мати відмовилася). Ендокринолог з метою замісної терапії призначив препарати тиреоїдних гормонів (левотироксин натрію), визначення ТТГ та 17- α -оксипрогестерону в сироватці крові для моніторингу.

У ВАІТН дитина знаходилася з 12.01.2024 р. до 22.01.2024 р. Установлено клінічний діагноз: вроджена пневмонія, зумовлена іншими збудниками; церебральна депресія у новонародженого; поліцитемія новонародженого; вроджений гіпотиреоз без зоба. Проведено лікування: ШВЛ більше 96 год, інфузійна терапія з частковим парентеральним харчуванням, фототерапія, симптоматичне лікування, еутирокс у дозуванні 12,5 мкг на добу. Антибіотикотерапія: ампіцилін – 12.01–19.01.2024 р., гентаміцин – 12.01–22.01.2024 р., цефотаксім – з 19.01.2024 р., колістин – з 22.01.2024 р.

У віці 12 днів дитина для подальшого виходжування та лікування переведена у відділення патології новонароджених та недоношених дітей (ВПННД). Задля контролю динаміки стану та корекції лікування дитині провели додаткові лабораторні та інструментальні дослідження. Електроліти крові: Cl – 107,4 ммоль/л (норма 95–110 ммоль/л), K – 4,79 ммоль/л (норма 3,6–6,0 ммоль/л), Na – 140,6 ммоль/л (норма 135–150 ммоль/л), Mg – 0,98 ммоль/л (норма 0,65–1,07 ммоль/л), Ca – 2,99 ммоль/л (норма 2,0–2,8 ммоль/л). Ультразвукове дослідження щитоподібної залози: Права та ліва долі не збільшені, структура неоднорідна, візуалізуються дифузні зміни, ехогенність паренхіми підвищена. Перешийок однорідний. Вогнищевих утворень у паренхімі не виявлено. Ультразвукове дослідження матки та придатків: Матка у положенні anteflexion. Тіло матки розмірами 15×7×9 мм. Шийка матки – 13×9 мм, однорідна, не збільшена. Товщина ендометрія – 1 мм. Вільна рідини у позаматковому просторі. Яєчники не візуалізуються. Кістозних утворень у малому тазі не виявлено.

Дитину оглянули вузькі спеціалісти, зокрема сурдолог, який констатував: двобічна втрата слуху неуточнена.

Таблиця 1. Динаміка показників ТТГ, 17- α -оксипрогестерон у сироватці крові дитини.

Дата	ТТГ	17- α -оксипрогестерон
20.01.24	488,2 мМО/мл	45,680 нмоль/л
29.01.24	459,4 мМО/мл	60,171 нмоль/л
05.02.24	19,89 мМО/мл	48,981 нмоль/л
12.02.24	5,9 мМО/мл	19,217 нмоль/л

У віці 18 днів рівень ТТГ залишався високим (459,441 МО/мл), значно вищим за норму був 17- α -оксипрогестерон – 60,171 нмоль/л (норма в доношених ≥ 20 нг/мл). Проведено консультацію ендокринолога, а також телефонну консультацію експерта МОЗ України з дитячої ендокринології. Рекомендовано: збільшити дозу еутироксу до 37,5 мкг; повторне визначення ТТГ та 17- α -оксипрогестерону в крові через 7 днів: ТТГ – 19,895 мМО/мл та 17- α -оксипрогестерон – 48,981 нмоль/л. У віці 1 місяця від народження в дитини нормалізувався ТТГ – 5,950 мМО/мл та 17- α -оксипрогестерон – 19,217 нмоль/л (табл. 1). Транзиторне підвищення рівня 17- α -оксипрогестерону може спостерігатися в новонароджених із тяжким загальним соматичним станом на тлі внутрішньовенної трансфузії в дітей із високою білірубінемією (>30 мг/дл) [11]. Остаточний клінічний діагноз: вроджена пневмонія, зумовлена іншими збудниками (P23.8); церебральна депресія у новонародженого (P91.4); поліцитемія новонародженого (P61.1); вроджений гіпотиреоз без зоба (E03.1); малий розмір плода для гестаційного віку (P05.1).

Дитину виписали зі стаціонару у віці 34 днів. На момент виписування стан був задовільний: свідомість – ясна, на огляд реагує активно. Знаходиться на грудному вигодовуванні за вимогою. Нервово-психічний та фізичний розвиток відповідає віку. Шкіра та слизові оболонки – чисті, блідо-рожеві. Вітальні показники, зокрема ЧД та ЧСС – у межах вікової норми. Живіт – м'який, не болісний, печінка пальпується на 0,5 см нижче краю реберної дуги. Діурез – у достатній кількості. Випорожнення – 1–2 рази на добу.

Рекомендовано динамічне спостереження в кабінеті катамнезу до 3-річного віку. Продовжувати замісну терапію еутироксом 25 мкг вранці постійно. Контроль ТТГ – кожні три місяці, консультація ендокринолога, УЗД щитоподібної залози – раз на рік. Стаціонарне лікування у ВОДКЛ – раз на рік. Диспансерний нагляд згідно з клінічною настановою, заснованою на доказах «Вроджений гіпотиреоз» 2023-1259 від 11.07.2023.

Обговорення

У 80% випадків ВГ зумовлений дисгенезією щитоподібної залози, яка містить різні дефекти, зокрема агенезію, ектопічну або гіпопластичну залозу. Часто в новонароджених спостерігається транзиторний гіпотиреоз через трансплацентарне проникнення материнських антитиреоїдних препаратів (метимазол або пропілтіоурацил), материнських антитіл, що

блокують щитоподібну залозу (у матері з аутоімунними захворюваннями щитоподібної залози), або дефіцит чи надлишок йоду в організмі. Центральний ВГ зустрічається рідко та є наслідком патології гіпофіза або гіпоталамуса (вторинний/третинний гіпотиреоз) [3].

Більшість немовлят із ВГ при народженні не мають симптомів або мають мінімальні клінічні прояви завдяки частковому надходженню материнського тироксину у 25-50% випадків. Класичні ознаки ВГ поступово проявляються протягом шести тижнів, хоча у важких випадках симптоми можуть з'явитися в перші тижні життя [1]. Тому проведення НС усім без винятку новонародженим уможливорює завчасне лікування ще до появи перших клінічних проявів захворювання.

У нашому клінічному випадку НС проведено після стабілізації стану дитини, зокрема на 5-ту добу життя, отримано позитивний результат на ВГ. Діагностичні заходи, направлені командою спеціалістів, ґрунтуються на мультидисциплінарному підході, спрямованому на своєчасне встановлення діагнозу ВГ, визначення його типу та призначення відповідного патогенетичного лікування, що має на меті запобігти ускладненням хвороби. Оскільки не було можливості провести дитині генетичне консультування, визначення рівня ТТГ у сироватці крові залишалося найбільш чутливим показником дисфункції щитоподібної залози для підтвердження тиреоїдного статусу, що дозволило вчасно діагностувати захворювання. Швидка нормалізація ТТГ у сироватці крові сприяє оптимізації в новонароджених психомоторного та когнітивного розвитку, гармонійного розвитку дитини та загалом позитивно впливає на якість життя дитини з ВГ та її родини [7].

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Вроджений гіпотиреоз – патологічний стан, пов'язаний із дефіцитом продукування гормонів щитоподібної залози, основа якого закладається ще під час внутрішньоутробного розвитку, проявляється клінічно відразу після народження або в перші місяці життя.

2. Сучасні стратегії діагностики та лікування вродженого гіпотиреозу ґрунтуються на проведенні НС та ранньому початку лікування. Гіпофункція щитоподібної залози в новонароджених може мати серйозні наслідки для фізичного та інтелектуального розвитку, якщо його своєчасно не діагностувати та не лікувати. Проведення НС, вчасно встановлений діагноз при перших ознаках захворювання, мультидисциплінарний підхід та ранній початок лікування значно знижують ризик розвитку інвалідизації.

Перспективи подальшого дослідження полягають в оцінці стану дитини, адже критерієм ефективного лікування ВГ є нормальні показники тиреоїдного профілю, гармонійний фізичний та статевий розвиток, фізіологічний перебіг пубертату.

Список посилань – References

- [1] Ali, Z. H., Abdulridha, M. K., & Alzajaji, Q. B. (2024). Screening factors affecting proper levothyroxine therapy among patients with primary hypothyroidism: a cross-sectional study. *Journal of Medicine and Life*, 17(2), 177-187. doi: 10.25122/jml-2023-0387
- [2] Alzahrani, A. S., Al Mourad, M., & Hafez, K. (2020). Diagnosis and Management of Hypothyroidism in Gulf Cooperation Council (GCC) Countries. *Advances in Therapy*, 37(7), 3097-3111. doi: 10.1007/s12325-020-01382-2
- [3] Bulus, A. D., & Tiftik, E. (2017). Evaluation of neurodevelopment of children with congenital hypothyroidism by the Denver Developmental Screening Test. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 30(10), 1061-1066. doi: 10.1515/jpem-2016-0188
- [4] Cavarzerea, P., Samara-Boustania, D., & Flechtner, I. (2009). Transient hyper-17-OHPemia: A clinical subgroup of patients diagnosed at neonatal screening for congenital adrenal hyperplasia. *European Journal of Endocrinology*, 161(2), 285-292. doi: 10.1530/EJE-09-0145
- [5] Connelly, K. J., Pierce, M. J., & Hanna, C. (2017). Detecting congenital central hypothyroidism by newborn screening: difficulty in distinguishing from congenital thyroxine binding globulin deficiency. *Hormone Research in Paediatrics*, 88(5), 331-338. doi: 10.1159/000479367
- [6] Dilip, R., Arlene, Ho., & Merrick, J. (2020). A clinical primer on intellectual disability. *Translational Pediatrics*, 9(1), 23-35. doi: 10.21037/tp.2020.02.02
- [7] Lain, S. J., Bentley, J. P., & Wiley, V. (2016). Association between borderline neonatal thyroid-stimulating hormone concentrations and educational and developmental outcomes: a population-based record-linkage study. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 4(9), 756-765. doi: 10.1016/S2213-8587(16)30122-X
- [8] Lamonica, D. A. C., da Luz F, A. P., Ferraz, P. M. D. P., & da Costa Ribeiro, C. (2020). Performance in motor, communicative and cognitive skills of girls with congenital hypothyroidism treated from the neonatal period. *Codas*, 32(1), e20190017 doi: 10.1590/2317-1782/20192019017
- [9] Мамченко, М. Е. (2020). Йодний дефіцит у світі та в Україні: поточний стан проблеми [Iodine deficiency in the world and in Ukraine: current state of the problem]. *Сучасна педіатрія. Україна – Modern Pediatrics. Ukraine*, 7(111), 40-46. doi: 10.15574/SP.2020.111.40
- [10] Ministry of Health of Ukraine. (2023). Наказ МОЗ України від 11.07.2023 р. № 1259. Клінічна настанова, заснована на доказах «Вроджений гіпотиреоз» [Order of the Ministry of Health of Ukraine dated July 11, 2023 № 1259. Evidence-based clinical guideline «Congenital hypothyroidism»]. URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2023/07/1259_11072023_smd.pdf
- [11] Rose, S. R., Wassner, A. J., & Wintergerst, K. (2023). American Academy of Pediatrics, Section on Endocrinology, Council on Genetics; Pediatric Endocrine Society; American Thyroid Association. Congenital hypothyroidism: screening and management. *Pediatrics*, 151(1), e222060419. doi: 10.1542/peds.2022-060419
- [12] Trotsenburg, P., Stoupa, A., & Léger J. (2021). Congenital Hypothyroidism: A 2020–2021 Consensus Guidelines Update – An ENDO-European Reference Network Initiative Endorsed by the European Society for Pediatric Endocrinology and the European Society for Endocrinology. *Thyroid*, 31(3), 387-419. doi: 10.1089/thy.2020.0333

RELEVANCE OF NEONATAL SCREENING FOR EARLY DIAGNOSIS AND TIMELY TREATMENT OF CONGENITAL HYPOTHYROIDISM (CLINICAL CASE)

Mazur O., Reminna I., Puhach M., Dobizha M., Kondratuk O.

Annotation. Congenital hypothyroidism (CH) is a variable dysfunction of the hypothalamus-pituitary-thyroid system from birth, which leads to insufficient synthesis of thyroid hormones and, as a result, severe to mild thyroid deficiency. Congenital hypothyroidism can be caused by abnormal development or function of the thyroid, hypothalamus or pituitary gland, as well as by a disruption of the action of thyroid hormones. Neonatal screening for congenital hypothyroidism in Ukraine is carried out as part of the expanded mass screening programme for newborns in accordance with the Order of the Ministry of Health of Ukraine № 2142 of 01.10.2021. The estimated incidence of congenital hypothyroidism is approximately 1 in 5,400 babies. Purpose of work – presentation of a clinical case of timely diagnosis and treatment of congenital hypothyroidism in a newborn child. A newborn girl N., from the II pregnancy, which was threatened with abortion. Against the background of pre-obstructive nephroptosis, ARVI three times. Ultrasound at 38 weeks – fetal growth retardation syndrome (FGRS), polyhydramnios, placental hypoplasia, marginal umbilical cord attachment. Childbirth II at 38 weeks of gestation. Apgar score at 1 minute – 7 points, at 5 minutes – 8 points. The child's general condition deteriorated during the 1st day of life, and she was transported from the maternity hospital to the regional children's hospital with a diagnosis: Congenital pneumonia caused by other pathogens. Cerebral depression in a newborn. All the necessary laboratory and instrumental research methods were carried out, as well as consultations with related specialists. On the 5th day of life the child underwent extended neonatal screening (positive for CH). The serum TSH level was almost 80 times higher than the age-appropriate norm (>488.0 mIU/ml), and euthyrox was prescribed at a dose of 12.5 mcg per day for hormone replacement therapy. At the age of 18 days, the TSH level remained high (459.441 IU/ml), T4 within 2.56 ng/dl, and after consultation with a paediatric endocrinologist, the euthyrox dose was increased to 37.5 mcg per day. At the age of 1 month, TSH was normalised to 5.950 mIU/ml, free T4 2.36 ng/dl, 17- α -oxyprogesterone 19.217 nmol/l. The final clinical diagnosis: Congenital pneumonia caused by other pathogens. Cerebral depression in the newborn. Polycythemia of the newborn. Congenital hypothyroidism without goiter. Small fetal size for gestational age. The child was discharged from the hospital at the age of 34 days with recommendations to continue euthyroid replacement therapy with 25 mcg in the morning under constant monitoring of TSH, T4 every 3 months. Hypothyroidism in newborns can have serious consequences for physical and intellectual development if it is not diagnosed and treated in a timely manner. Neonatal screening, timely diagnosis when the first signs of the disease appear, and early treatment significantly reduce the risk of disability.

Keywords: newborns, congenital hypothyroidism, thyroid hormones, neonatal screening.