

УДК 616.248-053.2-085

ОЦІНКА АДАПТАЦІЙНО-РЕЗЕРВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ ДІТЕЙ З ПАТОЛОГІЄЮ ОРГАНІВ ДИХАННЯ НА ТЛІ СУБКЛІНІЧНОГО ГІПОТИРЕОЗУ

Б. М. Павликівська, А. П. Юрцева, О. П. Боднар

*Івано-Франківський національний медичний університет;
76018, Україна, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2;
тел. +380 (342) 53-01-67; e-mail: pavlikivska@ukr.net*

Мета роботи. Вивчення особливостей адаптаційно-резервних можливостей організму дітей шкільного віку з гострою та рецидивуючою патологією органів дихання на тлі субклінічного гіпотиреозу.

Матеріал і методи дослідження. Обстежено 78 дітей школярів віком від 10 до 15 років. Проведено вивчення функціонального стану гіпофізарно-тиреоїдної системи шляхом визначення рівня тиреотропного гормону (ТТГ), тироксину (Т4), трийодтироніну (Т3), індексу Т3/Т4. Для порівняльної оцінки адаптаційно-резервних можливостей у дітей сформовано дві групи. В основну групу ввійшли 33 дітей, у яких діагностовано субклінічний гіпотиреоз, групу порівняння склали 45 дітей без клініко-лабораторних ознак гіпотиреозу. У контрольну групу ввійшли 20 здорових дітей такого самого віку. Проведено дослідження функціонального стану серцево-судинної системи за допомогою комп'ютерної ЕКГ у 12 відведеннях та ультразвукового сканування в одно- і двомірному режимі. Для діагностики адаптаційно-резервних і визначення резервно-функціональних можливостей дитячого організму розраховували інтегральні індекси: індекс функціональних змін (ІФЗ) та індекс Робінсона (ІР) за спеціальними формулами.

Результати роботи. У дітей з патологією органів дихання найчастіше спостерігались порушення процесів реполяризації, ознаки гіпокісії міокарду, синусова тахі- або брадикардія, подовження інтервалу QT і міграція водія ритму. В обстежених дітей встановлено три типи гемодинаміки: еукінетичний, гіпокінетичний та гіперкінетичний. У дітей на тлі субклінічного гіпотиреозу переважає гіпокінетичний тип. Проведене дослідження показало, що задовільний рівень функціонування системи кровообігу в дітей із патологією органів дихання спостерігається надзвичайно рідко. Встановлено, що незадовільна адаптація та зрив адаптації частіше зустрічаються у хворих дітей на тлі субклінічного гіпотиреозу та гіподинамічного типу гемодинаміки.

Висновки

1. У дітей шкільного віку з гострою та рецидивуючою патологією органів дихання з клінічними ознаками субклінічного гіпотиреозу слід

визначати гіпофізарно-тиреοїдний статус і показники функції серцево-судинної системи.

2. Для профілактики незадовільної адаптації та зриву адаптаційно-резервних можливостей організму в дітей із патологією органів дихання на фоні субклінічного гіпотиреозу слід визначати індекс функціональних змін та індекс Робінсона.

3. У випадках встановлення зниження адаптаційно-резервних можливостей організму в дітей із патологією органів дихання на тлі гіпотиреозу необхідно призначати комплекс заходів, скерованих на їхнє підвищення. Це слугуватиме основою профілактики рецидивів захворювань органів дихання та підвищення ефективності лікування субклінічного гіпотиреозу.

Ключові слова: діти, серцево-судинна система, субклінічний гіпотиреоз, хвороби органів дихання.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. Одним із сучасних напрямків розвитку медицини є напрямок, що базується на оцінці рівня здоров'я з точки зору теорії адаптації [4]. Термін «адаптація» походить від латинського слова *adaptatio*, що означає пристосування. Процес адаптації – це низка морфологічних і функціональних змін в організмі під час дії певного фактору, під впливом яких організм із часом не сприймає цей фактор як несприятливий.

Результатом адаптації є здатність організму функціонувати в нових для нього умовах при збереженні параметрів гомеостазу і високої працездатності.

При довготривалому налаштуванні процесу адаптації організм перебуває у стресовому стані, відбувається напруження регуляторних механізмів і можливе виникнення «зриву адаптації». Відомо, що рівень резервних можливостей дорослої людини майже в два рази вищий, ніж у дітей [6].

Організм дитини, як і дорослої людини, використовує свої резервні можливості для збереження параметрів гомеостазу під дією факторів навколишнього середовища, але, якщо дія певного фактору перевищує можливості організму (за тривалістю дії та/або силою), то наслідком таких перевантажень може стати погіршення здоров'я дитини [2].

Проявом дезадаптації можуть бути різні порушення здоров'я залежно від того, на якому рівні нейроендокринної регуляції відбувається виснаження. Найбільш характерними проявами дезадаптації є вегетосудинна дисфункція, хронічна перевтома, нервово-психічні розлади, зниження резистентності організму.

У цьому плані справедливим є твердження Р.М. Басвського, що «...сутність нового методологічного підходу полягає в тому, що в інтервалі між повним здоров'ям і першими специфічними проявами серцево-судинної патології виділяється ряд умовних градацій функціонального

стану, зумовлених ступенем адаптації організму до умов навколишнього середовища. Під впливом неадекватних умов включаються захисні, компенсаторні механізми, що забезпечують достатній рівень адаптаційних можливостей. Плата за адаптацію (“ціна адаптації”) полягає в напрузі регуляторних систем і мобілізації функціональних резервів, завдяки чому основні показники життєдіяльності, такі як: частота серцевих скорочень, ударні і хвилинний об’єми кровотоку, артеріальний тиск тривалий час зберігаються в межах клінічної норми...” [1].

Особливо напружено протікають процеси адаптації при патології органів дихання. Завдяки тісному морфо-функціональному зв’язку обструктивні та рестриктивні зміни при неспецифічних захворюваннях дихальної системи ведуть до ранніх порушень легенево-серцевих взаємовідносин, результатом яких є розлади метаболізму та виникнення змін на доклінічному рівні [3, 5]. Проблема серцево-судинних розладів є особливо актуальною у пацієнтів із порушеннями у функціонуванні щитоподібної залози (ЩЗ) через вплив тиреоїдних гормонів на функціональний стан організму. На сьогоднішній день велика увага педіатрами та ендокринологами приділяється прихованим порушенням ЩЗ, зокрема субклінічному гіпотиреозу (СГ). Проблема прихованих порушень функції щитоподібної залози є порівняно новою. Результати Роттердамського дослідження щодо СГ, як фактору ризику серцево-судинної патології, переконливо показали значне зростання ризику серцево-судинної захворюваності та смертності при цьому стані [9, 10].

Раннє виявлення порушень у функціонуванні серцево-судинної системи необхідне для вчасної діагностики прихованих порушень і призначення комплексної терапії. Це дозволяє покращити функціональний стан міокарду, сприяє підвищенню толерантності до фізичного навантаження, запобігає розвитку серцевої недостатності. В основі оцінки адаптаційно-резервних можливостей організму лежать індекси, які опосередковано характеризують аеробні можливості, механізми регуляції та обмін речовин, тобто процес адаптації [8]. На сьогодні зібрано достатньо великий експериментальний матеріал щодо особливостей формування адаптаційного процесу до різних чинників середовища й об’єктивного існування періодів, пов’язаних зі значним зниженням адаптивних ресурсів організму. Однак, у літературних джерелах не достатньо висвітлені питання особливостей адаптаційних можливостей організму дітей із соматичною патологією.

Метою дослідження є вивчення особливостей адаптаційно-резервних можливостей організму дітей із патологією органів дихання на тлі субклінічного гіпотиреозу.

Матеріал та методи дослідження. Проведена порівняльна оцінка даних клініко-лабораторного та інструментального обстеження в 78 дітей шкільного віку (10-15 років), які перебували на лікуванні захворювань органів дихання (рецидивуючий бронхіт, гостра пневмонія, брон-

хіальна астма) в міській дитячій клінічній лікарні. Окрім загальноклінічного обстеження, усім дітям було проведено вивчення функціонального стану гіпофізарно-тиреоїдної системи шляхом визначення рівня тиреотропного гормону (ТТГ), тироксину (Т4), трийодтироніну (Т3), індексу Т3/Т4. Відповідно до протоколу надання медичної допомоги дітям за спеціальністю “Дитяча ендокринологія” субклінічний гіпотиреоз діагностується при підвищенні ТТГ вище за 2,5 мОД/л, але не вище за 10 мОД/л при нормальному рівні Т4 і відсутності клінічної симптоматики. Залежно від отриманих результатів, діти були розподілені на групи: основна група – 33 дітей, у яких діагностовано СГ, групу порівняння склали 45 дітей без клініко-лабораторних ознак гіпотиреозу. Контрольну групу склали 20 здорових дітей такого самого віку. При вивченні розподілу дітей за віком, статтю та характером патології достовірної різниці в обох групах не виявлено.

З метою обстеження функціонального стану серцево-судинної системи в комплексі діагностичних заходів проводили ЕКГ у 12 відведень (стандартних, грудних та посиленних однополюсних від кінцівок). Комп’ютерну ЕКГ реєстрували на апараті “Електрокард” (ВО “Метекол”, Україна), оцінювали зміну основних показників ЕКГ у динаміці захворювання.

Ехокардіографія є одним з найбільш інформативних інструментів вивчення внутрішньосерцевої гемодинаміки, що сприяє об’єктивізації оцінки її стану. Ехографічні дослідження серця проводили на ультразвуковому сканері Nemio XG (TOSHIBA, Японія) в одно- і двомірному режимі за стандартною методикою. При цьому найбільш точні та близькі до справжніх розмірів ехокардіографічні показники одержують у довгоосовій лівошлуночкової проекції при лівому парастернальному доступі.

Для діагностики адаптаційно-резервних можливостей дитячого організму використовували, перш за все, параметри серцево-судинної системи, на основі яких визначають рівень функціональної адаптації організму – адаптаційний потенціал [6]. Одним із цих показників є індекс функціональних змін (ІФЗ), розрахунок яких забезпечує системний підхід до вирішення завдання кількісного визначення рівня здоров’я. ІФЗ, як комплексний інтегральний показник, відображає складну систему взаємозв’язків, що характеризує рівень функціонування всіх органів і систем. При проведенні дослідження ІФЗ оцінювали за формулою:

$$\text{ІФЗ} = 0,011 \times \text{ЧСС} + 0,014 \times \text{САТ} + 0,008 \times \text{ДАТ} + 0,014 \times \text{В} + 0,009 \times \text{МТ} - 0,009 \times \text{Зр} - 0,27,$$

де ЧСС – частота серцевих скорочень; САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; В – вік, роки; МТ – маса тіла, кг; Зр – зріст, см.

Для оцінки адаптаційних можливостей в обстежених хлопчиків і дівчаток на основі середньої величини та сигмального відхилення ви-

значено чотири рівні ІФЗ: задовільний, напруження адаптації, незадовільний, зрив адаптації. Інтерпретацію результатів адаптаційних можливостей організму дітей оцінювали за індексом функціональних змін у модифікації, запропонованій А. В. Костенко та співавторами, адаптованої для дитячого віку [7].

Для визначення резервно-функціональних можливостей серцево-судинної системи використовували індекс Робінсона (ІР), що розраховувався за формулою:

$$IP = ЧСС * САТ / 1000,$$

де ЧСС – частота серцевих скорочень; САТ – систолічний артеріальний тиск.

ІР характеризує систолічну роботу серця або функціональний стан серцево-судинної системи. Чим нижчий показник ІР у спокої, тим вищі максимальні аеробні можливості і, як наслідок, рівень фізичного здоров'я індивідуума.

Статистичну обробку даних проводили за допомогою пакета програм Statistica 5.5A (StatSoft, USA). Середні величини подані у вигляді ($M \pm m$), де M – середнє значення показника, m – стандартна похибка середнього. При порівнянні середніх значень використовували критерій Стьюдента. Результати вважали статистично достовірними при значеннях $p < 0,05$.

Відповідність вимогам біоетики. Обстеження проводилось у рівноцінних клінічних групах, сформованих на основі простої рандомізації методом «випадок-контроль» із суворим дотриманням біотичних вимог (GCP, ICH і Гельксінської декларації Всесвітньої медичної асоціації з біомедичних досліджень, згідно якої людина діє в якості об'єкту, а також наказом Міністерства охорони здоров'я України № 960 від 23.09.2009).

Результати і обговорення. В усіх обстежених пацієнтів було виявлено зміни з боку серцево-судинної системи. 52 школярі при поступленні в стаціонар скаржились на порушення функціонування серцево-судинної системи: болі, неприємні відчуття в ділянці серця у 35 дітей (44,9%), перебої в роботі серця – 31 (39,7%), коливання рівня артеріального кров'яного тиску – 18 (23,1%), посилене серцебиття – 15 (19,2%). Анамнестичні дані вказують, що подібні скарги періодично турбували більшість (61,5%) дітей протягом останнього року, але за медичною допомогою жоден з обстежених пацієнтів не звертався.

При проведенні електрокардіографії (ЕКГ) в усіх обстежених було виявлено відхилення від норми. Найчастіше в дітей із патологією органів дихання спостерігались порушення процесів реполяризації, ознаки гіпоксії міокарду, синусова тахі- або брадикардія, подовження інтервалу QT і міграція водія ритму. Порушення реполяризації в міокарді шлуночків у вигляді змін зубця T і зсуву сегмента ST відносно ізолінії, що були виявлені у 46 дітей (58,9%), свідчили про метаболічні порушення в

міокарді. Низькі і сплюснені зубці Т у V5,6, що вказували на ознаки гіпоксії міокарда, зустрічалися в 27 обстежених (34,6%). Слід відзначити, що виявлені зміни зустрічались як у дітей без СГ, так і з СГ, причому в останніх спостерігались частіше, а також переважно в них констатовано поєднання декількох змін одночасно.

Дослідження ехокардіографії та розрахунок її даних дозволив виділити три типи гемодинаміки: еукінетичний, гіпокінетичний і гіперкінетичний. Доведено, що еукінетичний тип гемодинаміки визначався при значеннях серцевого індексу (СІ) від 2,6 до 3,5 л/хв·м² у дівчаток і від 3,1 до 3,9 л/хв·м² у хлопчиків. У разі гіпокінетичного типу кровообігу величини СІ були нижчими, ніж при еукінетичному типі гемодинаміки, при гіперкінетичному – вищими. Результати дослідження представлені в табл. 1.

Таблиця 1. Показники гемодинаміки у обстежених дітей із патологією органів дихання

Тип гемодинаміки	Здорові діти (n-20)	Основна група (n-33)	Група порівняння (n-45)
Гіпокінетичний	-	11(33,3%)	8(17,8%)
Еукінетичний	17 (85%)	17(51,5%)	28(62,2%)
Гіперкінетичний	3 (15%)	5(15,2%)	9(20,0%)

Аналіз табл. 1 показав, що еукінетичний тип гемодинаміки виявлено у половини дітей основної групи та в більшості дітей групи порівняння. Збереження еукінетичного типу гемодинаміки у 8 дітей основної групи та в 12 дітей групи порівняння відбувалося зі збільшенням ЧСС (на 17,4%), ($p < 0,05$). У цих самих дітей діагностовано підвищення характеристик скоротливої здатності міокарда. Так, фракція викиду зросла до $72,3 \pm 1,2\%$, а показник контрактильності міокарду становив $41,1 \pm 0,9\%$ ($p < 0,05$). Подібні зміни можуть свідчити про напруження діяльності серцево-судинної системи при найбільш сприятливому для її функціонування типу гемодинаміки.

При гіпокінетичному типі гемодинаміки, що в більшій мірі спостерігалось у дітей з СГ, спостерігалось зниження СІ на 20,3-23,4%, у результаті чого спостерігався виражений дисбаланс між центральним і периферичним ланцюгами апарату кровообігу. Гіпокінетичний варіант може відображати зниження інотропної функції серця, передкапілярного кровообігу або вказувати на те, що цей тип кровообігу є “малоекономічним” у дітей при захворюваннях органів дихання, особливо на фоні СГ.

Для визначення рівня функціонування системи кровообігу та її адаптаційного потенціалу розраховували індекс функціональних змін (ІФЗ). Результати отриманих даних представлені в табл. 2.

Таблиця 2. Показники індексу функціональних змін у дітей із патологією органів дихання

Рівень індексу функціональних змін	Здорові діти (n-20)	Основна група (n-33)	Група порівняння (n-45)
Задовільний	12 (60%)	1 (3,0%)	2 (4,5%)
Напруження адаптації	6 (30%)	11 (33,3%)	31 (68,9%)
Незадовільна адаптація	2 (10%)	9 (27,3%)	6 (13,3%)
Зрив адаптації	-	12 (36,4%)	6 (13,3%)

Аналізуючи табл. 2, потрібно звернути увагу на те, що задовільний рівень функціонування системи кровообігу спостерігається у дуже незначній кількості хворих дітей. Разом із тим, задовільна адаптація вважається показником здоров'я та стабільної рівноваги всіх систем організму дитини. Напруження адаптації переважно спостерігається у дітей групи порівняння, а незадовільна адаптація з більшою частотою виявлена у дітей з СГ. Частіше зустрічається у дітей основної групи і зрив адаптації. Слід зауважити, що дане відхилення виявляється у дітей із гіпокінетичним типом гемодинаміки.

Для визначення резервно-функціональних можливостей кардіоваскулярної системи використовували індекс Робінсона (ІР). Величини ІР розподіляються за рівнями резервів: низький (вище 96 ум.од.), нижче середнього (86-95 ум.од.), середній (76-85 ум.од.), вище середнього (71-75 ум.од.), високий (нижче 70 ум.од.) [4].

Результати дослідження індексу Робінсона представлені в табл. 3.

Таблиця 3. Показники індексу Робінсона у обстежених дітей із патологією органів дихання

Показник індексу Робінсона	Здорові діти (n-20)	Основна група (n-33)	Група порівняння (n-45)
Низький (вище 96 ум.од.)	-	19 (57,6%)	17 (37,8%)
Нижче середнього (86-95 ум.од.)	2 (10%)	6 (18,2%)	6 (13,3%)
Середній (76-85 ум.од.)	8 (40%)	3 (9,1%)	14 (31,3%)
Вище середнього (71-75 ум.од.)	6 (30%)	4 (12,1%)	6 (13,3%)
Високий (нижче 70 ум.од.)	4 (20%)	1 (3,0%)	2 (4,5%)

Аналіз табл. 3 показав, що в обох групах обстежених дітей найчастіше траплялися низькі резервно-функціональні можливості серцево-судинної системи. Одночасно, у здорових дітей у жодному випадку не було виявлено низького рівня показника ІР, що може вказувати про вплив патології органів на резервні можливості організму. Частота низь-

кого рівня ІР і рівня нижче середнього у дітей із захворюваннями органів дихання на тлі субклінічного гіпотиреозу була достовірно вищою, ніж серед дітей без його клінічно-лабораторних ознак ($P < 0,05$).

Таким чином, проведене дослідження показало, що задовільний рівень функціонування системи кровообігу у дітей із патологією органів дихання спостерігається надзвичайно рідко. Встановлено, що незадовільна адаптація та зрив адаптації частіше трапляється у хворих дітей на тлі субклінічного гіпотиреозу і гіподинамічного типу гемодинаміки. Реакція системи кровообігу, зокрема її регуляторних механізмів, є результатом адаптації організму до факторів зовнішнього середовища в цілому та до хвороби зокрема.

Висновки

1. У дітей шкільного віку з гострою та рецидивуючою патологією органів дихання з клінічними ознаками субклінічного гіпотиреозу слід визначати гіпофізарно-тиреоїдний статус і показники функції серцево-судинної системи.

2. Для профілактики незадовільної адаптації та зриву адаптаційно-резервних можливостей організму у дітей із патологією органів дихання на фоні субклінічного гіпотиреозу потрібно визначати індекс функціональних змін та індекс Робінсона.

3. У випадках встановлення зниження адаптаційно-резервних можливостей організму у дітей із патологією органів дихання на тлі гіпотиреозу необхідно призначати комплекс заходів, скерованих на їх підвищення. Це слугуватиме основою профілактики рецидивів захворювань органів дихання та підвищення ефективності лікування субклінічного гіпотиреозу.

Перспективи подальших досліджень. Низький рівень діагностики субклінічного гіпотиреозу та недооцінка адаптаційно-резервних можливостей організму дітей при соматичній патології, зокрема при гострій та рецидивуючій патології органів дихання, диктує необхідність подальшого вивчення даної проблеми і розробки комплексу заходів для їхньої корекції.

Література

1. Баевский Р.М. Состояние и перспективы развития проблемы прогнозирования адаптивных возможностей здорового человека / Р.М. Баевский // Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума «Проблемы оценки и прогнозирования функционального состояния в прикладной физиологии». – Фрунзе, 1988. – С. 16-18.
2. Гозак С.В. Оценка адаптационно-резервных возможностей детей в гигиенических исследованиях / С.В. Гозак, Е.Т. Елизарова // Донозология – 2011. Здоровый образ жизни и вредные для здоровья факторы. Материалы седьмой международной науч. конф. – Санкт-Петербург, 2011. – С. 174-175.

3. Інтенсифікація лікування позагоспітальної пневмонії у дітей / Е.В. Бухтіяров, В.Л. Подоляка, Н.В. Максимова [та ін.] // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2011. – Т.73, №2. – С. 48-50.
4. Квашніна Л.В. Своєчасна діагностика здоров'я дітей: оцінка адаптаційних можливостей / Л.В. Квашніна, Ю.А. Маковкіна // Мистецтво лікування. – 2005. – №10 (26). – С. 32-34.
5. Кондратьєв В.О. Особливості серцевої діяльності в перебігу негоспітальних пневмоній у дітей / В.О. Кондратьєв, О.В. Єгоренко, О.В. Кунак // Здоров'є ребенка. – 2009. – № 3. – С. 11–13.
6. Рубанович В.Б. Особенности морфофункционального развития мальчиков 7-14 лет разных типов адаптивного реагирования / В.Б. Рубанович, Л.А. Гиренко, Р.И. Айзман // Физиология человека. – 2003. – Т.29, № 3. – С. 48-53.
7. Пат. 26173 Україна. Спосіб оцінки адаптаційних можливостей у дітей 6-17 років / А.В. Костенко, Л.В. Квашніна, Ю.А. Маковкіна, Л.Г. Кузюк / № u200703861; Заявл. 06.04.07; Опубл. 10.09.2007; Бюл. № 14.
8. Скринінгова оцінка адаптаційно-резервних можливостей дітей шкільного віку / Н.С. Полька, С.В. Гозак, О.Т. Єлізарова [та ін.] // Методичні рекомендації. – К., 2013. – 23 с.
9. Subclinical hypothyroidism is an independent risk factor for atherosclerosis and myocardial infarction in elderly women: The Rotterdam Study / A.E. Hak, H.A. P. Pols, T.J. Visser [et al.] // Ann. Intern. Med. – 2000. – Vol. 132. – P. 270-278.
10. Cardiovascular effects of hypothyroidism / E. Tielens, T. Visser, J. Heneman, A. Berhout // Ned. Tijdschr. Geneesk. – 2000. – № 8. – 144 (15). – P. 703-06.

*Стаття надійшла до редакційної колегії 23.12.2015 р.
Рекомендовано до друку д.м.н., професором **Волосянком А.Б.**,
д.м.н., професором **Копчею В.С.** (м. Тернопіль)*

ASSESSMENT OF ADAPTATION AND SPARE CAPACITY IN CHILDREN WITH PATHOLOGY OF RESPIRATORY AGAINST SUBCLINICAL HYPOTHYROIDISM

B. M. Pavlykivska, A. P. Yurtseva

*Ivano-Frankivsk National Medical University;
76018, Ukraine, m. Ivano-Frankivsk, Galytska str., 2;
ph. +380 (342) 53-01-67; e-mail: pavlikivska@ukr.net*

The purpose of the work. Study features of adaptive-reserve capacity in children of school age with acute and recurrent respiratory pathology on the background of subclinical hypothyroidism.

Material and methods of investigation. The study involved 78 children schoolchildren aged 10 to 15 years. The study of the functional state of the pituitary-thyroid system by determining the level of thyroid stimulating hormone (TSH), thyroxine (T4), triiodothyronine (T3), the index of T3 / T4 is carried out. For comparative assessment of adaptation and reserve capacity in children two groups are formed. The main group included 33 children who were diagnosed subclinical hypothyroidism, comparison group consisted of 45 children with no clinical and laboratory signs of hypothyroidism. Control group included 20 healthy children of the same age. A study of the functional state of the cardiovascular system using computer 12-lead ECG and ultrasound scanning in one - and two-dimensional mode. To diagnose adaptation-reserve determination and reserve-functionality child's body was calculated integral indices: the index of functional changes (IFC) and Robinson index (RI) according to special formulas.

The results of the work. The most common disorders in children with respiratory disturbance of repolarization were observed, signs of myocardial hypoxia, sinus tachy- or bradycardia, QT prolongation and migration pacemaker. In surveyed children there were determined three types of hemodynamics: eukinetic, hypokinetic and hyperkinetic. In children against subclinical hypothyroidism prevails hypokinetic type. The study showed that the satisfactory functioning of the circulatory system in children with disorders of the respiratory observed extremely rare. Found that poor adaptation and failure of adaptation are more common in patients children against subclinical hypothyroidism and type hypodynamic hemodynamics.

Conclusions.

1. In school-age children with acute and recurrent respiratory disorders with clinical signs of subclinical hypothyroidism should be determined pituitary-thyroid status and metrics of the cardiovascular system.

2. To prevent the disruption of poor adaptation and adaptive-organism reserve capacity in children with respiratory disorders against the background of subclinical hypothyroidism should define the functional code changes and Robinson index.

3. In case of adaptation and reduction of reserve capacity of the organism in children with respiratory disorders against the background of hypothyroidism should be given a set of measures aimed at improving them. This will serve as basis for relapse prevention of respiratory diseases and improving the treatment of subclinical hypothyroidism.

Key words: children, cardiovascular system, subclinical hypothyroidism, respiratory diseases.