УДК 616.34 – 008.13:547.962.6] -056.7 -053.2:616.1

Омельченко О.В.

**ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ**

**СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ ІЗ ЦЕЛІАКІЄЮ**

Харківський національний медичний університет

Кафедра педіатрії № 1 та неонатології

*Ключові слова*: серцево-судинна система, целіакія, діти.

Відомо, що одним із найбільш поширених генетично детермінованих захворювань в дитячому віці, при яких спостерігаються хронічні ураження органів травної системи, є целіакія. Притаманні їй порушення метаболічних процесів можуть спричинити не тільки ураження органів травної системи, але і багатьох інших органів і систем, зокрема серцево-судинної [1]. Останній належить найважливіша роль в забезпеченні життєдіяльності організму. Рівень її функціювання тісно пов’язаний з рівнем функціювання всього організму, тому ССС розглядається як універсальний індикатор адаптаційно-пристосувальної діяльності організму в цілому [2,3]. Нерідко зміни з боку ССС турбують хворих дітей, їх батьків і лікарів не менше, ніж суто ураження кишечника. Проте в літературі наявні лише поодинокі публікації щодо особливостей функції ССС у дітей із целіакією, що робить дослідження в даному напрямку актуальними. Тому метою даного дослідження є вивчення функціонального стану ССС у дітей, хворих на целіакію.

**Матеріали і методи дослідження**. Обстежено 19 хворих із целіакією віком від 9 місяців до 17 років, що знаходились на лікуванні в гастроентерологічному відділенні Харківської обласної дитячої клінічної лікарні протягом 2006–2009 років. Серед обстежених домінували (р<0,01) хворі з типовою формою целіакії (17 дітей – 89,5%). Верифікація діагнозу проводилась на підставі визначення титру антигліадинових антитіл, рівня тканинної трансглютамінази та морфологічних особливостей слизової оболонки тонкої кишки.

Для вивчення функціонального стану ССС поряд із ретельним клінічним дослідженням хворих використовувалася електрокардіографія (ЕКГ) (електрокардіографом «Bioset-6000», Германія), доплерехокардіографія (ДпЕХОКГ) (ультразвуковим апаратом «AU 3 Par-tner» фірми «Esaote Biomedica», Італія). Функціональний стан вегетативної нервової системи (ВНС) оцінювався на підставі дослідження вихідного вегетативного тонусу (за таблицею, розробленою у відділі вегетативної патології I ММІ) [4]. Статистична обробка даних проведена за допомогою пакета аналізу програми Microsoft Excel-97.

**Результати дослідження та їх обговорення**. На початку маніфестації захворювання у дітей діагностувалась різна патологія; найчастіше констатувалась наявність синдрому мальабсорбції у 26,9% дітей, анемії  у 30,8%, затримка фізичного розвитку у 19,2% хворих.

При госпіталізації пацієнти мали велику кількість різноманітних скарг. Найчастіше хворі скаржились на абдомінальний біль (89,5% ±7,0, р<0,001), зниження апетиту (31,6%±10,6), підвищену втомлюваність (21,1%± 9,3), блювоту (26,3%±10,1), часті пінясті випорожнення (26,3%±10,1); у п’ятої частини хворих мала місце схильність до закрепів. На колючий біль в ділянці серця після фізичних і емоційних навантажень скаржились 2 (10,5%) дитини шкільного віку. Таким чином, поряд із скаргами, притаманними патології травної системи, нерідко у хворих відзначалися скарги, з боку нервової і серцево-судинної систем.

При вивченні анамнезу хворих встановлено, що патологічний перебіг вагітності  відзначаються у 70% матерів. У більшості матерів з ускладненим акушерським анамнезом (55,5%) несприятливі фактори впливали на плід у першій половині вагітності. Патологічний перебіг пологів (слабкість пологової діяльності, тривалі, стрімкі, з медикаментозною стимуляцією та ін.) мав місце у 46,2% матерів. Кожна п’ята дитина  перенесла хронічну гіпоксію в пренатальному періоді, 11,5% - пологову травму, у 7,7% - діагностовано пренатальна гіпотрофія.

У ранньому віці у 1/4 частини дітей спостерігались неспокій, дратливість, порушення сну, зниження апетиту; раннє штучне вигодовування мало місце у 62% дітей. У 4 (15,4%) було встановлено атопічний дерматит. Високий інфекційний індекс мали 2/3 пацієнтів. Недостатність лактози відзначалась у 2 (7,7%)  дітей. У 3 (11,5%) пацієнтів – антибіотикасоційована діарея. В родинах 11,5% хворих несприятливий психологічний клімат.

У 1/3 дітей має місце обтяжений сімейний анамнез. Родичі 10 (38,5%) пацієнтів мають захворювання ШКТ, 15,4% батьків хворіють на цукровий діабет та 3  (11,5%) атопічний дерматит. На захворювання ССС страждали близькі родичі 6 (23%) пацієнтів.

 При об’єктивному обстежені звертали на себе увагу блідість шкіри пацієнтів (89,4%± 7,1, р<0,001), періорбітальні тіні (31,5%±10,6), обкладеність язика (73,7%±10,1, р<0,05), болісність живота при пальпації переважно в епігастрії (63,2% ±11,1, р<0,01) та в правому підребер’ї (36,8%±11,1). Емоційна лабільність мала місце у 52,6%±11,4 дітей, ознаки дисплазії сполучної тканини – у 57,8%±11,3, полімікроаденія – у 52,6%±11,4.

Серед  аутоіммунних захворювань, асоційованих із захворюваннями органів травлення на тлі спадкової патології обміну речовин, зустрічались наступні: цироз печінки у 1, цукровий діабет у 1 пацієнта, аутоімунний тиреоїдит у 1, жировий гепатоз у 1 дитини.

В гемограмі відмічалась анемія у 47% дітей. Ознаки згущення крові, котрі розвивалися внаслідок багаторазової блювоти у 32% дітей. В показниках біохімічного дослідження крові реєструвались: зниження холестерину та бета-ліпопротеїдів у 53% дітей. Порушення водно-електролітного обміну мало місце у 32% хворих. При мікроскопічному дослідженні калових мас виділено наступні симптоми: стеаторея у 32% дітей, креаторея у 47%, амілорея у 58%.

Детальний аналіз клінічних даних з боку ССС (табл. 1) показав, що у більшості хворих спостерігався систолічний шум функціонального характеру (переважно на верхівці і/або в IV міжребір’ї у лівого краю грудини), у чверті пацієнтів мала місце приглушеність першого або обох тонів серця; при цьому межі відносної тупості серця в усіх хворих були в нормі. ЧСС лише у третини дітей не виходила за межі нормативу; помірна брадикардія спостерігалася частіше, ніж тахікардія; САТ у більшості хворих був на нормальному рівні, а ДАТ – дещо знижений.

Таблиця 1

Дані об’єктивного дослідження серцево-судинної системи у хворих на целіакію

|  |  |
| --- | --- |
| Клінічні параметри | Кількість хворих (у % ) (n=19) |
| Приглушеність тонів серця | 26,3±10,1 |
| Систолічний шум функціонального характеру | 52,6±11,4 |
| ЧСС | підвищення | 26,3±10,1 |
| зниження  | 36,8±11,0 |
| норма | 36,8±11,0 |
| САТ | підвищення | 10,5±7,0 |
| зниження | 15,8±8,4 |
| норма | 73,7±10,1\* |
| ДАТ | підвищення | 5,3±5,1 |
| зниження | 21,1±9,4 |
| норма | 73,7±10,1\* |

Примітки: 1).   \* - р<0,05.

             2). ЧСС – частота серцевих скорочень, САТ, ДАТ – систолічний та діастолічний                    артеріальний тиск.

Результати ЕКГ-дослідження дітей показали, що лише у 5 (21,1%) хворих немає змін на ЕКГ. В усіх інших дітей встановлені різні порушення ритму серця, провідності і збудливості міокарду, процесів реполяризації. Помірне подовження інтервалу QRS мало місце у 15,7%±8,3 пацієнтів, інтервалу QT – у 21,0%±9,3, скорочення інтервалу QT1 – у 26,3%±10,1,  розширення зубця Т – у 36,8%±11,1, зміщення сегменту ST вище ізолінії – у 31,6%±10,6, нижче ізолінії – у 15,7%±8,3. Тобто на ЕКГ у хворих переважали зміни, які відбивають порушення процесів реполяризації міокарду шлуночків. При вивченні функції автоматизму у хворих за даними ЕКГ встановлено домінування номотопних порушень ритму серця (у 52,6%±11,4), а серед них – синусової тахікардії (у 40,0%±16,3). Гетеротопні аритмії (верхньоправопередсердний ритм, міграція водія ритму, екстрасистолія) реєструвалися у 2 рази рідше (у 26,3%±10,3).

            За даними ЕКГ ознак органічної патології серця у жодного з хворих не було, що підтверджено ЕХОКГ, яка виявила у частини хворих наявність малих структурних аномалій серця та помірно виражені морфологічні зміни камер серця та магістральних судин. З малих структурних аномалій серця частіше зустрічався пролапс стулок мітрального клапану (у 36,8%±11,1) та аномальні хорди лівого шлуночка (ЛШ) (у 31,6%±10,6).

Морфологічні зміни камер серця та магістральних судин у дітей з целіакією представлені у таблиці 2. Вони мали місце лише у трьох хворих: в однієї дитини виявлене незначне збільшення лівих відділів серця, у двох пацієнтів – правих. Розміри магістральних судин та градієнти тиску на їх клапанах відповідали нормативним даним. Середній тиск у стовбурі легеневої артерії складав від 14 до 20 мм рт. ст.

Таблиця 2

Відхилення від нормативу анатомо-фізіологічних показників серця за даними допплерехокардіографії

|  |  |
| --- | --- |
| Показник | Кількість хворих у %(n=12) |
| Правий шлуночок | дилатація | 16,6±11,2 |
| норма | 83,4±11,2\*\*\* |
| Праве передсердя | дилатація | 16,6±11,2 |
| норма | 83,4±11,2\*\*\* |
| Лівий шлуночок | дилатація | 8,3±8,3 |
| норма | 91,7±8,3\*\*\* |
| Ліве передсердя | дилатація | 8,3±8,3 |
| норма | 91,7±8,3\*\*\* |
| Діаметр легеневої артерії | норма | 100\*\*\* |
| Діаметр аорти | норма | 100\*\*\* |
| Кінетика міжшлуночкової перетинки | знижена | 33,3±14,2 |
| норма | 66,7±14,2 |
| Кінетика задньої стінки лівого шлуночка | норма | 100\*\*\* |
| Градієнт тиску на клапанах легеневої артерії | норма | 100\*\*\* |
| Градієнт тиску на клапанах аорти | норма | 100\*\*\* |
| Середній тиск у стовбурі легеневої артерії | норма | 100\*\*\* |

Примітка.   \*\*\* - р<0,001.

Аналіз показників центральної гемодинаміки (ЦГ) показав, що у більшості хворих (8 дітей – 66,7%) мала місце нормодинамія (СІ = 99,2% від нормативу) при нормальних показниках ЧСС (103,4% від нормативу) і фракції викиду (ФВ) (97,6% від нормативу). У 3 пацієнтів (25,0%) встановлено гіподинамічний режим ЦГ (СІ = 69,1%±11,3 від нормативу). Це були хворі з типовою формою целіакії в тяжкому стані, який був обумовлений диспептичним синдромом (блювота, часті  випорожнення) з дизелектролітними розладами. У однієї (8,3%) дитини із типовою целіакією у сполученні із дефіцитною анемією  середньої тяжкості виявлено гіпердинамічний режим ЦГ (СІ = 119,8% від нормативу) за рахунок тахікардії (ЧСС = 125,1% від нормативу), спричиненої активацією симпатичного відділу ВНС (вірогідність переважання симпатичних проявів (Рс) – 76,8% [5]).

Міокардіальна дисфункція встановлена у 7 (58,3%) дітей. Систолічна міокардіальна дисфункція (зниження скоротливої та насосної функції серця) мала місце у 2 (16,6%) хворих. Із них у однієї дитини (9 років) спостерігався гіподинамічний режим ЦГ при зниженій ФВ та помірній брадикардії, у другої дитини (3 років) мав місце нормодинамічний режим ЦГ при помірній гіпокінезії міжшлуночкової перетинки, тенденцією до брадикардії та парасимпатикотонічним вихідним вегетативним тонусом.

Порушення трансмітрального потоку, яке свідчить про наявність у хворих діастолічної міокардіальної дисфункції, спостерігалось у 5 (41,7%) хворих. У 3-х із них (60,0%) встановлено рестриктивний тип, у 2-х (40,0%) – псевдонормалізація мітрального потоку. Анормальний (гіпертрофічний) тип розслаблення міокарду у наших пацієнтів не реєструвався. Це можна пояснити значною тривалістю їх захворювання (4,8±3,6 років) та маніфестацією целіакії на першому році життя (у 2 із 5 дітей), що обумовлює порушення еластичних властивостей міокарду, що є характерним для рестриктивного типу і псевдонормалізації мітрального потоку. У хворих із рестриктивним типом діастолічної дисфункції відзначалось вірогідне збільшення співвідношення пікових швидкостей (Е/А=2,36±0,09, р<0,05), зменшення часу сповільнення раннього наповнювання лівого шлуночка (ДТе) до 0,11±0,008 с та часу ізоволюмічного розслаблення (IVRT) до 0,053±0,004 с (р<0,05).

Таким чином, діастолічна міокардіальна дисфункція у наших пацієнтів відзначалася у 2,5 рази частіше, ніж систолічна. Причиною цього може бути вплив на комплайнс камер серця та діастолічне наповнення ЛШ порушень електролітного та фосфорно-кальцієвого обміну (гіпофосфатемії, гіпомагніємії, гіпокальціємії та гіперкальціурії), які спостерігаються при синдромі мальабсорбції. Такі порушення мали місце у 6 (31,5%) хворих, в тому числі в усіх дітей із діастолічною міокардіальною дисфункцією. Крім того, розвитку останньої сприяє тривалість хвороби. Про це свідчать результати проведеного нами кореляційного аналізу. З’ясовано, що між типом діастолічної дисфункції та часом діастоли і тривалістю захворювання має місце високий кореляційний зв’язок (відповідно r = +0,78, r = +0,84), що посередньо відбиває можливість прогресування діастолічної дисфункції з втратою комплайнсу міокарда по мірі збільшення стажу захворювання без відповідної кардіометаболічної підтримки та корекції водно-електролітних розладів.

У 5 (41,7%) хворих параметри трансмітрального потоку не відрізнялися від нормативних значень. Це діти, які перебували на контрольному обстеженні в стані клініко-лабораторної ремісії захворювання. Клініко-інструментальних ознак серцевої недостатності не виявлено у жодного з пацієнтів.

**Заключення.** У більшості дітей (78,9%), хворих на целіакію, спостерігаються функціональні зміни ССС (вторинна кардіоміопатія, судинна дистонія), які маніфестують скаргами на біль в ділянці серця, приглушеністю тонів серця, наявністю систолічного шуму функціонального характеру, помірними відхиленнями від нормативу ЧСС і артеріального тиску, змінами на ЕКГ (здебільше порушеннями ритму серця (переважно номотопними) та процесів реполяризації), ехокардіографічними ознаками порушення центральної гемодинаміки та міокардіальної дисфункції (переважно діастолічної). Важливими чинниками розвитку кардіоваскулярного синдрому у дітей з целікією є порушення обміну речовин внаслідок синдрому мальабсорбції і порушення нейрогуморальної регуляції ССС внаслідок вегетативної дисфункції. Відсутність у дітей скарг з боку ССС не виключає наявність у них вторинної кардіоміопатії і судинної дистонії, тому крім детального об’єктивного огляду ССС обов’язково необхідно проводити інструментальні дослідження (ЕКГ, ЕХОКГ, ДпЕХОКГ) та визначати функціональний стан ВНС. Відхилення з боку серцево-судинної системи у дітей з целіакією обумовлюють необхідність своєчасної корекції водно-електолітних розладів та призначення кардіометаболічної терапії.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1.     E.K.Janatuinen, T.A.Kemppainen, R.J.Julkunen et al . No harm from five year ingestion of oats in coeliac disease//– Gut. – 2006. – Vol.50  – Р.332–335.

2.     Баевский Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе.– М.:Наука, 2004. – 221 с.

3.     Баевский Р.М. Прогнозирование состояния на грани нормы и патологи. – М.: Медицина, 2001. – 118 c.

4.      Белоусов Ю.В. Синтропия и интерференция в детской гастроэнтерологии // Українськ. науково-практрич. Конференц. з нагоди 115-річчя заснування каф.педіатрії Харківськ. держ. мед. університету «Сучасна педіатрія. Проблеми та перспективи», 17-18 січня 2008 р.: збірник матеріалів. – Харків, 2007. –   С. 53-54.

5.      А.М. Вейн. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, діагностика. – М.: Мед. информ. агентство, 1998. – 752 с.

**Резюме**

Вивчено функціональний стан серцево-судинної системи (ССС) у 19 дітей віком 9 міс. – 17 років, хворих на целіакію. У 78,9% хворих, виявлені функціональні зміни ССС (вторинна кардіоміопатія, судинна дистонія), які маніфестуються скаргами на біль в ділянці серця, приглушеністю тонів, систолічним шумом функціонального характеру, відхиленнями від нормативу ЧСС і артеріального тиску, змінами на ЕКГ (здебільше порушеннями ритму серця та процесів реполяризації), ехокардіографічними ознаками порушення центральної гемодинаміки та міокардіальної дисфункції. Важливими чинниками розвитку кардіоваскулярного синдрому є порушення обміну речовин внаслідок синдрому мальабсорбції і порушення нейрогуморальної регуляції ССС внаслідок вегетативної дисфункції. Відхилення з боку ССС у дітей з целіакією обумовлюють необхідність своєчасної корекції водно-електолітних розладів та призначення кардіометаболічної терапії.

*Ключові слова*: серцево-судинна система, целіакія, діти.

**Резюме**

Изучено функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) у 19 детей в возрасте 9 мес.-17 лет, больных целиакией. У 78,9% больных установлены функциональные изменения ССС (вторичная кардиомиопатия, сосудистая дистония), манифестирующиеся жалобами на боль в области сердца, приглушенностью тонов, систолическим шумом функционального характера, отклонениями от норматива ЧСС и артериального давления, изменениями на ЭКГ (преимущественно нарушениями ритма сердца и процессов реполяризации), эхокардиографическими признаками нарушения центральной гемодинамики и миокардиальной дисфункции. Важными причинами развития кардиоваскулярного синдрома являются нарушения обмена веществ вследствие синдрома мальабсорбции и нарушения нейрогуморальной регуляции ССС вследствие вегетативной дисфункции. Отклонения со стороны ССС у детей с целиакией обусловливают необходимость своевременной коррекции водноэлектролитных расстройств и назначения кардиометаболической терапии.

*Ключевые слова:* сердечно-сосудистая система, целиакия, дети.

Summary

The functional state of the cardiovascular system (CVS) of 19 children aged 9 months-17 years, patients with celiac disease. In 78.9% of patients with established functional changes of CVS (secondary cardiomyopathy, dystonia), manifesting complained of pain in the heart, subdued colors, systolic murmur of a functional nature, deviations from the standard heart rate and blood pressure, ECG changes (mainly cardiac arrhythmias and the process of repolarization), echocardiographic signs of the central hemodynamics and myocardial dysfunction. Important risk factors for cardiovascular syndrome is a metabolic disorder due to malabsorption syndrome and disorders due to neurohumoral regulation CVS autonomic dysfunction. Deviations from the CVS in children with celiac disease necessitate timely correction of water and electrolytes disorders and cardiometabolic  therapy.

Key words: cardiovascular system, celiac disease, children.