

ОСОБЛИВОСТІ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ З ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЮ РЕФЛЮКСНОЮ ХВОРОБОЮ

Л.М. Боярська, К.О. Іванова, Л.В. Кравець
Запорізький державний медичний університет

Мета: вивчити особливостей варіабельності серцевого ритму (ВСР) у дітей та підлітків з гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою (ГЕРХ), використовуючи добове моніторування за Холтером.

Пацієнти і методи. Добове моніторування за Холтером було проведено 60 дітям віком від 9 до 17 років (середній вік — $14,82 \pm 1,92$), з них 34 дитини з ГЕРХ склали групу спостереження. Групу контролю склали 26 дітей із захворюваннями гастродуоденальної зони без клініко-ендоскопічних проявів з боку стравоходу. Групи були однорідні за віком та статтю. Тривалість захворювання — від 1 до 7 років. Діагноз встановлювався на підставі скарг, анамнезу захворювання, даних клініко-лабораторних, біохімічних, інструментальних досліджень (фіброєзофагогастродуоденоскопія, рН-метрія шлунка, добова рН-метрія стравоходу). На підставі отриманих даних діти були розподілені за діагнозом: 11 дітей з ГЕРХ з езофагітом (1 група), 23 дитини з ендоскопічно негативною формою ГЕРХ (2 група), 26 — дітей з хронічним гастродуоденітом без ураження стравоходу (3 група). Аналіз варіабельності серцевого ритму проводився за допомогою часового методу (SDNNi, RMSSD, pNN50). Отримані результати порівнювали з референтними показниками дітей відповідного віку.

Результати. Для дітей з хронічною патологією ШКТ характерні зміни вегетативного статусу в бік симпатикотонії (54% дітей з езофагітом, 89% дітей з ендоскопічно негативною формою ГЕРХ та 57,5% дітей контрольної групи). При ГЕРХ зміни більш виразні, що проявляється коливанням значень показників часового аналізу — від виразної симпатикотонії до виразної ваготонії. Наявність ендоскопічних змін в стравоході не впливає на важкість вегетативної дисфункції у дітей згідно показників ВСР вдень, але вночі серед дітей з ендоскопічно негативною ГЕРХ та контрольної групи кількість дітей з показниками ВСР в межах референтних значень збільшилась. У 26,5% дітей з ГЕРХ було зареєстровано змінений ЦІ, як ригідний, так і посилений. До того ж у дітей з ендоскопічними змінами в стравоході змінений ЦІ реєструвався частіше, ніж при ендоскопічно негативній формі ГЕРХ. Тривалість захворювання не впливала на виразність вегетативної дисфункції, але більш виразні зміни були характерні для дівчаток-підлітків.

Висновки. Отримані дані можуть вказувати на більш глибокі і серйозні зміни при ГЕРХ у дітей, тому їх слід враховувати при спостереженні за хворими та виборі лікувальної тактики.

Ключові слова: гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, діти, підлітки, варіабельність серцевого ритму, добове моніторування за Холтером.

Вступ

Зростаюча актуальність проблеми гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ) пов'язана з ростом кількості хворих з цією патологією в усьому світі. Частота виникнення ГЕРХ в загальній популяції коливається від 7% до 20%, а у дітей — від 2–4% до 8,7–49% [2,10]. Але дійсна поширеність захворювання залишається невідомою, і офіційна статистика, яка реєструє епідеміологічні показники ГЕРХ, не повністю відображає дійсні масштаби захворювання [11]. Діагностика ГЕРХ ускладнюється наявністю ендоскопічно негативної форми ГЕРХ, яка характеризується відсутністю ендоскопічних змін з боку слизової оболонки стравоходу, наявністю естраєзофагеальних симптомів ГЕРХ, низьким зверненням до лікарів в разі легких проявів хвороби, складнощами діагностичних підходів та недостатньою увагою до захворювання з боку лікарів загальної практики [1,6]. Рецидивний перебіг захворювання значно знижує якість життя хворих [14], потребує довготривалого лікування медикаментами та нерідко призводить до ускладнень у дорослих. Актуальною є проблема дисфункції нервової системи в ініціації гастроєзофагеального рефлюксу (ГЕР). Більшість дослідників вважають порушення регуляції діяльності вегетативної нервової системи (ВНС) важливою у розвитку порушень моторно-евакуаторної функції стравоходу у вигляді ГЕР у дітей [5,7,12]. Останнім часом у дітей відмічається значне психоемоційне навантаження, що призводить до більш раннього розвит-

ку синдрому вегетативної дисфункції. Діти, які мають інтенсивні психоемоційні перевантаження, частіше скаржаться на виникнення відрижки та печії і в них частіше визначають ГЕР [13]. Однак роботи з дослідження вегетативного статусу у дітей з ГЕРХ суперечливі. За одними даними, у дітей з ГЕР вегетативна дисфункція проявляється зменшенням парасимпатичної активності та домінуванням симпатичного впливу [3,4,5,7], за іншими — у дітей в період загострення захворювань верхніх відділів ШКТ з ГЕР має місце тільки ваготонія (Э.В. Дудникова, 1991, С.В. Мальцев, С.Я. Волгина, 1996). Залежно від ступеня ендоскопічних змін у хворих з ерозивним езофагітом переважає тонус парасимпатичної нервової системи, при неерозивних формах достовірно частіше реєструється ейтонія та симпатикотонія. Вегетативний дисбаланс є одним з факторів ризику розвитку ГЕРХ, провокуючи розвиток відповідної клінічної картини, а перебіг ГЕРХ, в свою чергу, призводить до більш виразних проявів вегетативного дисбалансу [4].

Визначити наявність вегетативного дисбалансу можливо шляхом вивчення варіабельності серцевого ритму (ВСР), який є індикатором відхилень в роботі ВНС та останнім часом використовується як найбільш інформативний неінвазивний метод кількісної оцінки вегетативної регуляції серцевого ритму [8]. Дослідження ВСР має важливе прогностичне і діагностичне значення при різній патології внутрішніх органів [8], зокрема ГЕРХ. Цей метод дозволяє оцінити вплив на ритм серця

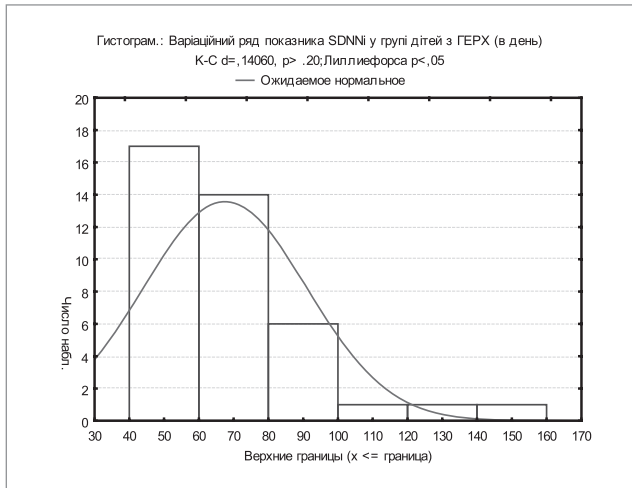


Рис. 1. Варіаційний ряд показника SDNNi групи дітей з ГЕРХ (вдень)

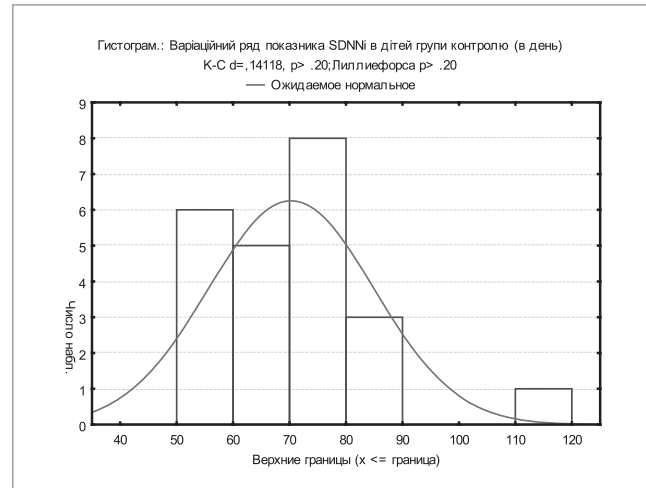


Рис. 2. Варіаційний ряд показника SDNNi вдень дітей групи контролю

кожної патогенетичної ланки (центральної, вегетативної, гуморальної, рефлекторної), а також на основі цього надати оцінку адаптаційних можливостей організму, диференційно-діагностичні критерії серцево-судинної патології, оцінити прогноз захворювання та відпрацювати рекомендації з підбору оптимальної терапії з наступним контролем за проведеним лікуванням [9].

Метою роботи було вивчення особливостей варіабельності серцевого ритму (BCP) у дітей та підлітків з гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою, використовуючи добуве моніторування за Холтером (ХАІ — медика CardioSense, м. Харків).

Матеріал і методи дослідження

Добове моніторування за Холтером було проведено 60 дітям віком від 9 до 17 років (середній вік — $14,82 \pm 1,92$), з них 34 дитини з ГЕРХ, які склали групу спостереження. Групу контролю склали 26 дітей із захворюваннями гастроуденальної зони без клініко-ендоскопічних проявів з боку стравоходу. Групи були однорідні за віком та статтю. Тривалість захворювання — від 1 до 7 років. Діагноз встановлювався на підставі скарг, анамнезу захворювання, даних клініко-лабораторних, біохімічних, інструментальних досліджень (фіброєзофагогастроуденоскопія, рН-метрія шлунка, добова рН-метрія стравоходу). На підставі отриманих даних діти були розподілені за діагнозом: 11 дітей з ГЕРХ з езофагітом (1 група), 23 дитини з ендоскопічно негативною формою ГЕРХ (2 група), 26 — діти з хро-

нічним гастродуоденітом без ураження стравоходу (3 група). Аналіз варіабельності серцевого ритму проводився за допомогою часового методу (SDNNi, RMSSD, pNN50). Отримані результати порівнювали з референтними показниками, які характерні для дітей відповідного віку. Обробку даних проводили з використанням Statistica 6.0.

Результати дослідження та їх обговорення

За результатами добового моніторування за Холтером порушення ритму (за середньою ЧСС) виявлено у 12% дітей з ГЕРХ: брадикардія у 3% дітей, помірна тахікардія у 9%. Достовірної різниці між групами не виявлено. Порушення ритму у вигляді поодиноких екстрасистол було виявлено у 17,7% дітей з ГЕРХ та у 15% контрольної групи.

За результатами аналізу варіабельності серцевого ритму вдень встановлено зниження показників часового аналізу (SDNNi, RMSSD, pNN50) у більшості хворих усіх 3-х груп порівняно з референтними значеннями для даного віку, достовірної різниці між середніми значеннями в групах не виявлено (табл. 1). Але у групах дітей з ГЕРХ (1 і 2 група) ступінь варіативності значень показників часового аналізу був більший (від виразної ваготонії до виразної симпатикотонії) порівняно з групою контролю (3 група) (рис. 1, 2). При порівнянні знижених показників між групами більш виразні зміни (нижчі значення) достовірно частіше реєструвались в групі дітей з ГЕРХ ($p < 0,05$). Знижені показники вдень відмічались у 76,5% дітей з ГЕРХ (у 54% дітей з езофагітом та у 89% дітей з хро-

Таблиця

Показники варіабельності серцевого ритму

Показники	1 група (діти з ГЕРБ з езофагітом) n=11 (M±m)	2 група (діти з ГЕРБ, ендоскопічно негативна) n=19 (M±m)	3 група (діти з ХГД) n=26 (M±m)
SDNNi, мс (день)	69,7±16,7 [53,4;82,2]	72,1±26,46 [56,9;75]	70,29±14,7 [58,4;78,9]
SDNNi, мс (ніч)	74,39±23,83* [50,8;90,9]	83,87±35,1 [39,4;189]	99,85±31,3^ [80,6;116,35]
RMSSD, мс (день)	40±12,7 [35;50]	45,39±27,61 [28,51]	43,87±22,2 [29;50]
RMSSD, мс (ніч)	59,1±24,1*^ [38;80]	69,65±36,79*^ [40;85]	91,13±52,8^ [61,5;112,5]

Примітки: * — достовірність різниці ($p < 0,05$) порівняно з 3 групою, ** — достовірність різниці $p < 0,05$ порівняно з 2 групою, ^ — достовірність різниці по групах між показниками вдень та вночі.

ендоскопічно негативною формою ГЕРХ). У дітей 2 групи значення показників достовірно не відрізнялись від 1 групи. Відмічено, що зміщення вегетативної рівноваги в бік симпатикотонії спостерігалось у всіх дівчаток підліткового віку (15–17 років), а зміщення вегетативної рівноваги в бік ваготонії було зареєстровано у 10,5% хлопчиків-підлітків 1 та 2 групи. У більшості хворих та дітей контрольної групи також були зареєстровані знижені показники часового аналізу порівняно з референтними значеннями. Знижені показники спостерігались у 57,5% дітей та збільшені — у 3,8%. В межах референтних значень показники реєструвалися у 18% дітей 1 групи, у 10% дітей 2 групи та у 38,5% дітей контрольної групи.

При аналізі часових показників ВСР вночі у дітей реєструвалися наступні зміни (табл.). У більшості дітей 1 групи показники вдень були знижені і достовірно відрізнялись від показників групи контролю ($p < 0,05$). У межах референтних значень знаходилися показники лише у 45,5% дітей. У дітей 2 групи показники достовірно не відрізнялись від показників контрольної групи і у 36,9% хворих знаходилися в межах референтних значень (на відміну від показників вдень, ($p < 0,05$)). Симпатикотонія була встановлена у 52,6% дітей, ваготонія — у 10,5%. У дітей контрольної групи показники часового аналізу достовірно відрізнялись щодо денних змін показників ВСР цієї групи. У дітей 3 групи нормотонія була встановлена у 53,8% дітей, симпатикотонія — у 23,1% дітей та ваготонія — у 23,1%.

Тривалість захворювання не впливала на виразність вегетативної дисфункції, але були виявлені деякі гендерні відмінності. Більш виразні зміни були характерні для дівчаток підліткового віку.

Порушення вегетативного гомеостазу, що підтверджено аналізом показників динамічного ряду кардіоінтервалів, знаходить відображення у порушенні циркадного профілю. Циркадна мінливість ритму серця відображає функціональні резерви адаптації організму до різних стресових навантажень. При порівнянні циркадного профілю достовірної різниці між групами не встановлено ($p > 0,05$). Але

для дітей з ГЕРХ характерні більш виразні зміни: ригідний циркадний профіль (циркадний індекс (ЦІ) $< 1,2$) було встановлено у 17,7% ($n=6$), а посилений (ЦІ $> 1,4$) — у 8,8% ($n=3$) дітей. До того ж у дітей з ендоскопічними змінами в стравоході змінений ЦІ реєструвався частіше, ніж при ендоскопічно негативній формі ГЕРХ. У контрольній групі змінений ЦІ було встановлено у 11% дітей (проти 26,5% у дітей з ГЕРХ). Зниження циркадного профілю відмічається при зниженні вагосимпатичної регуляції серцевого ритму, а посилення циркадного профілю характерно для підвищення чутливості ритму до симпатичних впливів.

Висновки

1. Для дітей з хронічною патологією ШКТ характерні зміни вегетативного статусу в бік симпатикотонії (54% дітей з езофагітом, 89% дітей з ендоскопічно негативною формою ГЕРХ та 57,5% дітей контрольної групи).

2. При ГЕРХ зміни більш виразні, що проявляється коливанням значень показників часового аналізу — від виразної симпатикотонії до виразної ваготонії.

3. Наявність ендоскопічних змін в стравоході не впливає на важкість вегетативної дисфункції у дітей згідно показників ВСР вдень, але вночі серед дітей з ендоскопічно негативною ГЕРХ та контрольної групи кількість дітей з показниками ВСР в межах референтних значень збільшилась.

4. У 26,5% дітей з ГЕРХ було зареєстровано змінений ЦІ, як ригідний, так і посилений. У дітей з ендоскопічними змінами в стравоході змінений ЦІ реєструвався частіше, ніж при ендоскопічно негативній формі ГЕРХ.

5. Тривалість захворювання не впливала на виразність вегетативної дисфункції, але були виявлені деякі гендерні відмінності. Більш виразні зміни були характерні для дівчаток підліткового віку.

6. Отримані дані можуть вказувати на більш глибокі і серйозні зміни при ГЕРХ у дітей, і їх слід враховувати при спостереженні за дітьми та використовувати при розробці лікувальних заходів.

ЛІТЕРАТУРА

- Вдовиченко В. І. Гастроэзофагальная рефлюксная хвороба: нерозв'язані питання і перспективи в світлі консенсусу «Gerd 2003» / В. І. Вдовиченко, А. В. Острогляд // Сучасна гастроентерологія. — 2004. — № 3. — С. 18–21.
- Особенности течения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей / Завикторина Т. Г., Стрига Е. В. [и др.] // Леч. врач. — 2008. — № 7.
- Гнусаев С. Ф. Взаимосвязь гастроэзофагеального рефлюкса и признаков дисплазии соединительной ткани у детей и подростков : [пособ. для врачей] / С. Ф. Гнусаев, И. И. Иванова, Ю. С. Апенченко. — М., 2004.
- Давыдова А. Н. Особенности течения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей школьного возраста при различных вегетативных нарушениях и пути их коррекции.
- Кішко Н. Ю. Стан вегетативного гомеостазу у дітей з гастроэзофагеальним рефлексом / Н. Ю. Кішко // ПАГ. — 2003. — № 2. — С. 37–40.
- Колісник С. П. Гастроэзофагальная рефлюксная хвороба: актуальні питання сучасної діагностики, лікування та профілактики / С. П. Колісник, В. М. Чернобровий // Сучасна гастроентерологія. — 2006. — № 1 (27). — С. 93–97.
- Майданник В. Г. Заболевания пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки у детей / В. Г. Майданник, В. В. Корнійчук, Н. В. Хайтович. — К., 2008. — 432 с.
- Макаров Л. М. Холтеровское мониторирование / Л. М. Макаров. — 2-е изд. — М.: Медпрактика-М, 2003. — 340 с.
- Методические рекомендации по анализу variability сердечного ритма / Национальный аэрокосмический университет «ХАИ»; НТЦ радиоэлектронных медицинских приборов и технологий. ХАИ-МЕДИКА «КардиоЛаб ВСР». — Х., 2009.
- Приворотский В. Ф. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у детей (проект стандартов диагностики и лечения) / В. Ф. Приворотский, Н. Е. Луппова // Актуальные проблемы абдоминальной патологии у детей : материалы XIV конгр. детских гастроэнтерологов России. — М., 2007. — С. 75–90.
- Скрипник И. Н. Взаимосвязь стоматологических и фаринголарингеальных проявлений у пациентов с ГЭРБ / И. Н. Скрипник, Н. Ю. Емельянова // Сучасна гастроентерологія. — 2009. — С. 24–27.
- Хавкин А. И. Возрастные аспекты диагностики и лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей / А. И. Хавкин, Н. С. Жихарева, З. Х. Ханакаева // Терапевт. гастроэнтерологія. — 2003. — № 2. — С. 59–62.
- Щербаков П. Л. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у детей / П. Л. Щербаков // Болезни органов пищеварения. — 2007. — Т. 9, № 2. — С. 42–47.
- Burden of illness in Italian patients with gastro-oesophageal reflux disease / Franco Pacini, Carlo Calabrese [et. al.] // Current Medical Research and Opinion. — 2005. — Vol. 21, № 4. — P. 495–502.

ОСОБЕННОСТИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Л.Н. Боярская, Е.А. Иванова, Л.В. Кравец

Запорожский государственный медицинский университет, Украина

Цель: изучение особенностей вариабельности сердечного ритма (ВСР) у детей и подростков с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) с использованием суточного мониторирования по Холтеру.

Пациенты и методы. Суточное мониторирование по Холтеру было проведено 60 детям в возрасте от 9 до 17 лет (средний возраст — 14,82±1,92), из них 34 ребенка с ГЭРБ составили группу наблюдения. Группу контроля составили 26 детей с заболеваниями гастродуоденальной зоны без клинико-эндоскопических проявлений со стороны пищевода. Группы были однородными по возрасту и полу. Длительность заболевания — от 1 до 7 лет. Диагноз выставлялся на основании жалоб, анамнеза заболевания, данных клинико-лабораторных, биохимических, инструментальных исследований (фиброзоэзофагогастродуоденоскопия, pH-метрия желудка, суточная pH-метрия пищевода). На основании полученных данных дети были распределены согласно диагнозу: 11 детей с ГЭРБ с эзофагитом (1 группа), 23 ребенка с эндоскопически негативной формой ГЭРБ (2 группа), 26 детей с хроническим гастродуоденитом без поражения пищевода (3 группа). Анализ вариабельности сердечного ритма проводился при помощи временного метода (SDNNi, RMSSD, pNN50). Полученные результаты сравнивали с референтными показателями детей соответствующего возраста.

Результаты. Для детей с хронической патологией ЖКТ характерны изменения вегетативного статуса в сторону симпатикотонии (54% детей с эзофагитом, 89% детей с эндоскопически негативной формой ГЭРБ и 57,5% детей контрольной группы). При ГЭРБ изменения более выражены, что проявляется колебаниями значений показателей временного анализа — от выраженной симпатикотонии до выраженной ваготонии. Наличие эндоскопических изменений в пищеводе не влияет на тяжесть вегетативной дисфункции у детей согласно показателям ВСР днем, но ночью среди детей с эндоскопически негативной ГЭРБ и контрольной группы количество детей с показателями ВСР в рамках референтных значений увеличилось. У 26,5% детей с ГЭРБ был зарегистрирован измененный ЦИ, как ригидный, так и усиленный. Кроме того, у детей с эндоскопическими изменениями в пищеводе измененный ЦИ регистрировался чаще, чем при эндоскопически негативной форме ГЭРБ. Длительность заболевания не влияла на выраженность вегетативной дисфункции, но более выразительные изменения были характерны для девочек-подростков.

Выводы. Полученные данные могут указывать на более глубокие и серьезные изменения при ГЭРБ у детей, поэтому их следует учитывать при наблюдении больных и выборе лечебной тактики.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, дети, подростки, вариабельность сердечного ритма, суточное мониторирование по Холтеру.

THE FEATURES OF HEART RATE VARIABILITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

L.N. Boyarskaya, E.A. Ivanova, L.V. Kravets

Zaporozhye State Medical University, Ukraine

Purpose: To study the features of heart rate variability in children and adolescents with gastroesophageal reflux disease with daily monitoring by Holter.

Patients and methods. Daily monitoring by Holter was conducted in 60 children aged from 9 to 17 years (average age — 14, 82±1,92), 34 of them with gastroesophageal reflux disease has amounted examination group. The control group amounted 26 children with gastroduodenal diseases zone without clinical and endoscopic manifestations aside of esophagus. The groups were homogeneous by age and sex. The duration of disease — from 1 to 7 years. The diagnosis was exposed on the basis of complaints, medical history, clinical and laboratory data, biochemical and instrumental studies (fiberoptic esophagogastroduodenoscopy, stomach pH-metry, daily esophageal pH-metry). At the base of these data children were divided according to the diagnosis: 11 children with gastroesophageal reflux disease with esophagitis (group 1), 23 children with endoscopically negative form of gastroesophageal reflux disease (group 2), 26 children with chronic gastroduodenitis without esophageal lesions (group 3). The analysis of heart rate variability was performed by the use of temporary methods (SDNNi, RMSSD, pNN50). The obtained results were compared with the reference rates of appropriate children's age.

Results. For children with chronic gastrointestinal tract the changes of vegetative status aside of sympathicotonia (54% of patients with esophagitis, 89% of children with an endoscopically negative form of gastroesophageal reflux disease and 57.5% of the children of the control group) are indicative. During the gastroesophageal reflux disease changes are more pronounced that is manifested by indicators value variations of temporary analysis — from severe sympathicotonia to severe vagotonia. The presence of endoscopic changes in the esophagus does not affect on the severity of autonomic dysfunction in children according to the indicators of heart rate variability during the day but at night the quantity of children with heart rate variability in the board of referent values were increased among the children with endoscopically negative gastroesophageal reflux disease and in the control group. In 26.5% of children with gastroesophageal reflux disease was registered modified circadian index as rigid and reinforced. In addition children with endoscopic changes in the esophagus modified circadian index registered more frequently than in the form of endoscopically negative gastroesophageal reflux disease. Duration of disease did not influence on severity of autonomic dysfunction, but more expressive changes were typical for adolescent girls.

Conclusions. The obtained data may denote on the deeper, more significant changes during the gastroesophageal reflux disease in children therefore it should be considered during the observation of patients and choice of treatment tactics.

Key words: gastroesophageal reflux disease, children, adolescents, heart rate variability, ambulatory Holter monitoring.