

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСЕРТАЦІЙНИХ ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ

УДК: 616.12-073.96-053.32:616.83

Б.О. Безкаравайний, Г.О. СоловійоваДЗ «Луганський державний медичний університет»
(м. Луганськ, Україна)КАТАМНЕЗ ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЧНИХ
ПОКАЗНИКІВ СЕРЦЕВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ
З ПЕРИНАТАЛЬНИМ УРАЖЕННЯМ
ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ**Ключові слова:** недоношений новонароджений,
катамнез, перинатальне ураження ЦНС.**Резюме.** У статті наведені результати проспективного спостереження за 160 недоношеними новонародженими з перинатальним ураженням ЦНС. Аналіз показників серцевого ритму за даними тривалого моніторингу ЕКГ виявив позитивну динаміку зменшення гетеротопної активності та достовірне покращення функціонального стану провідної системи серця у всіх недоношених дітей у віці 20–30 місяців життя після проведення курсу своєчасної реабілітаційної терапії перинатального ураження ЦНС.

Вступ

Впровадження сучасних технологій виходжування недоношених новонароджених впродовж останніх 10 років сприяло зниженню неонатальної та малюкової смертності [1,2]. У зв'язку з цим в теперішній час найбільш актуальною є проблема вивчення стану здоров'я передчасно народжених дітей у наступні вікові періоди.

Мета дослідження – вивчити електрофізіологічні показники серцевої діяльності в катамнезі у недоношених дітей з перинатальним ураженням ЦНС.

Матеріали та методи

Під спостереженням знаходилося 160 недоношених новонароджених, серед яких 114 передчасно народжених дітей з перинатальним ураженням ЦНС (основна група) та 46 умовно здорових недоношених новонароджених без перинатального ураження ЦНС, що перебували на лікуванні у відділенні для недоношених дітей пологового будинку м. Луганська протягом 2009–2012 років. Серед новонароджених гестаційний вік 25–28 тижнів мали 11 дітей, 29–31 тиждень – 43 дитини, 32–34 тижня – 76 дітей, 35–36 тижнів – 30 дітей. Маса тіла при народженні коливалася від 800 до 3300 грамів, 11 дітей народилися з масою тіла більше 2500 г, низька маса тіла (менше 2500 г) була у 115 дітей, дуже низьку масу (менше 1500 г) мали 27 дітей, екстремально низьку масу тіла при народженні – 7 дітей. Батьки кожної дитини нада-

ли згоду на проведення обстеження.

Із обстежених дітей, згідно з клінічними даними, було сформовано 3 групи дослідження, котрі згідно з критерієм Смірнова-Колмагорова, були однорідними. До них увійшли новонароджені в скорегованому віці 35–36 тижнів гестації, які на момент обстеження не мали вад розвитку, пологових травм, спадкових та інфекційних захворювань. Новонароджені I групи – 46 недоношених дітей, котрі народилися в задовільному стані, без асфіксії та після народження виходжувалися з використанням методу-кенгуру, знаходилися на грудному вигодовуванні та не потребували лікування. Діти II групи – 47 недоношених новонароджених, котрі народилися в стані асфіксії різного ступеня тяжкості, отримували лікування з оксигенотерапією. Так, 26 (55,3%) новонароджених знаходилися на штучній вентиляції легень впродовж $9,4 \pm 0,34$ діб, а 21 (44,7%) новонароджений отримували лікування з оксигенотерапією шляхом використання вільної подачі кисню через назальні катетери. На момент проведення обстеження всі недоношені новонароджені II групи продовжували отримувати лікування з оксигенотерапією у вигляді кисневого намету. Новонароджені III групи – 67 дітей з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС, були поділені на підгрупи в залежності від того, отримували лікування з оксигенотерапією чи без оксигенотерапії. Серед дітей III групи 47 (29,4%) новонароджених знаходилися на штучній вентиляції легень впродовж $13,38 \pm 0,62$ діб та на момент об-

стеження продовжували отримувати кисень через назальні катетери зі швидкістю подачі 1,5–2 л за хвилину або у вигляді кисневого намету, а 20 (12,5%) недоношених новонароджених, котрі після народження отримували лікування без оксигенотерапії. За даними нейросонографії односторонній внутрішньошлуночковий крововилив (ВШК) I–II ступеня було діагностовано у 39 (58,2%) недоношених новонароджених, серед яких у 23 дітей – правостороння локалізація, а у 16 дітей – лівостороння локалізація крововиливу. Двосторонній ВШК I–III ступеня мав місце у 27 (40,3%) дітей III групи, а також у 1 (1,5%) новонародженого виявлений двосторонній ВШК III ступеня ліворуч та III–IV ступеня праворуч. Аналіз даних клінічного стану при народженні за шкалою Апгар показав, що серед дітей III групи 56 (83,6%) дітей народилися з помірною асфіксією (4–6 балів за шкалою Апгар) та 11 (16,4%) дітей з важкою асфіксією (менше 4 балів за шкалою Апгар). Серед новонароджених II групи переважала помірна асфіксія – у 43 (91,5%) дітей, в той час, як важка асфіксія – в 4 (8,5%) дітей, що достовірно ($p < 0,05$) менше в порівнянні з обстеженими III групи. Серед новонароджених без перинатального ураження ЦНС за шкалою Апгар 25 (32,0%) дітей мали оцінку при народженні 7–7 балів, а 31 (68,0%) дитина – 7–8 балів. Серед новонароджених з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС оцінку за шкалою Сільверман 0–3 балів мали 6 (8,9%) дітей, 4–6 балів – 36 (53,7%) новонароджених та 7–10 балів – 25 (37,4%) новонароджених. Серед новонароджених із гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС за шкалою Сільверман при народженні 0–3 балів отримали 17 (36,1%) дітей, 4–6 балів – 24 (51,1%) новонароджених та 7–10 балів – 6 (12,8%). Серед малюків без перинатального ураження ЦНС лише 8 (17,4%) дітей мали оцінку 4 бала за шкалою Сільверман. Оцінка за шкалою Downes у 20 (42,5%) новонароджених II групи та 42 (62,7%) новонароджених III групи склала 7–8 балів, що свідчить про тяжкість дихальних розладів. Важкі дихальні розлади достовірно ($p < 0,05$) переважали у недоношених новонароджених з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС. Тривалість перебування дітей на штучній вентиляції легень становила $13,38 \pm 0,62$ діб у недоношених новонароджених з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС, в той час як у дітей з гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС в 1,4 рази

менше - $9,4 \pm 0,34$ діб.

Неврологічний статус недоношених новонароджених без перинатального ураження ЦНС відповідав строку гестації. В неврологічному статусі у недоношених новонароджених з гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС на першому тижні життя в 76,1% випадків переважав синдром пригнічення ЦНС, у той час як у немовлят III групи синдром церебральної депресії відзначався в 100% дітей. На 3–4 тижні життя стан більшості дітей стабілізувався, синдром церебральної депресії залишився у 94 (58,7%) дітей, синдром рухових порушень у 29 (18,1%) новонароджених, гіпертензійно-гідроцефальний синдром – у 20 (12,5%) новонароджених, в 16 (10,0%) обстежених відмічалися вегето-вісцеральні розлади, які супроводжувалися зриванням та здуттям живота.

Групу катamnестичного спостереження склали 60 дітей у віці від 20 до 30 місяців. Серед яких 20 пацієнтів з I групи, 20 дітей – з II групи та 20 дітей – з III групи. Після виписки з відділення виходжування недоношених новонароджених всі діти знаходилися під наглядом дитячого невролога амбулаторно та отримали програму реабілітаційної терапії, котра включала призначення цитіколіну 50 мг/кг/добу протягом 1 місяця, починаючи з віку 2 тижня, нейрометаболічну терапію (комплекс водорозчинних поліпептидних фракцій 0,5–1,0 мг/кг/добу внутрішньом'язовий шлях введення №10), курси масажу, електрофорез за Ратнером та лікувальну фізичну культуру. На момент проведення комплексного обстеження, котре включало проведення стандартної ЕКГ, тривале моніторування ЕКГ з одночасною реєстрацією реопневмограми, що проводили на апаратно-програмному комплексі «Кардіотехніка 04 - 8М» (ЗАТ «Інкарт», Санкт-Петербург, Росія), всі діти були в задовільному стані. Антропометричні дані та психосоматичний розвиток дітей оцінювалися за наказом МОЗ України № 149 від 20.03.2008 р. «Про затвердження клінічного протоколу медичного догляду за здоровою дитиною віком до 3 років» та відповідали віковій нормі.

Інтерпретація отриманих даних здійснювалася з використанням програмного забезпечення «KT Result 2». Статистичну обробку проводили за допомогою стандартних пакетів прикладного статистичного аналізу програм Microsoft Excel 7 та Statistica for Windows v. 6.0. Для оцінки достовірності різниць у дослі-

джуваних групах пацієнтів використовували параметричний критерій Стьюдента (t) та непараметричний критерій Вілкоксона-Манна-Уїтні для незалежних вибірок. Для порівняння якісних показників використовувався χ^2 та точний критерій Фішера. При проведенні парних порівнянь показників в групах застосовували парний критерій Вілкоксона. За достовірні приймали значення на рівні значимості 95% ($p < 0,05$).

Результати та їх обговорення

Аналіз фрагментарних ЕКГ обстежених пацієнтів у віці 20–30 місяців показав, що у всіх дітей реєструвався синусовий ритм з ЧСС $118,0 \pm 11,0$ ударів за хвилину. За даними ультразвукового дослідження серця всі обстежені діти патології не мали, середня фракція викиду складала $77,3 \pm 0,5\%$. Аналіз показників тривалого моніторингу ЕКГ виявив, що у обстежених дітей середня ЧСС коливалася у межах вікової норми та складала впродовж доби під час неспання $110,0 \pm 11,0$ за хвилину у малюків I групи, $119,0 \pm 11,0$ за хвилину у дітей II гру-

пи та $117,0 \pm 6,8$ за хвилину – у обстежених III групи, під час сну – $90,0 \pm 6,13$ за хвилину; $91,0 \pm 7,58$ за хвилину та $88,6 \pm 5,81$ за хвилину, відповідно. Згідно з результатами проведеного добового моніторингу ЕКГ були зареєстровані тільки гетеротопні порушення серцевого ритму. Надшлуночкова ектопічна активність зафіксована з щільністю до 5% у 1 ($5,0 \pm 3,3\%$) дитини I групи, 3 ($15,0 \pm 5,5\%$) дітей - II групи та у 5 ($25,0 \pm 6,7\%$) малюків III групи.

Шлуночкова ектопічна активність реєструвалася тільки у дітей з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС в анамнезі у 4 ($20,0 \pm 6,1\%$) випадках з щільністю до 5%. Загальна кількість виявлених суправентрикулярних екстрасистол була у кожному випадку у межах вікової норми.

У дітей без перинатального ураження ЦНС у віці 20-30 місяців достовірно ($p < 0,01$) зменшилася частота надшлуночкової гетеротопної активності з $67,4 \pm 6,1\%$ до $5,0 \pm 3,3\%$ в порівнянні з неонатальним періодом. Середня загальна кількість суправентрикулярних екстрасистол дорівнювала 3,36 ($LQ=1$;

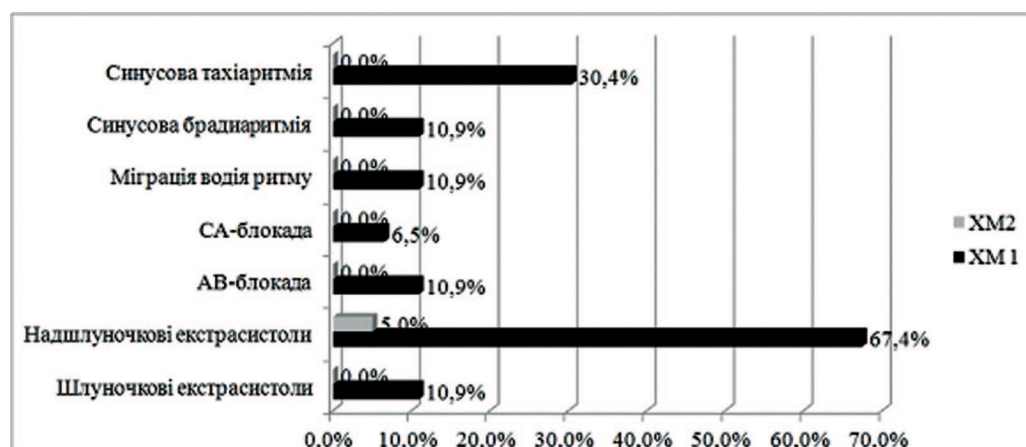


Рис 1. Характеристика серцевого ритму за даними тривалого моніторингу ЕКГ у дітей без перинатального ураження центральної нервової системи в катанезі, де:
ХМ₁ – Холтерівське моніторування ЕКГ у скорегованому віці 35-36 тижнів гестації,
ХМ₂ – Холтерівське моніторування ЕКГ у віці 20-30 місяців

$UQ=4$) за добу з коливаннями від $\min 0$ до $\max 9$ (рис.1).

У дітей з гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС до віку 20-30 місяців достовірно зменшилася частота як надшлуночкової – з $89,4 \pm 4,8\%$ до $15,0 \pm 5,5\%$ ($p < 0,05$), так і шлуночкової екстрасистолії – з $21,3 \pm 6,3\%$ до 0% ($p < 0,01$). Середня загальна кількість суправентрикулярних екстрасистол дорівнювала 5,48 ($LQ=2$; $UQ=11$) за добу з коливаннями від $\min 0$ до $\max 18$. Середня загальна кількість поодиноких шлуночкових екстрасистол

дорівнювала 0,68 ($LQ=0$; $UQ=3$) за добу з коливаннями від $\min 0$ до $\max 6$ та рівномірним розподілом впродовж доби (рис.2).

Проведення тривалого моніторингу ЕКГ у дітей з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС у віці 20–30 місяців також виявило статистичне значуще ($p < 0,01$) зменшення суправентрикулярної активності – з $82,1 \pm 5,9\%$ до $25,0 \pm 6,7\%$ та шлуночкової активності – з $29,8 \pm 7,0\%$ до $20,0 \pm 5,3\%$ (рис.3).

У неонатальному періоді в структурі дизритмій, обумовлених порушенням ви-

никнення імпульсу та провідності на рівні синусового вузла мала місце синоатріальна блокада II ступеня у 3 (6,7±3,8%) новонароджених II групи та у 8 (17,0±3,4%) новонароджених III групи, котрі отримували лікування з оксигенотерапією, у той час як синоатріальна блокада III ступеня зафіксована лише у 4 (8,5±4,2%) обстежених дітей з гіпоксично-геморагічним

ураженням ЦНС. Порушення провідності на рівні атріовентрикулярного з'єднання у вигляді транзиторної атріовентрикулярної блокади I ступеня в неонатальному періоді виявлені у 14 (29,8±7,0%) новонароджених з гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС та у 12 (25,5±6,7%) передчасно народжених дітей з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС, що достовірно

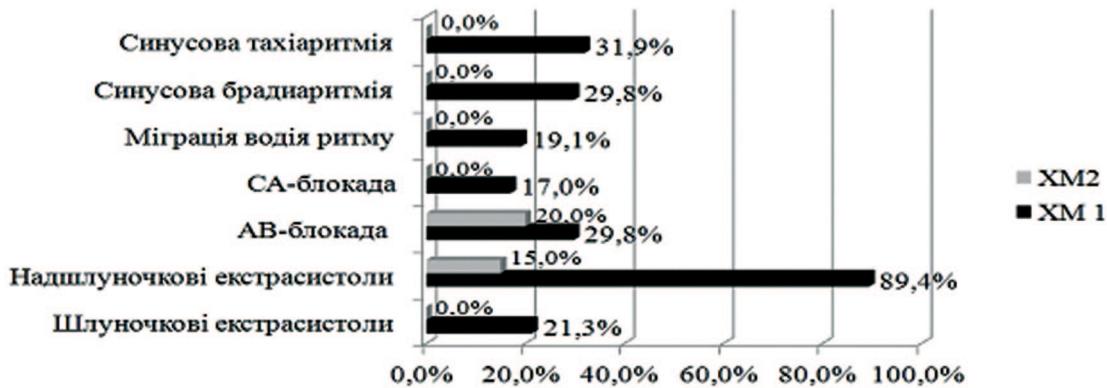


Рис 2. Характеристики серцевого ритму за даними тривалого моніторингу ЕКГ у дітей з гіпоксично-ішемічним ураженням центральної нервової системи в катамнезі, де:
 XM₁ – Холтерівське моніторування ЕКГ в корегованому віці 35-36 тижнів гестації
 XM₂ – Холтерівське моніторування ЕКГ в катамнезі у віці 20-30 місяців

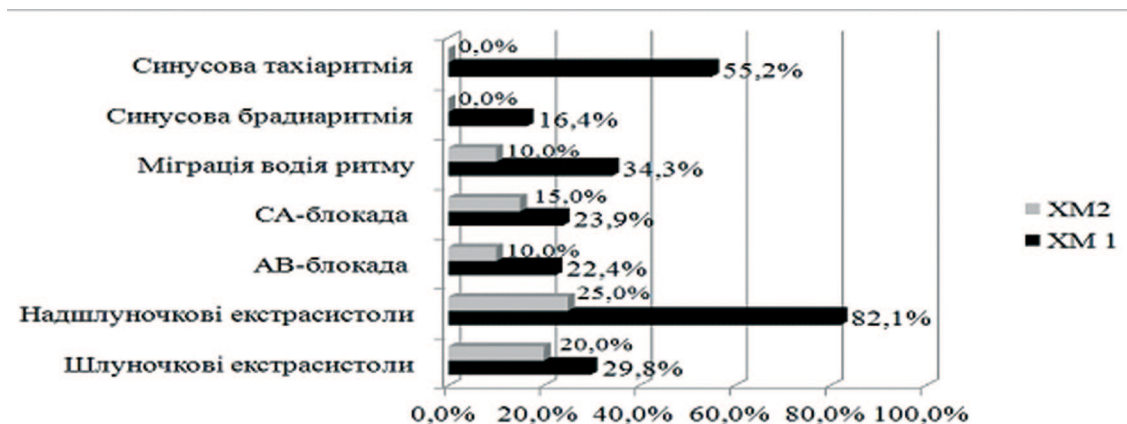


Рис 3. Характеристика серцевого ритму за даними тривалого моніторингу ЕКГ у дітей із гіпоксично-геморагічним ураженням центральної нервової системи в катамнезі, де:
 XM₁ – Холтерівське моніторування ЕКГ в корегованому віці 35-36 тижнів гестації
 XM₂ – Холтерівське моніторування ЕКГ у віці 20-30 місяців

частіше ($p < 0,05$) в порівнянні з новонародженими I групи – у 5 (10,9±4,6%) дітей.

Загальна тривалість епізодів блокади впродовж доби коливалася від 10 хвилин до 1173 хвилин (19 годин 33 хвилин) з подовженням інтервалу PQ до 164±31,4 мс під час сну та до 156±29,5 мс при неспанні. Під час обстеження в неонатальному періоді були виявлені клінічно значущі (більше 1000 мс) паузи ритму у 7 (15,2±5,5%) новонароджених I групи з середньою тривалістю 1148,1 (LQ=1062; UQ= 1216) мс, у 12 (25,5±6,7%) новонароджених II групи, із середніми зна-

ченнями 1275,6 (LQ=1088; UQ=1310) мс та у 13 (27,6±6,8%) недоношених новонароджених III групи, з середньою тривалістю 1360 (LQ=1198; UQ=1735) мс. Такі паузи ритму виникали під час апное та інколи при фізичному навантаженні (годування) і були обумовлені епізодами синусової брадикардії, або епізодами синоатріальної блокади III ступеня з клінічними проявами у вигляді ціаноза шкіри та слизових оболонок новонароджених.

У віці 20–30 місяців життя серед порушень провідності синоатріальна блокада II ступеня була зареєстрована тільки у 3

(15,0±7,1%) дітей III групи з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС в анамнезі та в жодному випадку у малюків I та II груп. Порушення провідності на рівні атріовентрикулярного з'єднання статистично зменшилися ($p < 0,05$) в порівнянні з обстеженням в неонатальному періоді, атріовентрикулярна блокада I ступеня виявлена тільки у 4 (20,0±6,1%) дітей II групи та у 2 (10,0±4,6%) III з групи. Загальна тривалість атріовентрикулярної блокади впродовж доби коливалася від 1 години 5 хвилин (65 хвилин) до 4 годин 3 хвилини (243 хвилини) з подовженням інтервалу PQ до $249 \pm 7,1$ мс під час сну та до $171 \pm 5,2$ мс при неспанні. Клінічно значущі паузи ритму (більше 1200 мс) не реєструвалися в жодній дитині.

Висновки

1. Катамнестичне спостереження недоношених новонароджених протягом 30 місяців виявило достовірну ($p < 0,05$) позитивну динаміку частоти активних гетеротопних порушень утворення імпульсу у всіх дітей. Надшлуночкова екстрасистолія зменшилася в групі умовно здорових новонароджених з 67,4±6,1% до 5,0±3,3%, у групі дітей з гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС –

з 89,4±4,8% до 15,0±5,5% та в групі обстежених з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС – з 82,1±5,9% до 25,0±6,7%. У порівнянні з неонатальним періодом шлуночкова ектопічна активність у дітей з гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС та умовно здорових дітей не реєструвалася, а в групі дітей з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС зменшилася з 29,8±7,0% до 20,0±5,3%.

2. Аналіз порушень провідності виявив достовірне ($p < 0,05$) поліпшення показників у всіх обстежених дітей у віці 20–30 місяців. Так, синоатріальна блокада II ступеня була зареєстрована тільки у 3 (15,0±7,1%) дітей з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС, що у 1,5 рази менше, ніж в неонатальному періоді; атріовентрикулярна блокада I ступеня виявлена в 1,4 рази менше у дітей з гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС та у 2,2 рази менше в групі дітей з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС у порівнянні з неонатальним періодом.

3. Отримані дані дітей з гіпоксично-геморагічним ураженням ЦНС свідчать про необхідність подальшого спостереження за ними в амбулаторних умовах з метою контролю своєчасного виявлення патології та обґрунтованого призначення медикаментозної терапії.

Література

1. Аксенова А.М. Перинатальное поражение центральной нервной системы и его последствия / А.М. Аксенова // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2010. – №9(81). – С.50–60.
2. Налобина А.Н. Особенности вегетативной регуляции сердечного ритма у детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени / А.Н. Налобина // Журнал неврологии и психиатрии. – 2012. – №5. – С.13–17.
3. Stheth R.D. Trends in incidence and severity of intraventricular hemorrhage / R.D. Stheth // J. Child Neurol. – 2008. – Vol. 13. – P. 261–264.

КАТАМНЕЗ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Б.А. Безкаравайный, Г.А. Соловьева

ГУ «Луганский государственный
медицинский университет»
(Украина, г. Луганск)

Резюме. В статье представлены результаты проспективного наблюдения за 160 недоношенными новорожденными с перинатальным поражением ЦНС. Анализ показателей сердечного ритма по данным длительного мониторинга ЭКГ выявил положительную динамику уменьшения гетеротопной активности и достоверное улучшение функционального состояния проводящей системы сердца у всех недоношенных детей в возрасте 20–30 месяцев жизни после проведения курса своевременной реабилитационной терапии перинатального поражения ЦНС.

Ключевые слова: недоношенный новорожденный, катамнез, перинатальное поражение ЦНС.

FOLLOW-UP OF ELECTROPHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF CARDIAC ACTIVITY IN PRETERM INFANTS WITH PERINATAL DISORDERS OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

B.A. Bezkaravayny, G.A. Solovyova

SI «Lugansk State
Medical University»
(Lugansk, Ukraine)

Summary. The article presents the results of prospective observation of the 160 preterm infants with perinatal disorders of CNS. Analysis of heart rate indices according prolonged ECG monitoring showed positive dynamics of heterotopic activity reducing and reliable improvement of the functional state of the conduction system of the heart in all premature infants aged 20–30 months of life after the course of timely rehabilitation therapy of perinatal disorders of CNS.

Keywords: the preterm newborn, follow-up, perinatal disorders of CNS.