

Предиктори погіршення якості життя, що пов'язано зі здоров'ям в оперованих і неоперованих дорослих із вродженою патологією серця

I. Г. Лебідь¹, Н. М. Руденко^{1,2}, Є. І. Лебедь^{1,2}

¹Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України, м. Київ,

²Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м. Київ

Predictors of the quality of life degradation, which are connected with health in operated and nonoperated adults, suffering inborn pathology of the heart

I. G. Lebid¹, N. M. Rudenko^{1,2}, E. I. Lebed^{1,2}

¹Scientific-Practical Medical Centre of Pediatric Cardiology and Cardiosurgery, Kyiv,

²Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv

Реферат

Вступ. Первинний діагноз відповідає ступеню тяжкості вродженої патології, але не відображає функціональні клінічні показники, якість життя, що пов'язана зі здоров'ям (ЯЖПЗ) дорослих із вродженою вадою серця (ВВС).

Матеріали і методи. У роботу включено 456 дорослих з ВВС (чоловіків 49,3%, жінок 50,7%). Тяжкість ВВС та стану пацієнта оцінювали з використанням 6 шкал, показників якості життя, що пов'язані зі здоров'ям (ЯЖПЗ) – відповідних опитувальників.

Результати. Переважній більшості пацієнтів (n=321; 70,4%) попередньо виконували хірургічні втручання (n=218; 67,9%). Аналіз взаємозв'язків між показниками тяжкості ВВС та шкалами ЯЖПЗ (методом рангової кореляції Спірмена) показав помірний кореляційний зв'язок (r від -0,53 до +0,42) між шкалами, що відповідають індексу здатності, функціональному індексу ВВС, ступеня серцевої недостатності (СН) та ЯЖПЗ. Доведено значний достовірний вплив зниженої сатурації O₂ на показники ЯЖПЗ за даними Мінесотського опитувальника (r= -0,38), фізичного складника SF-36: показників фізичного функціонування (r= -0,37), загального стану здоров'я (r= -0,31) та підсумкового показника фізичного компонента здоров'я (r= -0,38); сфери фізичного здоров'я за даними скороченої версії опитувальника ВООЗ (r= -0,34) (p < 0,01).

Висновки. Предикторами погіршення ЯЖПЗ у таких хворих виявлені обмеження фізичної активності в повсякденному житті, неможливість бути зайнятим на роботі чи навчанні повний день. Пацієнти з ціанозом мали знижені показники ЯЖПЗ, здебільшого щодо фізичного компонента здоров'я при достатньо збережених показниках психічного та соціального значення.

Ключові слова: якість життя; вроджені вади серця; дорослі.

Abstract

Introduction. Primary diagnosis corresponds to the severity degree of the inborn pathology, but do not reflect functional clinical indices, quality of life, connected with health (QLCWH) in adults with inborn heart failure (IHF).

Materials and methods. In the work 456 adults, suffering IHF, were included (49.3% men and 50.7% women). Severity of IHF and of the patients' state were estimated, using 6 scales, the quality of life indices, QLCWH – certain questionnaires.

Results. Of the majority of 321 (70.4%) patients 218 (67.9%) were operated previously. Analysis of interrelationship between indices of the IHF severity and the QLCWH scales (method of Spearman) have shown a moderate correlational connection (r from -0.53 to +0.42) between scales, which corresponds to the ability index, functional index of IHF, degree of cardiac insufficiency and QLCWH. Significant trustworthy impact of the O₂ lowered saturation on the QLCWH indices was proved in accordance to the Minnesota questionnaire (r=-0.38) data, physical questionnaire SF-36: indices of physical functioning (r=-0.37), general state of health (r=-0.31) and summarized index of physical component of health (r=-0.38); the physical health sphere in accordance to data of the shortened version of questionnaire of WHO (r=-0.34) (p < 0.01).

Conclusion. Limitations of physical activity in a casual life, impossibility of engagement on work or education through the complete day, revealed in the patients, constitutes predictors of the QLCWH worsening. The patients with cyanosis have had lowered QLCWH indices, predominantly concerning physical component of health in sufficiently preserved indices of psychological and social significance.

Keywords: quality of life; inborn heart failures; adults.

Оцінювання впливу тяжкості вродженої патології серця у дорослих на якість та тривалість їх життя має декілька аспектів, що включає відсутність єдиної класифікації чи загальноузгодженої шкали вроджених вад серця (ВВС) та суб'єктивність аналізу стану здоров'я, що оцінюється безпосередньо хворим. Однак ЯЖПЗ та

стан здоров'я мають різні концептуальні значення [1, 2]. Суб'єктивний характер оцінювання стану здоров'я дорослого оперованого чи неоперованого хворого з цією патологією має бути підкріплений результатами не тільки аналізу симптомів, можливістю виконувати фізичну роботу, настроєм тощо, а додатково мати об'єк-

тивну оцінку та задоволеність навколишнім середовищем, умовами життя та праці, соціальним забезпеченням, можливістю задовольнити свої релігійні й особисті переконання [3, 4]. Первинний діагноз пацієнта, особливості післяопераційного періоду, ускладнення, залишкова післяопераційна патологія, супутні патологічні стани, кількість проведених кардіохірургічних і кардіологічних втручань, операцій, процедур, що плануються у майбутньому, впливають на ступінь тяжкості стану того чи іншого дорослого з ВВС, але не відображають функціональні клінічні показники здоров'я дорослих з ВВС [3, 5, 6].

Метою роботи було виявити предиктори погіршення ЯЖПЗ в оперованих та неоперованих дорослих із вродженою патологією серця.

Матеріали і методи дослідження

Відповідно до критеріїв відбору всім досліджуваним пацієнтам, які звернулись у поліклініку ДУ «НПМЦДКК МОЗ України» з 1 січня 2014 по 31 грудня 2015 р., було запропоновано заповнити розроблений нами поєднаний протокол, який включав клініко-демографічні питання та 4 стандартизованих опитувальники: Мінесотський опитувальник для визначення якості життя пацієнтів з хронічною СН (MLHFQ); госпітальна шкала для виявлення тривоги та депресії (HADS); коротка форма неспецифічного опитувальника для визначення якості життя (SF-36) та скорочена версія опитувальника ВООЗ для оцінювання якості життя (WHOQOL-bref) які детально описані в нашому практичному посібнику [7]. Критеріями включення до дослідження були: наявність діагнозу ВВС, згідно із стандартизованим визначенням S. C. Mitchell, вік понад 18 років, грамотність, вільне володіння українською та російською мовами, можливість розуміння поставлених питань, усна інформована згода [8]. За наявності розумової відсталості пацієнтів виключали із дослідження. Тяжкість вроджених аномалій серцево-судинної системи та стану пацієнта оцінювали з використанням 6 шкал, які докладно описані в нашій попередній публікації [9]. Статистичний аналіз виконано з використанням пакета програм Statistica 6 (StatSoft Inc., США). Критичний рівень довірчої ймовірності вважався рівним 95%. Дані відображались у вигляді $x \pm m$, де x – середнє арифметичне, m – похибка середньої величини. Порівняння середніх величин при їх нормальному розподілі проводили за допомогою t -критерію Стюдента. З метою виявлення взаємозв'язків між основними клінічними та структурно-функціональними показниками розраховували ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена (r).

Результати

Усього було видано 519 протоколів-опитувальників. Частина хворих (63 особи) відмовились від проведення опитування з різних причин (незгода на збирання даних, погане розуміння питань, небажання та ін.) або не повернули протоколи для подальшої обробки інформації. В роботу було включено 456 досліджуваних дорослих з діагнозом ВВС та/або станом після перенесених кардіохірургічних втручань, які склали основну групу. З них чоловіків було 225 (49,3%), жінок – 231 (50,7%).

Середній вік склав $27,4 \pm 0,5$ років (від 18 до 67 років). Переважна більшість 398 (87,3%) пацієнтів віком до 40 років, віком понад 40 років на час обстеження 58 (12,7%) хворих. У досліджуваній групі 321 (70,4%) дорослому виконували попередні хірургічні та/або черезшкірні втручання, 135 (29,6%) на час проведення опитування не виконували жодних кардіологічних або кардіохірургічних втручань. З приводу ВВС у 218 (67,9%) хворих виконали одне втручання, у 59 (18,3%) – два, у 32 (9,9%) – три, у 12 (3,7%) – чотири та більше втручань.

У структурі діагнозів переважали дефекти перегородок 137 (30%) пацієнтів, вроджені вади аортального клапана – 89 (19%), коарктація аорти – 46 (10%). Відкрита артеріальна протока, тетрада Фалло, різні форми єдино-

Таблиця 1. Структурна характеристика розподілу дорослих із ВВС відповідно до запропонованих шкал тяжкості

Тяжкість ВВС та стан пацієнта	Число хворих (n=456)	
	абс.	%
Шкала 1		
Вади за складністю первинного діагнозу згідно з пропозиціями 32-ї конференції АНА у м. Bethesda (США)		
прості ВВС	162	35,5
помірно складні ВВС	169	37,1
складні ВВС	125	27,4
Шкала 2		
Індекс тяжкості вади (Disease Severity Index)		
низький індекс	338	74,1
помірний	83	18,2
великий	35	7,7
Шкала 3		
Індекс здатності (Ability Index, Warnes-Somerville Index)		
ФК I	61	13,4
ФК II	280	61,4
ФК III	92	20,2
ФК IV	23	5,0
Шкала 4		
Функціональний індекс, що відповідає ВВС у дорослих (CHD Disease Functional Index, Moons Index)		
ФК I	17	3,7
ФК II	72	15,8
ФК III	225	49,3
ФК IV	100	21,9
ФК V	42	9,2
Шкала 5		
Ступінь СН згідно з класифікацією Нью-Йоркської асоціації кардіологів (NYHA)		
NYHA I	68	14,9
NYHA II	255	55,9
NYHA III	119	26,1
NYHA IV	14	3,1
Шкала 6		
ФВ ЛШ згідно з Рекомендаціями Європейського товариства кардіологів (2017)		
СН зі збереженою ФВ (HF with preserved EF (HFpEF))	390	85,5
СН з проміжною ФВ (HF with mid-range (HFmrEF))	62	13,6
СН зі зниженою ФВ (HF with reduced EF (HFrpEF))	4	0,9
<i>Примітка.</i> ФК – функціональний клас; ФВ – фракція викиду; ЛШ – лівий шлуночок.		

Таблиця 2. Кореляційний аналіз між шкалами оцінки ЯЖПЗ та показниками тяжкості ВВС у дослідній групі

Шкала оцінки ЯЖПЗ	Показники тяжкості ВВС					
	1	2	3	4	5	6
MLHFQ	-0,07	+0,15*	+0,54*	+0,53*	+0,52*	+0,44*
HADS						
тривога	+0,06	+0,08	+0,42*	+0,41*	+0,42*	+0,33*
депресія	-0,27*	+0,05	+0,10 [†]	+0,41*	+0,40*	+0,32*
SF-36						
ФФ	-0,13*	-0,25*	-0,49*	-0,49*	-0,52*	-0,43*
РФoФC	-0,04	-0,14*	-0,38*	-0,37*	-0,38*	-0,29*
ІБ	0,00	-0,12 [†]	-0,38*	-0,36*	-0,39*	-0,27*
ЗСЗ	-0,11 [†]	-0,22*	-0,44*	-0,46*	-0,44*	-0,39*
ЖА	-0,05	-0,16*	-0,39*	-0,37*	-0,41*	-0,30*
СФ	-0,02	-0,10 [†]	-0,37*	-0,37*	-0,37*	-0,32*
РФoЕC	0,00	-0,07	-0,35*	-0,34*	-0,37*	-0,27*
ПЗ	-0,05	-0,11 [†]	-0,39*	-0,38*	-0,39*	-0,31*
ФК здоров'я	-0,09	-0,22*	-0,52*	-0,52*	-0,53*	-0,43*
ПК здоров'я	-0,05	-0,11 [†]	-0,43*	-0,42*	-0,44*	-0,34*
WHOQOL-bref						
СФЗ	-0,11 [†]	-0,17*	-0,50*	-0,49*	-0,50*	-0,41*
СПЗ	-0,12*	-0,18*	-0,44*	-0,45*	-0,42*	-0,34*
ССВ	-0,07	-0,19*	-0,36*	-0,35*	-0,37*	-0,29*
СНС	-0,11 [†]	-0,19*	-0,44*	-0,45*	-0,42*	-0,28*
Примітка.	* - розбіжність між показниками достовірна (p < 0,01); † - розбіжність достовірна (p < 0,05). MLHFQ – Мінесотський опитувальник для визначення ЯЖ пацієнтів з хронічною СН; HADS – госпітальна шкала для виявлення тривоги та депресії; SF-36 – коротка форма неспецифічного опитувальника для визначення ЯЖ; ФФ – фізичне функціонування (PF); РФoФC – рольове функціонування, обумовлене фізичним станом (RP); ІБ – інтенсивність болю (BP); ЗСЗ – загальний стан здоров'я (GH); ЖА – життєва активність (VT); СФ – соціальне функціонування (SF); РФoЕC – рольове функціонування, обумовлене емоційним станом (RE); ПЗ – психічне здоров'я (MH); ФКзд. – фізичний компонент здоров'я; ПКзд. – психічний компонент здоров'я; WHOQOL-bref – скорочена версія опитувальника ВООЗ для оцінювання ЯЖ; СФЗ – сфера фізичного здоров'я; СПЗ – сфера психічного здоров'я; ССВ – сфера соціальних відносин; СНС – сфера навколишнього середовища.					

го шлуночка та атріовентрикулярного (АВ) каналу, підклапанний і надклапанний аортальний стеноз, частковий і тотальний аномальні дренажі легеневих вен, аномалія Ебштейна становили від 6 до 3% серед усіх вад серця у дорослих хворих, які були залучені в дослідження. Тільки у 35 (7%) пацієнтів відзначали ознаки гіпоксії із сатурацією менше ніж 90% та/або патофізіологію єдиного шлуночка серця (ЄШС), їх відносили до великого індексу в цій шкалі тяжкості. До цієї групи відносили 14 дорослих із синдромом Ейзенменгера при різних ВВС (оперований дефект міжпередсердної перегородки – 1 (7,1%), дефект міжшлуночкової перегородки – 2 (14,2%), атріовентрикулярний канал – 2 (14,2%) загальний артеріальний стовбур 3 (21,3%), К–ТМС – 3 (21,3%), подвійне відходження магістральних судин від правого шлуночка – 2 (14,2%), транспозиція магістральних судин з дефектом міжшлуночкової перегородки – 1 (7,1%) хворого); ЄШС – 9, атрезією легеневої артерії – 2, неоперованою аномалією Ебштейна – 1 пацієнта.

Розподіл пацієнтів за представленими шкалами відповідно до тяжкості вроджених аномалій серця і магістральних судин та стану пацієнта представлено у *табл. 1*. Під час аналізу структури вроджених аномалій (шкала 1) серед пацієнтів основної групи 2/3 становили дорослі з помірно важкими та складними ВВС (відповідно 37,1 та 27,4%). За даними індексу тяжкості вади (шкала 2), що відображає кількість втручань та наявність у хворого ціанозу, зниженої сатурації кисню або ваду з патофізіологі-

єю ЄШС, переважну більшість пацієнтів було віднесено до групи з низьким індексом, що становило близько 3/4 усіх досліджуваних дорослих з ВВС.

Такі хворі перенесли не більше однієї операції або інтервенційної процедури, чи взагалі не мали жодних втручань на серці за весь час спостереження. Аналіз структури пацієнтів основної групи за даними шкали 3 (індексу здатності, запропонованого J. Somerville та C. Warnes) показав переважання дорослих у групах з ФК II та III, що становило відповідно 61,4 та 20,2% (близько 4/5 всіх хворих). Працездатність таких хворих збережена, але впродовж деякого часу з певними обмеженнями. Питання вагітності у цієї когорти пацієнтів має вирішуватися індивідуально. У структурі дорослих за результатами оцінювання функціонального індексу, що відповідає ВВС у дорослих, який було запропоновано Ph. Moons практично половина досліджуваних 225 (49,3%) дорослих була віднесена до ФК III. Такі дорослі з ВВС після проведених кардіохірургічних процедур або без жодних втручань на серці мають хороший клінічний стан лише з певними медичними обмеженнями. Таким хворим кардіологічний огляд рекомендовано проводити 1 раз на 1–2 роки. Порівняльне оцінювання відповідності дорослих з ВВС та класу СН за NYHA показало, що 68 (14,9%) дорослих пацієнтів не мали ознак СН та їх стан відповідав ФК I за NYHA. У більшості 374 (82%) хворих досліджуваної групи відзначені ФК II–III за NYHA. У незначній 14 (3,1%) кількості дорослих з ВВС діагностували крайню

стадію СН, ФК IV за NYHA. За результатами аналізу шкали 6, збережена ФВ ЛШ спостерігалась у переважної 390 (85,5%) більшості досліджуваних пацієнтів. Тільки у 4 (0,9%) хворих була знижена ФВ, а у 62 (13,6%) виявлено проміжну ФВ.

Аналіз взаємозв'язків між показниками тяжкості ВВС у дорослих та шкалами оцінювання ЯЖПЗ (за методом рангової кореляції Спірмена) у дослідній групі представлено в *табл. 2*. Між показниками тяжкості вроджених аномалій серця (згідно із шкалою 1) та основними шкалами, що відповідають ЯЖПЗ (усі 4 опитувальники), було виявлено слабкий і дуже слабкий взаємозв'язок (r від $-0,27$ до $+0,06$), розбіжність за більшістю порівняльних показників була недостовірною. Показники шкали 2, що відповідають тяжкості ВВС у дорослих у поєднанні із кратністю проведених попередньо кардіохірургічних і кардіологічних процедур, та основні шкали, що відображають ЯЖПЗ, також не продемонстрували значних достовірних взаємозв'язків. Так, кореляційний ранговий аналіз показав слабкий і більшою частиною недостовірний зв'язок (r від $-0,25$ до $+0,15$) між показниками шкали 2 та всіма шкалами ЯЖПЗ.

Шкали 3–5, що відповідають індексу здатності (шкала 3), функціональному індексу ВВС у дорослих (шкала 4), ступеню СН за NYHA (шкала 5) показали помірний кореляційний зв'язок (r від $-0,53$ до $+0,42$) з основними шкалами, що відображають ЯЖПЗ. Взаємозв'язки між ФВ ЛШ та показниками ЯЖПЗ коливались від слабого до помірного ступеня кореляції. Так, показники опитувальника SF-36, що відповідають рольовому функціонуванню, обумовленому фізичним станом ($r = -0,29$), інтенсивності болю ($r = -0,27$), життєвій активності ($r = -0,30$) та рольовому функціонуванню, зумовленому емоційним станом ($r = -0,27$) мали слабкий кореляційний зв'язок із показником скоротливості ЛШ. Аналогічні зміни були виявлені при аналізі скороченої версії опитувальника ВООЗ для оцінювання якості життя, де були визначені слабкі кореляційні зв'язки між сферами соціальних відносин ($r = -0,29$) та навколишнього середовища ($r = -0,28$) порівняно з ФВ ЛШ.

Тяжкість ВВС у дорослих зумовлюється ступенем гіпоксії (чи внаслідок анатомії вродженої вади, чи як результат незворотних змін у судинах легень – синдром Ейзенменгера) та рівнем насичення киснем у крові. Аналіз досліджуваних показників показав значний достовірний вплив (достовірний помірний кореляційний зв'язок) зниженої сатурації O_2 на показники якості життя за даними Мінесотського опитувальника для визначення якості життя пацієнтів із хронічною СН ($r = -0,38$), фізичної складової оцінки ЯЖ опитувальника SF-36: показників фізичного функціонування ($r = -0,37$), загального стану здоров'я ($r = -0,31$) та підсумкового показника фізичного компонента здоров'я ($r = -0,38$); сфери фізичного здоров'я за даними скороченої версії опитувальника ВООЗ для оцінювання якості життя ($r = -0,34$) ($p < 0,01$).

Порівняльне оцінювання між показниками ступеня гіпоксії та ступеня тривоги й депресії, за даними опитувальника HADS, показало слабкий негативний кореляційний зв'язок.

Так, для шкали депресії, за даними порівняльного аналізу за методом рангової кореляції Спірмена, індекс склав $r = -0,25$, для показника депресії – $r = -0,27$.

Обговорення

Існують суперечливі дані літератури щодо особливостей ЯЖПЗ серед дорослих з ВВС. Так, D. Schootmans зі співавторами на підставі аналізу 845 дорослих з ВВС, V. C. Bruto зі співавторами, за результатами опитування 1344 досліджуваних хворих, показали гірші показники ЯЖПЗ у дорослих із тяжкими ВВС [10, 11]. Однак у роботі P. Moons зі співавторами при аналізі 629 пацієнтів віком понад 18 років з ВВС не було отримано достовірних даних щодо впливу тяжкості вади на досліджувані показники [2]. Отримані нами показники свідчать, що первинний діагноз, його тяжкість за сучасними класифікаціями та кратність проведених попередніх процедур у дорослих з ВВС не впливає безпосередньо на основні показники, що відповідають ЯЖПЗ. Дорослі пацієнти з середньотяжкими та тяжкими вадами серця не відчувають значних обмежень в їх по-

всякденному житті, це не впливає на їх фізичний, психічний і соціальний статус, що дозволяє зберігати достатньо високий рівень ЯЖПЗ.

Такі результати демонструють важливість функціонального статусу дорослих з ВВС, їх здатність до нормального повсякденного життя, потенційної можливості бути зайнятими на роботі чи навчанні повний день, планування вагітності, відповідність клінічного стану в прооперованих пацієнтів нормальним показникам, що відповідають дорослим без вродженої патології з боку серця та судинної системи.

Обмеженість працездатності внаслідок обмеження різних видів діяльності та/або навчання, помірно тяжкий або тяжкий клінічний стан і здатність виконувати роботу у власному темпі, неможливість взагалі працювати через задишку, швидку втомлюваність та серцебиття, потреба у частому та постійному спостереженні кардіолога різко погіршує ЯЖПЗ. Показники скоротливості серця продемонстрували меншу значущість впливу на якість життя дорослих з ВВС, однак слід підкреслити обмеженість цього дослідження щодо аналізу кореляційних зв'язків ФВ ЛШ та ЯЖПЗ. По-перше, більшість пацієнтів, залучених у наше дослідження була у віці ($27,4 \pm 0,5$) року (від 18 до 67 років), переважно у віці 18–30 років. В структурі пацієнтів основної групи у більшості 390 (85,5%) хворих відзначали збережену скоротливість ЛШ (із ФВ більше 50%). Тільки 62 (13,6%) дорослих з ВВС мали проміжну ФВ (від 40 до 49%) та лише в 4 (0,9%) пацієнтів спостерігали знижену ФВ (менше ніж 40%). Вірогідно, що в міру збільшення кількості хворих з проміжною та зниженою скоротливістю ЛШ, ці взаємозв'язки будуть змінюватися.

У разі патологічних станів, що супроводжуються зниженням сатурації кисню, при синдромі Ейзенменгера у дорослих з ВВС важливо зазначити вплив цього стану саме на показники фізичних складових ЯЖПЗ у дорослих з ВВС зі зниженням толерантності до фізичних навантажень, здатність виконувати певні види роботи або навчання при збереженому, відносно доброму, психосоціальному статусі таких хворих.

Висновки

Оперовані та неоперовані дорослі з вродженою патологією серця, особливо з ВВС, є когортою пацієнтів із неоднорідними нозологічними одиницями, з різним спектром патологічних станів, переважно помірним тяжким та тяжким ступенем тяжкості та мають достатньо добрий соціальний і клінічний статус. Предикторами погіршення ЯЖПЗ у таких хворих виявлені зниження функціональних клінічних показників, обмеження фізичної активності в повсякденному житті, збільшення ступеня задишки, швидка втомлюваність чи серцебиття, неможливість бути зайнятим на роботі чи навчанні повний день. Пацієнти з ціанозом (з атрезією легеневої артерії, ЄШС після накладення системно-легеневих анастомозів, синдромом Ейзенменгера та ін.) мали знижені показники, що відповідають ЯЖПЗ, здебільшого щодо фізичного компонента здоров'я при достатньо збережених показниках психічного та соціального значення.

References

- Kornatsky VM, Dyachenko LO, Mykhalchuk VM. The influence of psychosocial factors upon health status and quality of life of the population. *Ukrainian cardiology journal*. 2017;2:106–13. [In Ukrainian]. Available from: http://journal.ukrcardio.org/wp-content/uploads/2017/02/12_2_2017.pdf
- Moons P, Van Deyk K, De Geest S, Gewillig M, Budts W. Is the severity of congenital heart disease associated with the quality of life and perceived health of adult patients? *Heart*. 2005;91(9):1193–8. doi: 10.1136/hrt.2004.042234
- Fteropoulli T. In good heart: a study of the factors associated with health-related quality of life in adult congenital heart disease. City University London, 2016. 584 p. Available from: <http://openaccess.city.ac.uk/15016/>
- Amedro P, Basquin A, Gressin V, Clerson P, Jais X, Thambo JB, et al. Health-related quality of life of patients with pulmonary arterial hypertension associated with CHD: the multicentre cross-sectional ACHILLE study. *Cardiology in the Young*. 2016;26(7):1250–9. doi:10.1017/S1047951116000056.
- Bay A, Dellborg M, Berghammer M, Sandberg C, Engström G, Moons P, Johansson B. Patient reported outcomes are associated with physical activity level in adults with congenital heart disease. *Int J Cardiol*. 2017;243:174–9. doi:10.1016/j.ijcard.2017.03.137
- Eaton SL, Wang QF, Menahem S. Determinants of quality of life in adults with CHD: an Australian cohort. *Cardiology in the Young*. 2017;27(8):1–6. doi:10.1017/S1047951117000816.
- Lebid IH, Rudenko NM, Sydorenko AY., Hananova VA, Liebid YI, Stohova OV. Quality of life in patients with congenital heart disease. Kyiv: UCCC, 2016. 49 p. [In Ukrainian]. Available from https://cardio.org.ua/images/doc/Lebid-Yakist_Jitya_GUCH.pdf
- Lebid IH, Rudenko NM, Yemets IM. Bilingual structured nomenclature of diagnoses, cardiological and cardiac surgery, extracardiac anomalies, general pre- and postoperative risk factors in adults with congenital heart disease. Kyiv: UCCC, 2015. 72 p. [In Ukrainian]. Available from https://cardio.org.ua/images/doc/Lebid-%20Nomenclatura_GUCH.pdf
- Lebid IH. Strategy for the functional state and quality of life determination in adults with congenital heart defects *Ukrainian medical journal Heart & vessels* 2017;4:103–7. [In Ukrainian]. Available from <http://www.heartandvessels.com.ua/>
- Schoormans D, Mulder BJ, van Melle JP, Pieper PG, van Dijk AP, Sieswerda, GT, et al. Illness perceptions of adults with congenital heart disease and their predictive value for quality of life two years later. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 2014;13(1):86–94. doi: 10.1177/1474515113481908.
- Bruto VC, Harrison DA, Fedak PWM, Rockert W, Siu SC. Determinants of health-related quality of life in adults with congenital heart disease. *Congenit Heart Dis*. 2007;2:301–3. doi: 10.1111/j.1747-0803.2007.00117.x.