

Оригінальна стаття = Original article = Оригінальная статья

Ukr Neurosurg J. 2019;25(4):45-49
doi: 10.25305/unj.178622

Результати симультантних операцій з ревазуляризації каротидного та коронарного басейнів у хворих з мультифокальним атеросклерозом

Григорук С.П.¹, Дудукіна С.О.²

¹ Відділення судинної нейрохірургії, Дніпропетровська обласна клінічна лікарня імені І.І. Мечникова, Дніпро, Україна

² Відділення нейрореанімації, Дніпропетровська обласна клінічна лікарня імені І.І. Мечникова, Дніпро, Україна

Надійшла до редакції 19.09.2019
Прийнята до публікації 07.11.2019

Адреса для листування:

Дудукіна Світлана Олександрівна,
Відділення нейрореанімації,
Обласна клінічна лікарня імені
І.І. Мечникова, Соборна пл., 14,
Дніпро, 49005, Україна, e-mail:
dudukina@ukr.net

Мета: визначити ефективність симультантних оперативних втручань з ревазуляризації каротидного та коронарного басейнів.

Матеріали і методи. Ефективність оперативного втручання визначали у 34 пацієнтів (31 чоловік, 3 жінки, середній вік – (61,80±1,52) року), яким одночасно виконано каротидну ендартеректомію та аортокоронарне шунтування. Показання до хірургічного втручання на сонних артеріях визначав нейрохірург, до аортокоронарного шунтування – кардіохірург згідно з національними рекомендаціями.

Результати. Післяопераційні ускладнення спостерігали у 55,9% випадків. У 3 (8,8%) пацієнтів у першу добу після операції розвинувся гострий ішемічний інсульт з неврологічним дефіцитом. Гострий інфаркт міокарда в післяопераційний період зареєстровано в 1 (2,9%) пацієнта, в якого спостерігали гостру серцеву недостатність. Періопераційне порушення ритму у вигляді фібриляції передсердь відзначено в 6 (17,6%) випадках. Післяопераційна летальність становила 2,9%. Протягом першого року після оперативного втручання у 31 (93,9%) пацієнта спостерігали поліпшення якості життя (поліпшення функціонального класу стенокардії, зменшення симптомів серцевої недостатності або повний регрес кардіологічної симптоматики). Потреба в повторній ревазуляризації міокарда виникла у 2 (6,06%) пацієнтів. Протягом 3 років спостереження в жодного хворого не зареєстровано гострого порушення мозкового кровообігу ішемічного типу. Хворі, які перенесли гостре порушення мозкового кровообігу відразу після операції, мали стабільний неврологічний статус. Кумулятивна виживаність (частка хворих, які прожили вказаний період) за 1 рік спостереження становила 100%, за 3 роки – 96%. Значне зниження виживаності (до 75%) відзначено на 4-й рік спостереження за рахунок розвитку повторного гострого інфаркту міокарда.

Висновки. Одночасна ревазуляризація каротидного та коронарного басейнів у вигляді каротидної ендартеректомії та аортокоронарного шунтування є ефективним сучасним методом запобігання розвитку гострого порушення мозкового кровообігу та гострого інфаркту міокарда, поліпшення неврологічного та загальносоматичного статусу, якості життя пацієнтів з поєднаними атеросклеротичними ураженнями каротидних та коронарних артерій.

Ключові слова: каротидна ендартеректомія; аортокоронарне шунтування; симультантні операції

The results of simultaneous revascularization operations of the carotid and coronary territory in patients with multifocal atherosclerosis

Sergiy P. Grygoruk¹, Svitlana O. Dudukina²

¹Department of Vascular Neurosurgery, Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine

²Department of Intensive Neurocare, Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine

Received, 19 September 2019
Accepted, 07 November 2019

Address for correspondence:

Svitlana O. Dudukina, Intensive Neurocare Unit, Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital, 14 Soborna Sq., Dnipro, 49005, Ukraine, e-mail: dudukina@ukr.net

Objective: To determine the effectiveness of simultaneous surgical interventions for revascularization of the carotid and coronary basins.

Materials and methods: The effectiveness of the surgical intervention was assessed in 34 patients (31 male patients, 3 female patients, average age 61.8±1.52 years) who underwent simultaneous carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting. The indications for surgical treatment for carotid arteries disease were determined by a neurosurgeon, and for coronary artery bypass grafting — by a cardiac surgeon.

Results: Postoperative complications were observed in 55.9% of patients. In 3 (8.8%) patients, an acute ischemic stroke with a neurological deficit developed on the first day after the operation. One patient (2.9%) presented with both an acute myocardial infarction in the postoperative period and an acute heart failure. Perioperative rhythm disturbances in the form of atrial fibrillation were observed in 6 (17.6%) cases. Postoperative mortality was 2.9%. During the first year after surgery, an improvement in the quality of life was observed

Copyright © 2019 Sergiy P. Grygoruk, Svitlana O. Dudukina



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

in 31 (93.9%) patients in the form of an improvement in the functional state of angina pectoris, a reduction of the heart failure symptoms, or a complete regression of cardiac symptoms. Two (6.06%) patients needed for repeated myocardial revascularization. Within 3 years of follow-up, no patient developed an ischemic stroke. The patients who developed cerebral event immediately after surgery had a stable neurological status. The commutative survival rate (percentage of patients who survived within the indicated period) of patients for 1 year of observation was 100%, for 3 years — 96%. A significant drop in survival function was observed in the fourth year of observation up to 75% due to the development of repeated acute myocardial infarction.

Conclusions: The simultaneous revascularization of the carotid and coronary territory in the form of a carotid endarterectomy and aortocoronary bypass surgery is an effective modern method for preventing the development of stroke and acute myocardial infarction, improving the neurological and general somatic status, quality of life of patients with combined atherosclerotic lesions of the carotid and coronary arteries.

Keywords: *carotid endarterectomy; coronary artery bypass grafting; simultaneous surgery*

Результаты симультантных операций по реваскуляризации каротидного и коронарного бассейнов у пациентов с мультифокальным атеросклерозом

Григорук С.П.¹, Дудукина С.А.²

¹ Отделение сосудистой нейрохирургии, Днепропетровская областная клиническая больница имени И.И. Мечникова, Днепр, Украина

² Отделение нейрореанимации, Днепропетровская областная клиническая больница имени И.И. Мечникова, Днепр, Украина

Поступила в редакцию 19.09.2019
Принята к публикации 07.11.2019

Адрес для переписки:

Дудукина Светлана Александровна,
Отделение нейрореанимации,
Областная клиническая больница
имени И.И. Мечникова, Соборная
пл., 14, Днепр, 49005, Украина,
e-mail: dudukina@ukr.net

Цель: определить эффективность симультантных оперативных вмешательств по реваскуляризации каротидного и коронарного бассейнов.

Материалы и методы. Эффективность оперативного вмешательства определяли у 34 пациентов (31 мужчина, 3 женщины, средний возраст – (61,80±1,52) года), которым одновременно выполнены каротидная эндартерэктомия и аортокоронарное шунтирование. Показания к хирургическому вмешательству на сонных артериях определял нейрохирург, к аортокоронарному шунтированию – кардиохирург в соответствии с национальными рекомендациями.

Результаты. Послеоперационные осложнения наблюдали в 55,9% случаев. У 3 (8,8%) пациентов в первые сутки после операции развился острый ишемический инсульт с неврологическим дефицитом. Острый инфаркт миокарда в послеоперационный период зарегистрирован у 1 (2,9%) пациента, у которого наблюдали острую сердечную недостаточность. Периоперационные нарушения ритма в виде фибрилляции предсердий отмечены в 6 (17,6%) случаях. Послеоперационная летальность составила 2,9%. В течение первого года после оперативного вмешательства у 31 (93,9%) пациента наблюдали улучшение качества жизни (улучшение функционального класса стенокардии, уменьшение симптомов сердечной недостаточности или полный регресс кардиологической симптоматики). Потребность в повторной реваскуляризации миокарда возникла у 2 (6,06%) пациентов. В течение 3 лет наблюдения ни у одного больного не зарегистрировано острого нарушения мозгового кровообращения ишемического типа. Больные, перенесшие острое нарушение мозгового кровообращения сразу после операции, имели стабильный неврологический статус. Кумулятивная выживаемость (процент больных, проживших указанный период) за 1 год наблюдения составила 100%, за 3 года – 96%. Значительное снижение выживаемости (до 75%) отмечено на 4-й год наблюдения за счет развития повторного острого инфаркта миокарда.

Выводы. Одновременная реваскуляризация каротидного и коронарного бассейна в виде каротидной эндартерэктомии и аортокоронарного шунтирования является эффективным современным методом предупреждения развития острого нарушения мозгового кровообращения и острого инфаркта миокарда, улучшения неврологического и общесоматического статуса, качества жизни пациентов с сочетанными атеросклеротическими поражениями сонных и коронарных артерий.

Ключевые слова: *каротидная эндартерэктомия; аортокоронарное шунтирование; симультантные операции*

Останніми роками зростає кількість хворих з мультифокальним атеросклерозом. Ураження одночасно коронарних та сонних артерій внаслідок мультисистемного атеросклерозу, яке потребує оперативного втручання, є показником несприятливого

прогнозу. Пацієнти з ішемічною хворобою серця, які перенесли каротидну ендартеректомію (КЕЕ), мають високий ризик розвитку періопераційного інфаркту міокарда. Підвищений ризик періопераційного інсульту у пацієнтів із тяжким стенозом сонної артерії,

котрі перенесли аортокоронарне шунтування (АКШ) [1, 2]. Для запобігання цим тяжким ускладненням проводять симультантні оперативні втручання з ревазуляризації обох басейнів, ефективність яких досліджують і зокрема в Україні [3, 4].

Мета: визначити ефективність симультантних оперативних втручань з ревазуляризації каротидного та коронарного басейнів.

Завдання дослідження:

- визначити частоту ускладнень та оцінити результати лікування після одночасної ревазуляризації каротидного та коронарного басейну (КЕЕ + АКШ) у хворих з поєднаними атеросклеротичними ураженнями церебральних і коронарних артерій;
- вивчити безпосередні результати одночасного хірургічного лікування (КЕЕ + АКШ) у хворих з поєднаними атеросклеротичними ураженнями церебральних та коронарних артерій;
- оцінити віддалені результати симультантних операцій (КЕЕ + АКШ) у пацієнтів з поєднаними атеросклеротичними ураженнями церебральних та коронарних артерій.

Матеріали і методи

Ефективність оперативного втручання визначали у 34 пацієнтів (31 чоловік, 3 жінки, середній вік – $(61,80 \pm 1,52)$ року), яким одночасно виконано КЕЕ і АКШ. Показання до хірургічного втручання на сонних артеріях визначав нейрохірург, до аортокоронарного шунтування – кардіохірург згідно з національними рекомендаціями. [5, 6].

Гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) у вигляді ішемічного інсульту в різні строки до оперативного втручання мали 9 (26,5%) пацієнтів, у вигляді транзиторної ішемічної атаки (ТІА) – 21 (61,8%). Гострий інфаркт міокарда (ГІМ) в анамнезі мали 19 (55,9%) хворих, стенокардію напруження ІІ функціонального класу (ФК) – 13 (38,2%), ІІІ ФК – 5 (14,7%). Один (2,9%) пацієнт з ГІМ в анамнезі не мав клінічних виявів стенокардії. Решта пацієнти мали стенокардію напруження І ФК. Коронарографію їм виконували при ангиографічному обстеженні пацієнтів з мультифокальним атеросклерозом.

Хронічний пієлонефрит в анамнезі мали 4 (11,8%) хворих, цукровий діабет – 7 (20,6%), виразкову хворобу – 4 (11,8%), хронічний бронхіт – 4 (11,8%), атеросклероз судин нижніх кінцівок – 8 (23,5%). У 3 (42,9%) пацієнтів з цукровим діабетом був ГІМ в анамнезі, у 3 (42,9%) – ГПМК, у 5 (71,4%) – ТІА.

Патологію каротидного та коронарного басейнів діагностовано за допомогою церебральної ангиографії та коронарографії (**Рис. 1**).

Оперативні втручання всім хворим проводили під загальною анестезією. Першим етапом виконували класичну КЕЕ. АКШ проводили в умовах штучного кровообігу.

Визначали віддалені результати лікування та показники функції виживання через 5 років після операції.

Результати та їх обговорення

Різноманітні ускладнення в післяопераційний період спостерігали в 26,5% випадків. В одного пацієнта могли бути як неврологічні, так і кардіологічні ускладнення.

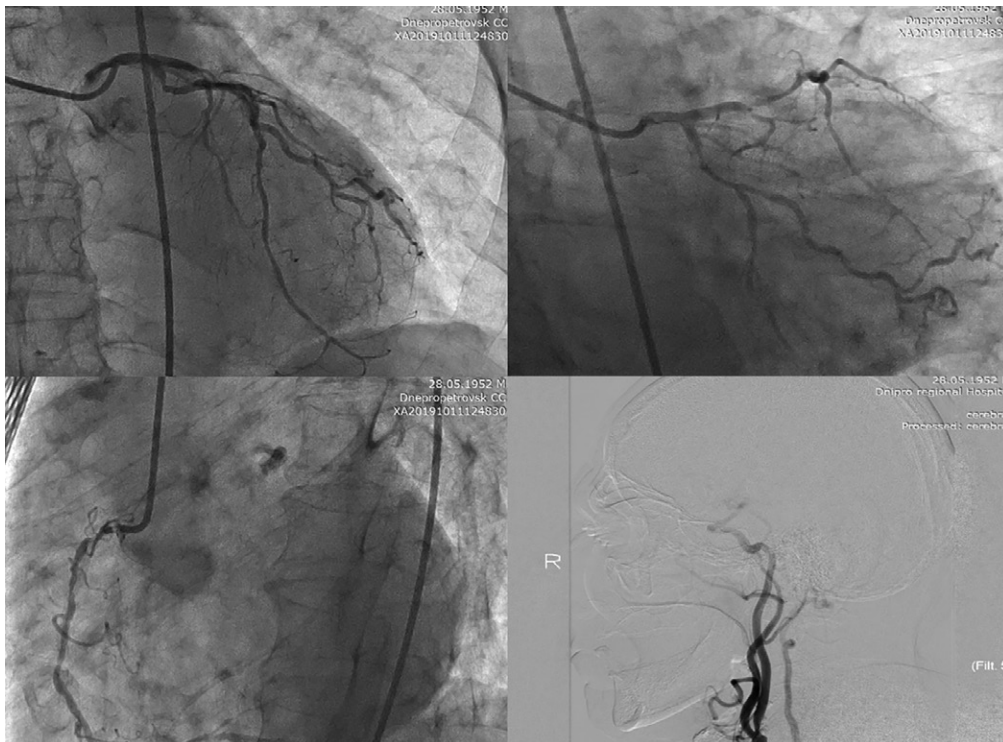


Рис. 1. Одночасна церебральна ангиографія та коронарографія хворого М., 65 років. Масивний кальциноз основних гілок коронарних артерій. Стеноз сонної артерії

У 3 (8,8%) пацієнтів у першу добу після операції виник гострий ішемічний інсульт з неврологічним дефіцитом. Ці хворі до операції мали однібічні симптоматичні стенози каротидних артерій, клініку ТІА, страждали на цукровий діабет. Зміни на комп'ютерних томограмах до операції відповідали картині енцефалопатії. При виконанні ургентної церебральної ангіографії відразу після виникнення неврологічних симптомів тромбозів внутрішньої сонної артерії (ВСА) не зареєстровано, інсульти вважали емболічними. Через 3 доби після операції всім пацієнтам із ГПМК виконано комп'ютерну томографію. Зареєстровано невеликі вогнища ішемії. У цих хворих після курсу лікування відзначено регрес неврологічної симптоматики до легкого геміпарезу та повного регресу мовних порушень. У післяопераційний період ТІА виникла в 1 (2,9%) хворого у вигляді затерпання кінцівок та моторної дисфазії. Симптоми регресували протягом однієї години. Серед хворих із ГПМК в анамнезі нових неврологічних розладів після оперативного втручання не відзначено.

У післяопераційний період ГІМ зареєстровано в 1 (2,9%) пацієнта, в якого спостерігали гостру серцеву недостатність. Періопераційні порушення ритму у вигляді фібриляції передсердь виникли у 6 (17,6%) пацієнтів. У всіх після відповідного лікування серцевий ритм відновлено.

Післяопераційна летальність становила 2,9%. Помер 1 пацієнт, який мав ГІМ та гостру серцево-судинну недостатність у ранній післяопераційний період.

Повний регрес кардіологічної симптоматики відзначено у 14 (41,2%) пацієнтів.

У післяопераційний період стенокардію без зміни її класу зареєстровано у 4 (11,8%) пацієнтів, з них у 2 (50%) – I ФК та у 2 (50%) – II ФК. Частковий регрес кардіологічної симптоматики у вигляді зменшення ФК стенокардії відзначено в 11 (32,4%) пацієнтів. Усі хворі з частковим регресом кардіологічної симптоматики у вигляді зменшення класу стенокардії та симптомів серцевої недостатності перенесли ГІМ у різні строки до оперативного втручання.

Значний регрес неврологічної симптоматики у вигляді відновлення геміпарезу до 4 балів та повного регресу мовних порушень спостерігали у 14 (41,2%) пацієнтів, 8 з яких у різні строки до оперативного втручання перенесли ГПМК з різними симптомами.

У хворих, котрі не мали ішемічний інсульт до оперативного втручання, відзначено регрес головного болю, порушень ходи, зникнення загальноомозкової симптоматики. Незначний регрес неврологічної симптоматики (відновлення рухів у кінцівках з 2 до 3 балів та частковий регрес моторної дисфазії) спостерігали в 1 (2,9%) пацієнта, який до операції переніс ГПМК.

Погіршення неврологічного стану зафіксовано у 2 (3,9%) пацієнтів, котрі перенесли ГПМК у ранній післяопераційний період. Суб'єктивне поліпшення стану у вигляді відновлення пам'яті та загального самопочуття без змін неврологічного статусу відзначено у 17 (50%) пацієнтів.

З огляду на результати симультантних операцій з ревазуляризації каротидного та коронарного басейнів у хворих з мультифокальним атеросклерозом показник інсульт + летальність від інсульту становить 8,1% за рахунок високої частоти ГПМК, показник ГІМ – 2,9%, ГІМ/ГПМК/смерть – 14,7%. Частота інших (малих) післяопераційних ускладнень була мінімальною. Так, 1 (2,9%) пацієнт мав синдром гіперперфузії, 1 (2,9%) – шлунково-кишкову кровотечу, 2 (5,9%) – гнійно-септичні ускладнення. Всі малі післяопераційні ускладнення усунуто відповідним лікуванням.

Упродовж першого року після оперативного втручання у 31 (93,9%) пацієнта спостерігали поліпшення якості життя (поліпшення функціонального класу стенокардії, зменшення симптомів серцевої недостатності або повний регрес кардіологічної симптоматики). Потреба в повторній ревазуляризації міокарда виникла у 2 (6,06%) пацієнтів. Протягом 3 років спостереження в жодного хворого не зареєстровано гострого порушення мозкового кровообігу ішемічного типу. Хворі, котрі перенесли ГПМК відразу після операції, мали стабільний неврологічний статус.

Два (6,1%) пацієнти після виконання контрольного ультразвукового дослідження магістральних артерій голови потребували консультації нейрохірурга для визначення можливості корекції стенозу контралатеральної ВСА. Цим хворим після додаткового обстеження виконано стентування ВСА.

Упродовж 5 років після операції ГПМК перенесли ще 2 пацієнта. Дані щодо стану хворих наведено в

Таблиці.

Оцінка стану хворих з мультифокальним атеросклерозом, яким проведені симультантні операції, за модифікованою шкалою Ренкіна (n=34)

Оцінка	Через 1 рік		Через 5 років	
	Абс.	%	Абс.	%
0 (немає симптомів)	18	52,9	9	26,5
1 (незначні симптоми)	11	32,4	4	11,8
2 (деяке обмеження повсякденної активності)	4	11,8	5	14,7
0-2 (добрий результат)	33	97,1	18	52,9
3 (значне обмеження повсякденної активності)			4	11,8
4 (часткова залежність від сторонньої допомоги)			1	2,9
5 (повна залежність від сторонньої допомоги)				
3-5 (поганий результат)			5	14,7
6 (смерть)			12	35,0

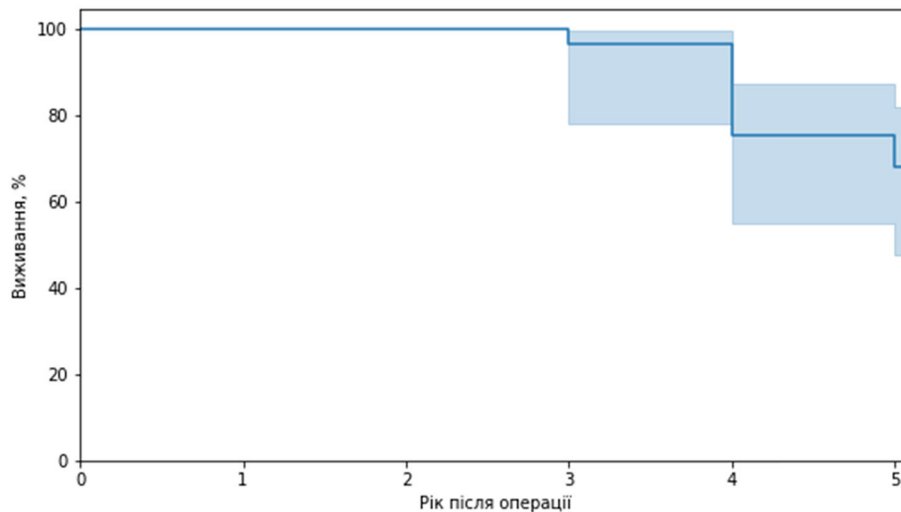


Рис. 2. Крива виживання хворих з мультифокальним атеросклерозом після симультантних операцій з ревазуляризації каротидного та коронарного басейнів

Кумулятивна виживаність (частка хворих, які прожили вказаний період) за 1 рік спостереження становила 100%, за 3 роки – 96%. Значне падіння функції виживаності спостерігали на 4-й рік спостереження (до 75%) за рахунок розвитку повторного ГІМ, на 5-й рік – до 65% (**Рис. 2**).

Висновки

Частота ускладнень у ранній післяопераційний період у хворих з поєднаними атеросклеротичними ураженнями каротидних та коронарних артерій, яким виконано симультантну операцію (КЕЕ+АКШ), становила 26,5%.

При симультантній операції (КЕЕ+АКШ) 30-денна летальність становила 2,9% за рахунок розвитку кардіологічних подій.

П'ятирічна виживаність хворих з поєднаними атеросклеротичними ураженнями каротидних та коронарних артерій, яким виконано симультантну операцію (КЕЕ+АКШ), становила 65% з високою якістю життя.

Розкриття інформації

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Етичні норми

Всі процедури, виконані пацієнтам в ході дослідження, відповідають етичним стандартам інституційного і національного комітетів з етики та Гельсінській декларації 1964 року і її пізнішим поправкам або аналогічним етичним стандартам.

Інформована згода

Від кожного з пацієнтів отримана інформована згода.

Фінансування

Дослідження не мало спонсорської підтримки.

References

1. Cheng H, Udesch R, Mehta A, Thirumala PD. Perioperative strokes after coronary artery bypass grafting with staged carotid endarterectomy: A nationwide perspective. *J Clin Anesth.* 2017 Jun;39:25-30. doi: 10.1016/j.jclinane.2017.03.024. PMID: 28494900.
2. Pinto Sousa P, Teixeira G, Gonçalves J, Veiga C, Sá Pinto P, Brandão P, Canedo A, Vouga L, Almeida R. Carotid Stenosis in Cardiac Surgery Patients. *Rev Port Cir Cardiorac Vasc.* 2017 Jul-Dec;24(3-4):126. PMID: 29701358.
3. Wang LJ, Ergul EA, Mohebbi J, Goodney PP, Patel VI, Conrad MF, Eagleton MJ, Clouse WD. The effect of combining coronary bypass with carotid endarterectomy in patients with unvascularized severe coronary disease. *J Vasc Surg.* 2019 Sep;70(3):815-823. doi: 10.1016/j.jvs.2018.12.026. PMID: 30850293.
4. Weimar C, Bilbilis K, Rekowski J, Holst T, Beyersdorf F, Breuer M, Dahm M, Diegeler A, Kowalski A, Martens S, Mohr FW, Ondrášek J, Reiter B, Roth P, Seipelt R, Siggelkow M, Steinhoff G, Moritz A, Wilhelm M, Wimmer-Greinecker G, Diener HC, Jakob H, Ose C, Scherag A, Knipp SC; CABACS Trial Investigators. Safety of Simultaneous Coronary Artery Bypass Grafting and Carotid Endarterectomy Versus Isolated Coronary Artery Bypass Grafting: A Randomized Clinical Trial. *Stroke.* 2017 Oct;48(10):2769-2775. doi: 10.1161/STROKEAHA.117.017570. PMID: 28916664; PMCID: PMC5610560.
5. On approval and implementation of medical and technological documents on standardization of medical care for stable coronary heart disease. Order of the Ministry of Health of Ukraine # 152 of 03/02/2016.
6. On approval and implementation of medical and technological documents on standardization of medical care for ischemic stroke. Order of the Ministry of Health of Ukraine # 602 of 03/08/2012.