

Article

Uyqu va koronar arteriyalar qo'shma aterosklerotik torayishi mavjud bemorlarni tashxislash va davolashga kardiologik yondashuvlar

Sh.I. Karimov ^{1,2} , A.A. Yo'lbarisov ^{1,2} , D.X. Nurmatov ^{*1} , X.K. Alidjanov ^{1,2} , B.T. Nosirjonov ¹ 

¹ Respublika xirurgik angionevrologiya ixtisoslashtirilgan markazi, Toshkent, 100109, O'zbekiston

² 1-sonli fakultet va gospital jarrohlik kafedrası, Toshkent tibbiyot akademiyasi, Toshkent, 100109, O'zbekiston
angioneurology@mail.ru (Sh.K.), rasul_1981@mail.ru (A.Y.), d.nurmatov88@gmail.com (D.N.), alidjanov@mail.ru (X.A.)

* Correspondence: d.nurmatov88@gmail.com; Tel.: +998 97 7702550 (D.N.)

Annotatsiya:

Maqsad. Uyqu va koronar arteriyalarning qo'shma aterosklerotik shikastlanishi bo'lgan bemorlarda takomillashtirilgan kardiologik yondashuv va algoritmi qo'llash natijalarini o'rganish.

Materiallar va usullar. Bizning tadqiqotimiz doirasida 2019-2024 yillar mobaynida Respublika xirurgik angionevrologiya ixtisoslashtirilgan markazida tekshiruvdan o'tkazilgan va davolangan uyqu tomirlarida gemodinamik ahamiyatli stenoz aniqlangan hamda yurak ishemik kasalligi asimptom yoki turg'un zo'riqish stenokardiyasi funksional sinf I-II tashxisi qo'yilgan 105 ta bemorni kiritdik. Bemorlarga EKG, sutkalik EKG monitoring, exokardiografiya, UTT, KT, MRT, angiografiya (MSKT-angiografiya, KAG), miokard MRT-stress perfuziyasi kabi standart va maxsus usullar bilan tekshirildi.

Natijalar. Ishlab chiqilgan algoritm asosida davolangan bemorlarda insult, yurak etishmovchiligi, o'tkir koronar sindrom va o'tkir miokard infarkti holatlari nazorat guruhiga nisbatan kamroq kuzatildi. Asosiy guruhda amaliyot davridagi asoratlari 2% gacha, uzoq muddatli davrda esa 2,6% gacha kamaydi. Bemorlar holati yaxshilanishi asosiy guruhda 53,9%, nazorat guruhida esa 40,5% ni tashkil qildi. Karotid va koronar arteriyalar qo'shma stenoz mavjud bemorlarda tabaqalashtirilgan yondashuv asoratlarni kamaytirish va davolash samaradorligini oshirishga yordam berdi.

Xulosa. Karotid arteriyalarining torayishi asimptom koronar zararlanish bilan birgalikda aksariyat holatlarda ikki yoki undan ortiq tomir shikastlanishi bilan kechadi, yakka aterosklerotik jarayon kam uchraydi. Aniqlangan kamida to'rtta xavf omili mavjud bo'lib, asosiylari AG, semizlik, kamharakatlilik, giperlipidemiya yoki qandli diabetdir. Miokard MRT-stress perfuziyasida ishemiya yoki perfuzion rezerv 2 kuzatilganda, birinchi bosqichda koronar stentlashni o'tkazish karotid rekonstruksiyasida yurak asoratlarni oldini olish imkonini beradi.

Iqtibos: Sh.I. Karimov, A.A. Yo'lbarisov, D.X. Nurmatov, X.K. Alidjanov, B.T. Nosirjonov. Uyqu va koronar arteriyalar qo'shma aterosklerotik torayishi mavjud bemorlarni tashxislash va davolashga kardiologik yondashuvlar. 2025, 2,1, 2. <https://doi.org/10.70626/cardiouz-2025-2-00033>

Olingan: 10.01.2025

Tuzatilgan: 18.01.2025

Qabul qilingan: 25.03.2025

Nashr qilingan: 25.5.03.2025

Copyright: © 2025 by the authors.
Submitted to for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Kalit so'zlar: yurak ishemik kasalligi, karotid ateroskleroz, koronar angiografiya, miokard MRT stress perfuziyasi.

Cardiological approaches to the diagnosis and treatment of patients with combined atherosclerotic stenosis of the carotid and coronary arteries

Shavkat I.Karimov ^{1,2} , Abdurasul A.Yo'lbarisov ^{1,2} , Doniyor X.Nurmatov ^{*1} , Khodjiakbar K.Alidjanov ^{1,2} , Bunyodbek T.Nosirjonov ¹ 

¹ Republican Specialized Center of Surgical Angioneurology, Tashkent, 100109, Uzbekistan

² Department of Faculty and Hospital Surgery No. 1, Tashkent Medical Academy, Tashkent, 100109, Uzbekistan
angioneurology@mail.ru (Sh.K.), rasul_1981@mail.ru (A.Y.), d.nurmatov88@gmail.com (D.N.), alidjanov@mail.ru (Kh.A.)

Abstract:

Background. During the literature review, it becomes evident that approaches to the early diagnosis

and treatment of atherosclerosis are undergoing significant changes worldwide. Unfortunately, isolated atherosclerotic involvement of a single vascular territory is rarely encountered nowadays. On the contrary, it is increasingly common to observe atherosclerotic lesions affecting multiple vascular beds in the same patient. From this perspective, modern advances in the diagnostics of multifocal atherosclerotic disease and novel approaches to the treatment of atherosclerosis have fundamentally altered the conventional understanding of this pathology.

Materials and methods. Within the framework of our study, we included 105 patients examined and treated from 2019 to 2024 at the Republican Specialized Center of Surgical Angioneurology. All had hemodynamically significant stenosis of the carotid arteries and were diagnosed with either asymptomatic ischemic heart disease or stable angina pectoris (Functional Class I–II). Patients underwent both standard and specialized diagnostic procedures, including ECG, 24-hour Holter ECG monitoring, echocardiography, ultrasound examinations, CT, MRI, angiography (MSCT angiography, coronary angiography), as well as myocardial MRI stress perfusion.

Results. In patients treated according to the developed algorithm, incidences of stroke, heart failure, acute coronary syndrome, and myocardial infarction were lower compared to the control group. In the main group, perioperative complications decreased to 2%, and long-term complications to 2.6%. Patient improvement was higher in the main group (53.9%) versus the control group (40.5%). A stratified approach in cases of combined carotid and coronary artery stenosis helped reduce complications and increase treatment efficacy.

Conclusion. Carotid artery stenosis accompanied by asymptomatic coronary lesions most often involves two or more diseased vessels; isolated atherosclerotic processes are rare. At least four risk factors are typically present, the most common being hypertension, obesity, physical inactivity, hyperlipidemia, or diabetes mellitus. When myocardial MRI stress perfusion indicates ischemia or shows a perfusion reserve 2, performing coronary stenting first can help prevent cardiac complications during carotid reconstruction.

Keywords: ischemic heart disease, carotid atherosclerosis, coronary angiography, myocardial MRI stress perfusion.

Kirish Bugungi kunda jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) malumotlariga ko‘ra, dunyoning iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarida o‘limning asosiy sabablaridan biri yurak-qon tomir kasalliklaridir. JSST malumotlariga ko‘ra, 2025 yilda dunyoda yurak-qon tomir kasalliklaridan 19,7 million kishi vafot etgan, ulardan 9,7 millioni yurak ishemik kasalligidan (YuIK) va 6,8 millioni insultdan vafot etgan [1].

Adabiyotlarni o‘rganish davomida butun dunyoda ateroskleroz kasalligini erta tashxislash va davolashga yondashuvlar keskin o‘zgarayotganligini ko‘rishimiz mumkin. Afsuski, bugungi kunda bitta qon tomir havzasining aterosklerotik zararlanishi deyarli uchramaydi, aksincha, bir bemorda bir necha qon tomir havzalarini zararlanishini uchrashi ko‘plab kuzatiladi [2–4]. Shu boisdan, turli qon tomir havzalarining shikastlanishini erta aniqlash, individual va bosqichma-bosqich yondashuvni talab qiladi [5].

Hozirgacha dunyoda uyqu arteriyalari (UA) va koronar arteriyalarning (KA) qo‘shma aterosklerotik patologiyasi bo‘lgan bemorlarni davolash taktikasi, bosqichlari va bemorlarni davosini qay tarzda olib borish bo‘yicha munozaralar davom etmoqda, bunday bemorlarni davolashda yagona yondashuv mavjud emas. Turli tadqiqotlarda bosqichli yoki bir vaqtda o‘tkaziladigan jarrohlik usullari taqqoslangan, ammo optimal taktika xususida yakdil fikr yo‘q [6].

Adabiyotlarda keltirilgan so‘nggi malumotlarga ko‘ra, gemodinamik jihatdan ahamiyatli UA stenozi (>50%) bo‘lgan bemorlarning 40–70%ida koronar arteriyalardan biri zararlangan bo‘ladi [7].

Paraskevas K. va hammualliflar qo‘shma UA va KA aterosklerotik shikastlanishi bo‘lgan bemorlarni bosqichma-bosqich jarrohlik yo‘li bilan davolashni maqul deb bilishadi. Ularning fikricha, miokard revaskulyarizatsiyasigacha birinchi bosqichda karotid rekonstruksiyasini o‘tkazish lozim, bu esa ishemik insult (II) rivojlanishining oldini oladi. Keyinchalik, ko‘rsatmalar bo‘yicha ikkinchi bosqichda yoki koronar stentlash, yoki aorto-koronar shuntlash (AKSH) amalga oshiriladi [8].

Ammo adabiyotlarni o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, bugungi kunda gemodinamik jihatdan o‘ta og‘ir bo‘lmagan koronar arteriyalarining 55–65% bo‘lgan torayishlarida, ayniqsa, bemorda

simptomsiz kechayotgan YuIK dori-darmonlar bilan konservativ davolash afzalroq hisoblanadi [9], biroq keyinchalik shu torayishlarni simptomli torayishga aylanishiga yoki birinchi etapda uyqu arteriyasi rekonstruksiya vaqtida ishemiya rivojlanishiga olib keladi [10,11].

Roekchai T. va hammualliflarning fikriga ko'ra, agar stenoz 80%dan kichik bo'lsa va bemorda kasallik simptomsiz kechayotgan bo'lsa, u holda KA va UA lariga bir vaqtning o'zida amaliyot o'tkazish mumkin. Ammo, u shuni ham takidlaydiki, agar stenoz 80%dan kichik bo'lsa-da, bemor avval II boshidan kechirgan bo'lsa, birinchi bosqichda karotid rekonstruksiya, so'ngra koronar revaskulyarizatsiya bajarilishi lozim [12].

Bosqichma-bosqich amaliyotlar o'tkazilganda revaskulyarizatsiya qilinmagan qon tomir havzasining ishemik shikastlanish havfi ortadi. Ammo, bir vaqtning o'zida ikkita amaliyot bajarilishi o'lim havfining ortishiga ham olib kelishi mumkin.

Shunday qilib, uyqu va koronar arteriyalarning qo'shma shikastlanishini jarrohlik yo'li bilan davolashda eng optimal kardiologik yondoshuvni tanlash masalasi hanuzgacha bahsli bo'lib, to'liq hal etilmagan muammolardan biridir.

Shu bois, uyqu va koronar arteriyalar qo'shma aterosklerotik zaralanishi mavjud bemorlarni tashxislash va davolashda kompleks, individual yondashuvni ishlab chiqish kardiologiya va yurak-qon tomir jarrohligi sohasidagi dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Materiallar va usullar

Bizning tadqiqotimiz doirasida 2019-2024 yillar mobaynida Respublika xirurgik angionevrologiya ixtisoslashtirilgan markazida (RXAIM) tekshiruvdan o'tkazilgan va davolangan uyqu tomirlarida gemodinamik ahamiyatli stenoz aniqlangan hamda YuIK asimptom yoki turg'un zo'riqish stenokardiyasi funksional sinf I-II tashxisi qo'yilgan 105 ta bemorni kiritdik. Bemorlarning o'rtacha yoshi $63,2 \pm 4,3$ yoshni tashkil qildi. Bemorlarimiz orasida erkak jinsi ko'pchilikni tashkil etdi – 69 (65,7%). Aksariyat bemorlar arterial gipertenziya (AG) bilan og'riq va ortiqcha vaznga ega edi. Qandli diabet (QD) 2 tip 45 (42,9%) nafar bemorlarimizda aniqlangan. Bemorlarimiz orasida 68 (64,7%) tasida alkohol istemol qilish va chekish kabi zararli odatlar aniqlangan. Barcha bemorlar yuqori havf guruhiga kirishiga qaramay stasionargacha bo'lgan davrda past zichlikdagi lipoproteidlar (PZLP) atigi 6 (5,7%) nafar bemorgina maqsadli ko'rsatkichga ($<1,4$ mmol/l) erishilgan.

Tadqiqot ishimizda barcha bemorlar 2 guruhga ajratildi: Birinchi guruhni (nazorat guruhi) 2019-2025 yillarda RXAIM da davolangan, ananaviy tashhislash va davolash algoritmiga muvofiq UA rekonstruktiv amaliyotga ko'rsatma bo'lgan, KA tomonidan asimptom bo'lgan 55 nafar bemorlardan iboratdir, shu sababli bu guruhda birinchi bosqichda UA da rekonstruktiv amaliyotlar bajarilgan. Ikkinchi (asosiy) guruh 2022-2024 yillarda RXAIM da davolangan, UA va KA da aterosklerotik zaralanish mavjud bo'lgan hamda biz tomondan ishlab chiqilgan savolnoma va algoritm bo'yicha tabaqalashtirilgan kardiologik yondoshuv asosida olib borilgan 50 nafar bemordan tashkil topgan.

Bemorlarni o'rganish butunjahon shifokorlar jamiyati tomonidan ishlab chiqilgan Xelsinki deklaratsiyasi asosida olib borildi. Bemorlarda surunkali bosh miya qon aylanishi yetishmovchiligini (SBMQAYe) tasniflashda hozirgi kunda keng qo'llanilayotgan A.V.Pokrovskiy (1979) tasnifidan foydalandik. Unga ko'ra, SBMQAYe ni asimptom kechishi nazorat guruhida 1 (1,8%) holatda uchradi, asosiy guruhda aniqlanmadi; tranzitor ishemik xuruj (TIX) nazorat guruhida 6 (10,9%), asosiy guruhda 5 (10,0%); dissirkulyator ensefalopatiya nazorat guruhida 25 (38,2%), asosiy guruhda 28 (56,0%); o'tkazilgan II nazorat guruhida 27 (49,1%), asosiy guruhda 17 (34,0%) holatda uchradi.

Bemorlarni klinik tekshiruv hajmini standart klinik hamda maxsus tekshiruv usullari to'plami – EKG, EKGni Xolter bo'yicha sutkalik monitoringi, exokardiografiya, ultratovush tekshiruv (UTT) usullari, kompyuter tomografiya (KT), magnit-rezonans tomografiya (MRT) va angiografiya (MRA), rentgenokonstrast angiografiya (RKA), koronar angiografiya (KAG) va miokard MRT-stress perfuziyasi tashkil etdi.

Nevrologik status tekshirilganda umummiya va o'choqli simptomlar aniqlandi. Karotid va vertebro-bazilyar (VB) havzalarda qon aylanishi yetishmovchiligida kuzatiladigan umummiya belgilari turli xil tabiatli va lokalizatsiyadagi bosh og'rig'i, boshda og'irlik, quloqlarda shovqin, tizimli bo'lmagan bosh aylanishi ko'rinishida namoyon bo'ldi. O'choqli simptomlarning tabiati asosan qon aylanishining buzilishi sodir bo'lgan qon tomir havzasiga bog'liq bo'ldi.

YuIK turg'un zo'riqish stenokardiyasi funksional sinfi (FS) 1976 yilda qabul qilingan Kanada tasnifi bo'yicha aniqlandi. Shuni takidlash lozimki, tekshiruvdagi bemorlar stenokardiyaning asosiy belgisi hisoblangan jismoniy zo'riqish bilan bog'liq to'sh ortidagi og'riq, noxushlik hissi kabi belgilarni bildirmaydi, malum qism bemorlarimiz o'tkazgan II natijasida harakat buzulishlari sababli jismoniy faolligi cheklangan bo'lsa, bazi bemorlarimizda bizga murojaat qilgunicha YuIK tashhisi qo'yilgan edi. Shu sababli biz ularni inkor etmagan holda turg'un zo'riqish stenokardiya tashhisini qo'ydik. Tekshiruvga kiruvchi bemorlarimizning 53 (50,5%) nafari II FS ga to'g'ri keldi. III-IV FS kiruvchi bemorlarni bizning tekshiruvimizga kiritilmadi. Zo'riqish stenokardiyasi I FS nazorat guruhida 18 (32,7%), asosiy guruhda 17 (34%); II FS esa nazorat guruhida 28 (50,9%), asosiy guruhda 25 (50,0%) holatda kuzatildi.

Asosiy guruhdagi o'rta og'ir deb baholangan 18 (36%) nafar bemorlarni yanada chuqurroq o'rganish maqsadida miokardning MRT-stress perfuziya tekshiruvi o'tkazildi, tinch paytda va stress paytidagi natijalar shuni ko'rsatdiki, o'ng koronar arteriya (O'KA) o'zani 8 (44,4%) holatda va orqa qorinchalararo arteriya (OrQA) 7 (38,9%), chap koronar arteriya (ChKA) o'zani 2 (11,1%), aylanib o'tuvchi arteriya (AO'A) 5 (27,7%) holatda ishemiya sohasi tinch holatda kuzatilmay, stress paytida paydo bo'ldi va miokard perfuziya rezervini 1,5 dan past bo'lishi aniqlandi; bundan tashqari asosiy oldingi qorinchalararo arteriya (OIQA) 6 (33,3%), diagonal shox (DSh) 3 (16,7%) holatlarda ishemiya sohasi va miokard perfuziya rezerv ko'rsatkichi 1,5-2,0 bo'lishini ko'rishimiz mumkin. Bu shuni anglatadiki, asimptom kechuvchi YuIK ni stress bilan tekshirib ko'rilganda yuqorida keltirilgan sohalarda ishemiya kuchayishini ko'rishimiz mumkin va mana shu bemorlarda birinchi bosqichda agar UA da rekonstruktiv amaliyot bajarilsa KA tomonidan simptomlar kuzatilishi mumkin. Asosiy guruhda mazkur bemorlarga birinchi etapda KA ni stentlash va ikkinchi etapda UA tomonidan rekonstruktiv amaliyotlar o'tkazildi.

Karotid va koronar arteriyalarning qo'shma aterosklerotik torayishlarida bemorlarni jarrohlik amaliyotiga tayyorlashda yondosh kasalliklarning qo'shilib kelishi va og'irlik darajasi hisobga olinib tayyorlandi. Yuqori xavf guruhli bemorlarda UA va KA ning qo'shma aterosklerotik torayishlarida aterosklerotik pilakchalarning tipiga, davomiyligiga, shuningdek, UA ning tuzilishiga, KAG va MRT perfuziya xulosalariga qarab nazorat va asosiy guruhlarda turli xil jarrohlik amaliyotlari bajarildi. Nazorat guruhidagi barcha (n=55) bemorlarga birinchi bosqichda UA da karotid rekonstruksiya amaliyotlari bajarildi. Asosiy guruh (n=50) bemorlari o'z navbatida tabaqalashtirilgan yondoshuv bilan olib borilganda, bu bemorlarning 18 tasiga birinchi bosqichda KA revaskulyarizatsiya amaliyoti va keyingi bosqichda UA rekonstruktiv amaliyoti bajarildi.

Bemorlarda UA ananaviy usulda bajarilgan amaliyotlar regional anesteziya bilan amalga oshirildi.

Karotid endarterektomiya: jarrohlik amaliyotlarining hammasi regional anesteziya bilan amalga oshirildi. 100 (57,1%) nafar bemorda klassik usulda karotid endarterektomiya (KEAE) autovenoz yamoq qo'yish bilan, 25 (23,8%) nafar bemorda esa eversion usulda KEAE hamda 3 (2,9%) nafar bemorda tashqi uyqu arteriyasini plastika qilish, yani ichki uyqu arteriyasi okklyuziyasida umumiy uyqu arteriyasi va tashqi uyqu arteriyasidan endarterektomiya va yamoq qo'yish amaliyoti bajarildi.

Koronar stentlash: koronar arteriyalarni stentlash uchun ko'rsatmalar tabaqalashtirilgan yondoshuv orqali aniqlandi. Teri orqali koronar aralashuvlarni (TOKA) o'tkazish to'g'risida qaror qabul qilishda stenokardiyaning darajasi, uning dinamikasi, noinvaziv tekshirish usullari malumotlari, shuningdek, koronar o'zan shikastlanishining anatomik xususiyatlari hisobga olindi. To'g'ridan-to'g'ri stentlash yoki ballonli kateter orqali predilatatsiya bilan stentlash amaliyotlarini kimga qo'llanilishi to'g'risida individual holatda qaror qabul qilindi. Bemorlarga muolajadan oldin yuklamali 1000 mg miqdorda klopidoqrel bilan ikki hissa antiagregant terapiya buyurildi; qisman tromboplastin faollashish vaqtini hisobga olgan holda geparinizatsiya ham amalga oshirildi. TOKA dan so'ng, barcha bemorlarga kasalxonadan chiqarish paytida ikki hissa antiagregant terapiya buyurildi. Uzunligi 8 dan 34 mm gacha va diametri 2,25 dan 3,5 mm gacha bo'lgan stentlar ishlatildi.

Natijalar

Yuqorida keltirilgan malumotlardan kelib chiqib, biz UA va KA qo'shma shikastlanishi bo'lgan bemorlarni tekshirish va davolashda kardiologik nuqtai nazardan takomillashtirilgan algoritmini ishlab chiqildi (1-rasm).

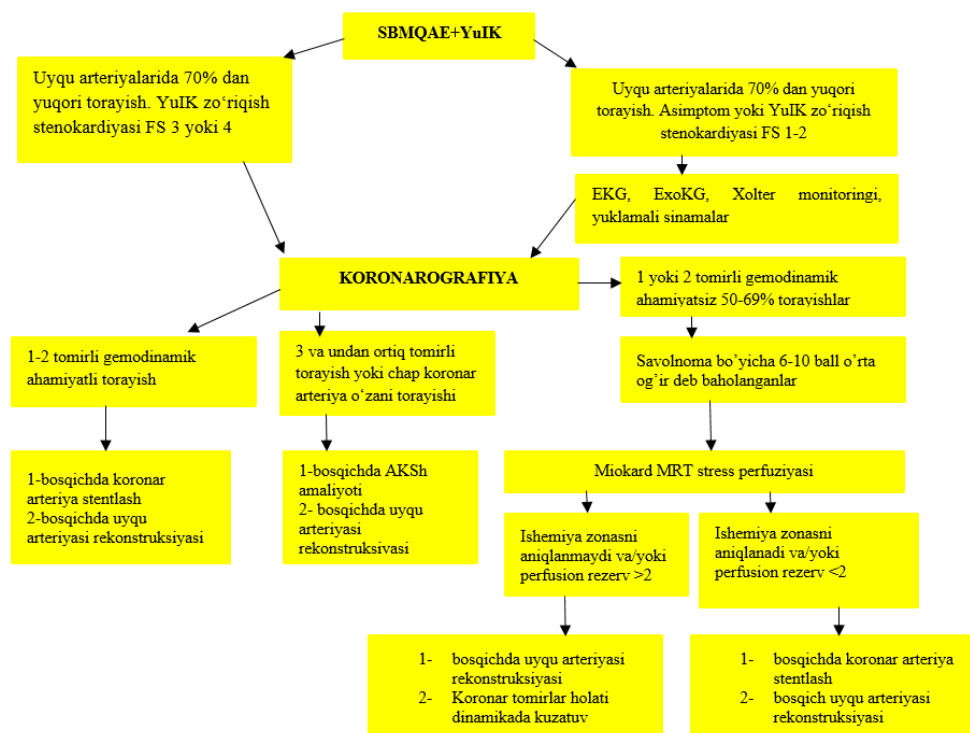


Figure 1. Algorithm of diagnosis and treatment in patients who have been diagnosed with narrowing of the sleep and coronary arteries.

Rasm 1. Uyqu va koronar arteriyalarda torayish aniqlangan bemorlarda tashhishlash va davolash algoritmi.

Ishlab chiqilgan algoritumni qo'llagandan so'ng natijalar taxlil qilindi. Birinchi navbatda bemorlarda yaqin davrda, yani bosh miya tomonidan kuzatiladigan asoratlari alohida o'rganildi. Taxlillar shuni ko'rsatdiki, nazorat guruhidagi bemorlarda karotid havzadagi kuzatiladigan II amaliyot davrida 3 (5,4%) ni tashkil qilgan bo'lsa, yaqin davrda 2 (3,6%), uzoq davrda 2 (3,6%) ni tashkil qilgan (1-jadval).

Amaliyot davrida karotid havzada kuzatilgan II asorati bo'yicha nazorat va asosiy guruhni solishtirganimizda, nazorat guruhida 3 (5,4%) ta bemorda II kuzatilgan bo'lsa, asosiy guruhda bu ko'rsatkich 1 (2%) ta bemorni tashkil etdi. Nazorat guruhida amaliyot davrida insult natijasida o'lim va VB havzadagi II 1 (1,8%) nafar bemorlarda kuzatilgan bo'lsa, bunday asoratlari asosiy guruhda amaliyot davrida kuzatilmadi. Ikkala guruhda ham amaliyot davrida tomir trombozi va restenoz kabi asoratlari kuzatilmadi.

Ikkala guruhda amaliyotdan keyingi yaqin davrda kuzatilgan asoratlarni solishtirganimizda shuni ko'rish mumkinki, karotid havzada kuzatilgan II asorati nazorat guruhida 2 (3,6%) holatda kuzatilgan bo'lsa, asosiy guruhda bunday asorat kuzatilmadi. Insult natijasida o'lim va VB havzada II ikkala guruhda ham amaliyotdan keyingi yaqin davrda kuzatilmadi. Nazorat guruhida yaqin davrda 1 (1,8) holatda tomirlar trombozi kuzatilgan bo'lib, asosiy guruhda ham ushbu asorat 1 (2%) holatda qayd etildi. Bunday asoratning kuzatilishiga asosiy sabab sifatida bemorlarning yetarli darajada antiagregant va antikoagulyant terapiya olmaganligini keltirib o'tishimiz mumkin. Asosiy guruh bemorda amaliyotdan keyingi 1-sutkada kuzatilgan tromboz yuzaga kelganligi tufayli shoshilinch ravishda trombektomiya amaliyoti bajarilganligi sababli katta asoratlarni oldi olingan. Ikkala guruhda ham amaliyotdan keyingi yaqin davrda restenoz kuzatilmagan.

Nazorat va asosiy guruh bemorlarining uzoq davrdagi asoratlari tahlili shuni ko'rsatdiki, karotid havzada kuzatilgan II asorati nazorat guruhida 2 (4,8%) holatda kuzatilgan bo'lsa, asosiy guruhda bu ko'rsatkich 1 (2,6%) bemorni tashkil etadi. Insult natijasida o'lim nazorat guruhida 1 (2,4%) holatda kuzatilgan bo'lsa, asosiy guruhda bunday asorat kuzatilmagan. VB havzada II va tomirlar trombozi ikkala guruhda ham amaliyotdan keyingi uzoq davrda kuzatilmadi. Uzoq davrdagi restenoz nazorat guruhida 2 (4,8%) nafar bemorda, asosiy guruh esa 1 (2,6%) nafar bemorda kuzatildi. Bunga sabab sifatida bemorlarni o'z vaqtida mutanosib dorili terapiya qabul qilmaganligi deb baholandi.

Bu restenozlar gemodinamik ahamiyatli bo'lmaganligi sababli bemorlarga medikamentoz terapiya buyurilgan.

Table 1. A comparative analysis of the complications observed by the brain in patients treated on the basis of a traditional and developed approach

Jadval 1. Ananaviy va ishlab chiqilgan yondoshuv asosida davolangan bemorlarda bosh miya tomonidan kuzatilgan asoratlarni solishtirma taxlili

Asoratlarni	Amaliyot davri				Yaqin davr				Uzoq davr (12 oy)			
	Nazorat guruhi n=55		Asosiy guruh n=50		Nazorat guruhi n=55		Asosiy guruh n=50		Nazorat guruhi n=42		Asosiy guruh n=39	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Karotid havzada II	3	5,4	1	2	2	3,6	0	0	2	4,8	1	2,6
Insultdan o'lim	1	1,8	0	0	0	0	0	0	1	2,4	1	2,6
VB havzada II	1	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tomirlar trombozi	0	0	0	0	1	1,8	1	2	0	0	0	0
Restenoz	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4,8	1	2,6

Taxlillarimiz davomida ishlab chiqilgan algoritmnini qo'llashdan keyingi ikkala guruhlarda amaliyot davrida, yaqin va uzoq davrlarda yurak tomonidan kuzatilgan asoratlarni va olingan natijalar solishtirma tarzda o'rganib chiqildi (2-jadval). Ikkala guruhda amaliyot davrida yurak tomonidan kuzatilgan asoratlarni tahlil qilganimizda shuni ko'rishimiz mumkinki, anginoz og'riq nazorat guruhida 5 (9,1%) nafar bemorda kuzatilgan bo'lsa, asosiy guruhda bu ko'rsatkich 1 (2%) tashkil etadi. Bunga asosiy sabab sifatida amaliyot vaqtida bemorda gemodinamika noturg'un bo'lganligidir.

Table 2. A comparative analysis of the complications observed by the heart in patients treated on the basis of a traditional and developed approach

Jadval 2. Ananaviy va ishlab chiqilgan yondoshuv asosida davolangan bemorlarda yurak tomonidan kuzatilgan asoratlarni solishtirma taxlili

Asoratlarni	Amaliyot davri				Yaqin davr				Uzoq davr (12 oy)			
	Nazorat guruhi n=55		Asosiy guruh n=50		Nazorat guruhi n=55		Asosiy guruh n=50		Nazorat guruhi n=42		Asosiy guruh n=39	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Anginoz og'riqlar	5	9,1	1	2	3	5,4	2	4	6	14,3	2	5,1
Aritmiya	3	5,4	0	0	1	1,8	1	2	4	9,5	2	5,1
Yurak yetishmovchiligi	1	1,8	0	0	2	3,6	0	0	6	14,3	3	7,7
ST-segment depressiyasi	4	7,3	1	2	5	9,1	1	2	5	11,9	2	5,1
O'KS	2	3,6	0	0	4	7,3	0	0	4	9,5	1	2,6
O'MI	2	0	0	3,6	4	7,3	0	0	3	7,1	1	2,6
O'MI + O'lim	0	0	0	0	3	5,4	0	0	2	4,8	0	0

Bo'lmachalar fibrillyatsiyasi ko'rinishidagi aritmiya nazorat guruhida 3 (5,4) holatda kuzatilgan, asosiy guruhda bunday asorat kuzatilmadi. Bo'lmachalar fibrillyatsiyasi intensiv terapiya bo'limida dorilar yordamida bartaraf etilgan. Bundan tashqari, amaliyot vaqtida yurak yetishmovchiligi belgilari nazorat guruhida yurak astmasi ko'rinishida 1 (1,8) bemorda kuzatilgan, asosiy guruhda bunday asorat kuzatilmadi. Yurak astmasi ham amaliyot vaqtida dorilar yordamida bartaraf etilgan. Amaliyot vaqtida EKG monitori orqali ST-segmenti depressiyasi ko'rinishidagi o'zgarishlar nazorat guruhida 4 (7,3%) holatda kuzatilgan, asosiy guruhda 1 (2%) holatda kuzatilgan. Amaliyot vaqtida o'tkir koronar sindrom (O'KS) va o'tkir miokard infarkti (O'MI) ko'rinishidagi asoratlarni nazorat guruhida 2 (3,6%) nafardan bemorlarda kuzatilgan bo'lsa, asosiy guruhda esa bunday asoratlarni kuzatilmadi. O'MI bilan bog'liq o'lim ko'rsatkichi ikkala guruhda ham amaliyot vaqtida kuzatilmadi.

Nazorat va asosiy guruhda yaqin davrda yurak tomonidan kuzatilgan asoratlarni tahlili shuni ko'rsatdiki, anginoz og'riq nazorat guruhida 3 (5,4%) holatda kuzatilgan bo'lsa, asosiy guruhda bu ko'rsatkich 2 (4%) tashkil etadi. Bo'lmachalar fibrillyatsiyasi nazorat guruhida 1 (1,8) holatda kuzatilgan, asosiy guruhda ham 1 (2%) holatda kuzatildi. Bundan tashqari, yaqin davrda yurak

yetishmovchiligi belgilari nazorat guruhida 2 (3,6) nafar bemorda kuzatilgan, asosiy guruhda bunday asorat kuzatilmadi. Yaqin davrda EKG da ST-segmenti depressiyasi ko‘rinishidagi o‘zgarishlar nazorat guruhida 5 (9,1%) holatda kuzatilgan, asosiy guruhda esa 1 (2%) holatda. Yaqin davrda O‘KS va O‘MI ko‘rinishidagi asoratlar nazorat guruhida 4 (7,3%) nafardan bemorlarda kuzatilgan bo‘lsa, asosiy guruhda bunday asoratlar kuzatilmadi. O‘MI bilan bog‘liq o‘lim ko‘rsatkichi nazorat guruhida 3 (5,4%) holatda kuzatilgan, asosiy guruhda esa kuzatilmadi.

Ikkala guruh uzoq davrda kuzatilgan asoratlarni solishtirib tahlil qilganimizda shuni ko‘rdikki, anginoz og‘riq nazorat guruhida 6 (14,3%) holatda kuzatilgan, asosiy guruhda bu ko‘rsatkich 2 (5,1%) tashkil etadi. Bo‘lmachalar fibrillyatsiyasi nazorat guruhida 4 (9,5%) holatda kuzatilgan, asosiy guruhda – 2 (5,1%) holatda. Bundan tashqari, uzoq davrda yurak yetishmovchiligi belgilari nazorat guruhida 6 (14,3%) nafar bemorda kuzatilgan bo‘lsa, asosiy guruhda bunday asorat 3 (7,7%) holatda kuzatildi. Uzoq davrda bemorlarni kuzatish davomida shu narsa malum bo‘ldiki, EKG da ST-segmenti depressiyasi ko‘rinishidagi o‘zgarishlar nazorat guruhida 5 (11,9%) holatda kuzatilgan, asosiy guruhda – 2 (5,1%) holatda. Uzoq davrda O‘KS va O‘MI ko‘rinishidagi asoratlar nazorat guruhida mos ravishda 4 (9,5%) va 3 (7,1%) nafar bemorda kuzatilgan bo‘lsa, asosiy guruhda esa bunday asoratlar 1 (2,6%) tadan holatda kuzatilgan. O‘MI bilan bog‘liq o‘lim ko‘rsatkichi nazorat guruhida 2 (4,8%) holatda kuzatilgan bo‘lsa, asosiy guruhda bunday asorat kuzatilmadi.

Nazorat guruhidagi bemorlarni davolashning qoniqarsiz natijalarini o‘rganganimizda (3-jadval), mavjud bo‘lgan algoritm bo‘yicha tekshiruv va davolash o‘tkazilganda qator kamchiliklar ko‘zga tashlandi. Jumladan, bemorlar klinikaga davolanishga qabul qilinganda yetarlicha chuqur tashhislashni amalga oshirilmaganligi, natijada davolashga bo‘lgan noto‘g‘ri yondoshuv sababli bemor ahvolidagi yomonlashuviga olib kelgan. UA va KA qo‘shma aterosklerotik torayishlarida yondosh kasalliklarning og‘irlik darajasini, laborator va tashhislash usullarini, embologen pilakchalarning erta aniqlanmasligi, natijada amaliyot jarayonida mobilizatsiya vaqtida ehtiyotsizlik oqibatida arterio-arterial emboliya va II rivojlanishiga olib kelishi.

Table 3. Results of the general condition of patients treated on the basis of a traditional and developed approach in close and distant periods after treatment

Jadval 3. Ananaviy va ishlab chiqilgan yondoshuv asosida davolangan bemorlarni davodan keyingi yaqin va uzoq davrlardagi umumiy holati natijalari

Bemor holati	Nazorat guruhi				Asosiy guruh			
	Yaqin davr (1 oy) n=55		Uzoq davr (12 oy) n=42		Yaqin davr (1 oy) n=50		Uzoq davr (12 oy) n=39	
	Soni	%	Soni	%	Soni	%	Soni	%
Yaxshilanish	32	58,2	17	40,5	33	66	21	53,9
O‘zgarishsiz	11	20	14	33,3	14	28	16	41,0
Yomonlashish	12	21,8	11	26,2	3	6	2	5,1

Munozara

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, UA va KA larining bir vaqtda aterosklerotik torayishi mavjud bemorlarda klinik jihatdan asimptom kechuvchi koronar stenozni yetarlicha baholash muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday bemorlar orasida gemodinamik ahamiyatli UA stenozni aniqlangan holatda aksariyat shifokorlar avval KEAE yoki karotid stentlashni bajarib, so‘ngra yurak tomonidan revaskulyarizatsiyani hayotga tatbiq etishni maqul ko‘rishadi. Biroq, bizning tahlillarimiz hamda qator ilmiy adabiyotlardan kelib chiqib malum bo‘ldiki, bunday yondashuv hamma vaqt ham xavfsiz emas: koronar shikastlanishni muntazam monitoring qilmasdan turib, birinchi bosqichda karotid aralashuvini bajarish amaliyot paytida yoki undan keyin davrda yurak-qon tomir asoratlar havfini oshirishi mumkin [4,6].

Yurak tomonidan obyektiv shikoyatlari bo‘lmagan bemorlarda YuK ga yetarlicha e’tibor qaratilmasligi, bundan tashqari, simptomlari mavjud bo‘lmagan holatlarda yuklamali sinamalarni kam bajarilishi – bu esa o‘z navbatida, karotid rekonstruksiya so‘ng O‘MI rivojlanishiga olib keluvchi omillarni to‘g‘ri baholay olmaslik, KAG tekshiruvini to‘g‘ri tanlay bilmaslik, KA ning zararlanish darajasini aniqlashda yo‘l qo‘yilgan kamchiliklar sababli, shuningdek, maxsus medikamentoz

terapiya fonida koronar rezervni yaxshilamasdan amaliyotni bajarilishi natijasida miokardning o'tkir ishemiyasi yoki boshqa asoratlarni rivojlanishiga olib kelgan. Bosh miyaning ishemiyaga tolyerantligi past va kritik bo'lgan bemorlarda amaliyot jarayonida vaqtinchalik intraarterial shuntning o'rnatish jarayonidagi qiyinchiliklar, bundan tashqari, bu bemorlarni yetarlicha amaliyot oldi tayyorgarligini o'tkazmaslik yoki yetarlicha eng maqbul davo usulini tanlay olmaslik ham aniqlangan kamchiliklardan biridir. UA da ikki tomonlama gemodinamik ahamiyatli aterosklerotik torayishlar aniqlangan bemorlarda amaliyot vaqtining uzayib borishi natijasida bosh miyaning qon bilan taminlanish kompensator faoliyati susayib borishi tufayli ishemiya rivojlanish xavfi yuqori hisoblanadi. Bu esa o'z navbatida koronar arteriyalarida gemodinamik ahamiyatga ega bo'lmagan torayishlarida ham klinik belgilarni paydo bo'lishiga olib keladi.

Asosiy guruhda (biz ishlab chiqqan algoritm bo'yicha) karotid tomirlaridagi gemodinamik ahamiyatli torayish bilan birga, asimptom kechayotgan koronar ateroskleroz aniqlangan bemorlarda miokard MRT-stress perfuziyasi ahamiyatli ekanligi namoyon bo'ldi. Yurak ishemiyasini yuklama sharoitida aniqlash orqali koronar torayishlar qay darajada xavfli ekanini baholash mumkin bo'ldi. Algoritm asosida, agar ishemiya maydoni aniqlansa va/yoki perfuziya rezervi ko'rsatkichi 2 dan past bo'lsa, birinchi bosqichda koronar stentlash tavsiya etildi. Natijada birlamchi karotid aralashuvi bilan solishtirganda miokard ishemiyasi bilan bog'liq asoratlarning sezilarli darajada kamaydi (jumladan, amaliyot vaqtidagi anginoz og'riqlar, O'KS, O'MI).

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda UA ning aterosklerotik torayishlarida jarrohlik amaliyotidan keyingi davrda ehtimoliy II va yurak tomonidan bo'lishi mumkin bo'lgan asoratlarni hamda havfni oldini olish uchun tashhislash bosqichiga UA va KA ning qo'shma aterosklerotik torayishlarini yuqori darajada aniqlash va davolashni eng maqbul usulda tanlash imkonini beruvchi yondoshuvni ishlab chiqildi (1-rasm).

3-jadvalda keltirilgan natijalarni o'rganar ekanmiz, jarrohlik usullari yuqori darajada rivojlanganligiga qaramasdan har bir bemorga alohida yondoshuv kerakligini aytib o'tish lozim. UA da rekonstruktiv amaliyotlar bajarilishi lozim bo'lgan, ammo KA ning qo'shma aterosklerotik torayishlarida aniq amaliyot bosqichini belgilab beradigan, asoratlarning va o'lim darajasini pasaytirish imkoniyatini beruvchi, ayniqsa, juda katta bo'lmagan 1 va 2 tomirli KA ni aterosklerotik shikastlanishida aniq tashxislash va davolash algoritmi mavjud emasligi va shunday individual yondoshuvlarga asoslangan tashhislash va davolash algoritmiga ehtiyoj borligidan dalolat beradi.

Xulosa

1. Karotid arteriyalarda gemodinamik ahamiyatli torayishlari mavjud bo'lgan bemorlarda asimptom kechayotgan koronar arteriyalar zararlanishi aniqlangan holatlarda eng kamida ikki tomirli koronar zararlanishlar uchraydi. Alohida yakka aterosklerotik torayishlar deyarli uchramaydi. Ushbu toifadagi bemorlarda eng kamida to'rtta xavf omili birgalikda keladi. Bundan tashqari, koronar arteriyalarda aniqlangan gemodinamik ahamiyatsiz torayishlar ham havf omili sifatida qaralishi lozim.
2. Karotid arteriyalarda gemodinamik ahamiyatli aterosklerotik torayishlari mavjud bo'lgan bemorlarda 60,6% holatlarda asimptom kechayotgan koronar arteriyalarning turli darajadagi torayishlari aniqlanadi, shulardan 39,4% holatda torayishlar gemodinamik ahamiyatsiz bo'ladi. Ushbu toifadagi bemorlarda eng kamida to'rtta havf omillar birgalikda kelishi kuzatiladi, shulardan eng asosiy omillar bu arterial gipertenziya, semizlik, kamharakatlilik, giperlipidemiya va qandli diabetdir.
3. Karotid va koronar arteriyalarining qo'shma aterosklerotik torayishlari mavjud bemorlarni uyqu arteriyalarini rekonstruksiya qilishdan avval radiologik tekshiruvlarni qo'llagan holda miokardni MRT-stress perfuziya usuli yordamida koronar arteriyalaridagi torayishlarni chuqurroq tahlil qilish lozim, bu o'z navbatida karotid rekonstruksiya bajarilishi vaqtida yurak tomonidan kuzatiladigan asoratlarni kamaytirishga zamin yaratadi.
4. Uyqu va koronar arteriyalarning qo'shma aterosklerotik zararlanishlari mavjud bemorlarda MRT-stress perfuziya tekshiruvida koronar arteriya havzasining ishemiya sohasini paydo bo'lishi va/yoki perfuziya rezervni 2 dan pastligi aniqlansa, birinchi bosqichda koronar arteriyalarni stentlashni o'tkazish tavsiya qilinadi, bu karotid rekonstruksiya vaqtida hamda amaliyot bosqichlari oralig'idagi asoratlarni kamaytirish imkoniyatini beradi.

Mualliflarning hissalari

Konseptualizatsiya, Sh.K. va A.Y.; metodologiya, A.Y. va D.N.; dasturiy taminot, X.A.; tasdiqlash, Sh.K., va A.Y.; rasmiy tahlil, Sh.K. va Yu.A.; tadqiqot, D.N.; resurslar, B.N.; malumotlarni kuratorlik qilish, A.Y.; original mantni yozish, A.Y. va D.N.; yozish va tahrirlash, X.A.; vizualizatsiya, B.N.; rahbarlik, Sh.K.; loyiha boshqaruvi, A.Y.; Barcha mualliflar nashr qilingan qo'lyozma versiya bilan rozi.

Authors' contribution.

Conceptualization, Sh.K. and a.Y.; methodology, A.Y. and D.N.; software, X.A.; validation, Co.K., and a.Y.; official analysis, co.K. and Yu.A.; research, D.N.; resources, B.N.; data curation, A.Y.; writing the original Mant, a.Y. and D.N; writing and editing, X.A.; visualization, B.N.; leadership, Co.K.; project management, A.Y.; All authors agree with the published manuscript version.

Moliyalashtirish

Ushbu tadqiqot uchun tashqi moliyalashtirish ajratilmagan.

Funding source.

No external funding was allocated for this research.

Etika tamoyillariga muvofiqlik

Ushbu tadqiqot uchun etika ko'rib chiqish va tasdiqlash talab qilinmagan.

Ethics approval.

Ethics review and approval were not required for this research.

Nashrga xabardor qilingan rozilik.

Barcha tadqiqot ishtirokchilaridan nashr uchun xabardor qilingan rozilik olindi.

Consent for publication.

Informed consent for publication was obtained from all research participants.

Ma'lumotlar mavjudligi to'g'risidagi bayonot

Yangi malumotlar yaratilmagan yoki maxfiylik/axloqiy cheklovlar tufayli malumotlar mavjud emas.

Data Availability Statement

No new data were created, or data are unavailable due to privacy or ethical restrictions.

Rahmatnomalar

Mualliflar ushbu tadqiqot davomida yordam bergan barcha hamkasblariga va xodimlarga o'z minnatdorchiliklarini bildiradilar.

Acknowledgments

The authors express their gratitude to all colleagues and staff who assisted during this research.

Manfaatlar to'qnashuvi

Mualliflar manfaatlar to'qnashuvi yo'qligini ta'kidlaydilar.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Qisqartmalar

AG	Arterial gipertenziya
AKSh	Aorto-koronar shuntlash
AO'A	Aylanib o'tuvchi arteriya
DSh	Diagonal shox
JSST	Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti
KA	Koronar arteriyalar
KAG	Koronar angiografiya
KEAE	Karotid endarterektomiya
KT	Kompyuter tomografiya
MRT	Magnit-rezonans tomografiya

MRA	Magnit-rezonans angiografiya
MSKT-angiografiya	Multispiral kompyuter tomografiya angiografiya
OIQA	Oldingi qorinchalararo arteriya
OrQA	Orqa qorinchalararo arteriya
PZLP	Past zichlikdagi lipoproteidlar
RXAIM	Respublika xirurgik angionevrologiya ixtisoslashtirilgan markazi
RKA	Rentgenokonstrast angiografiya
SBMQAYe	Surunkali bosh miya qon aylanishi yetishmovchiligi
TIX	Tranzitor ishemik xuruj
TOKA	Teri orqali koronar aralashuv
UA	Uyqu arteriyalari
O'KS	O'tkir koronar sindrom
O'MI	O'tkir miokard infarkti
UR	Umumiy rezerf
UTT	Ultratovush tekshiruv
O'KA	O'ng koronar arteriya
YuIK	Yurak ishemik kasalligi
O'MI	O'tkir miokard infarkti
VB	Vertebro-bazilyar

Adabiyot

- [1] Cardiovascular diseases (CVDs). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (accessed 2025-05-01).
- [2] Giannopoulos S., Texakalidis P., Charisis N., Jonnalagadda A.K., Chaitidis N., Giannopoulos S., Kaskoutis C., Machinis T., Koullias G.J. Synchronous Carotid Endarterectomy and Coronary Artery Bypass Graft versus Staged Carotid Artery Stenting and Coronary Artery Bypass Graft for Patients with Concomitant Severe Coronary and Carotid Stenosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann. Vasc. Surg.* 2020, 62, 463-473.e4. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2019.06.018>.
- [3] Modugno P., Picone V., Centritto E. M., Calvo E., Canosa C., Piancone F., Testa N., Camposarcone N., Castellano G., Astore P., Di Martino L., Di Iusto F., De Filippo C.M., Massetti M. Combined Treatment With Carotid Endarterectomy and Coronary Artery Bypass Grafting: A Single-Institutional Experience in 222 Patients. *Vasc. Endovascular Surg.* 2022, 56 (6), 566–570. <https://doi.org/10.1177/15385744221094148>.
- [4] Tsukagoshi J., Yokoyama Y., Fujisaki T., Takagi H., Shirasu T., Kuno T. Systematic Review and Meta-Analysis of the Treatment Strategies for Coronary Artery Bypass Graft Patients with Concomitant Carotid Artery Atherosclerotic Disease. *J. Vasc. Surg.* 2023, 78 (4), 1083-1094.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2023.04.043>.
- [5] Drakopoulou M., Oikonomou G., Soulaïdopoulos S., Toutouzas K., Tousoulis D. Management of Patients with Concomitant Coronary and Carotid Artery Disease. *Expert Rev. Cardiovasc. Ther.* 2019, 17 (8), 575–583. <https://doi.org/10.1080/14779072.2019.1642106>.
- [6] Naylor A.R., Mehta Z., Rothwell P.M., Bell P.R.F. Carotid Artery Disease and Stroke during Coronary Artery Bypass: A Critical Review of the Literature. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. Off. J. Eur. Soc. Vasc. Surg.* 2002, 23 (4), 283–294. <https://doi.org/10.1053/ejvs.2002.1609>.
- [7] Taneja S., Chauhan S., Kapoor P.M., Jagia P., Bisoi A.K. Prevalence of Carotid Artery Stenosis in Neurologically Asymptomatic Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting for Coronary Artery Disease: Role of Anesthesiologist in Preoperative Assessment and Intraoperative Management. *Ann. Card. Anaesth.* 2016, 19 (1), 76–83. <https://doi.org/10.4103/0971-9784.173024>.
- [8] Hasan B., Farah M., Nayfeh T., Amin M., Malandris K., Abd-Rabu R., Shah S., Rajjoub R., Seisa M. O., Saadi S., Hassett L., Prokop L.J., AbuRahma A.F., Murad M.H. A Systematic Review Supporting the Society for Vascular Surgery Guidelines on the Management of Carotid Artery Disease. *J. Vasc. Surg.* 2022, 75 (1, Supplement), 99S-108S.e42. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2021.06.001>.
- [9] Rezkalla S.H., Kloner R.A. Invasive versus Conservative Management in Coronary Artery Disease. *Clin. Med. Res.* 2023, 21 (2), 95–104. <https://doi.org/10.3121/cmr.2023.1806>.
- [10] 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines | *Circulation*. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001038> (accessed 2025-05-01).

- [11] Görgülü Ü., Recep Donmez, Berna Arlı, Gurdal Orhan. Risk Factors for Peri-Procedural Stroke or Death in Internal Carotid Artery Stenting: A Neurology Team Experience. *Neurol. Asia* 2023, 28 (4), 877–884. <https://doi.org/10.54029/2023rhu>.
- [12] Feldman D.N., Swaminathan R.V., Geleris J.D., Okin P., Minutello R.M., Krishnan U., McCormick D.J., Bergman G., Singh H., Wong S.C., Kim L.K. Comparison of Trends and In-Hospital Outcomes of Concurrent Carotid Artery Revascularization and Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *JACC Cardiovasc. Interv.* 2017, 10 (3), 286–298. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2016.11.032>.

Nashriyot javobgar emas/ eslatmasi:

Barcha nashrlarda keltirilgan bayonotlar, fikrlar va ma'lumotlar faqat mualliflar va ishtirokchilarga tegishlidir, na Jurnal va na muharrirlar. Jurnal va muharrirlar, mazkur kontentda keltirilgan har qanday g'oyalar, usullar, ko'rsatmalar yoki mahsulotlar natijasida insonlar yoki mulkka yetkazilgan har qanday zarar uchun javobgar emas.

Disclaimer of liability/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications belong exclusively to individuals. The authors and participants, and the Journal and the editors. The journal and the editors are not responsible for any damage caused to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products mentioned in the content.