



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ
СТОЯНОВ“-ВАРНА
ФАКУЛТЕТ ПО МЕДИЦИНА
КАТЕДРА ПО СЪРДЕЧНО-СЪДОВА ХИРУРГИЯ И АНГИОЛОГИЯ
КЛИНИКА ПО СЪДОВА ХИРУРГИЯ**

д-р Емил Димитров Йорданов

**ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ НА КАРОТИДНИ
АРТЕРИИ ПРИ МУЛТИФОКАЛНА
АТЕРОСКЛЕРОЗА**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „**доктор**“ в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.1. Медицина и научна специалност „Хирургия“

Научен ръководител:

Проф. д-р Веселин Петров Петров, д.м.

Официални рецензенти:

Проф. д-р Марио Драганов Станкев, д.м.н.
Проф. д-р Васил Йорданов Червенков, д.м.н.

Варна

2021

Настоящият дисертационен труд е разработен в Катедрата по сърдечно-съдова хирургия и ангиология при Факултета по медицина на Медицинския университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“-Варна.

Дисертационният труд съдържа 205 машинописни страници и е онагледен с 30 таблици и 105 фигури. Списъкът на цитираната литература включва 230 заглавия, от които 26 на кирилица и 204 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за публична защита от Катедрения съвет на Катедрата по сърдечно-съдова хирургия и ангиология при Медицинския университет ”Професор д-р Параскев Стоянов“-Варна на основание чл. 24, ал. 6 и чл. 30, ал. 3 от ППЗРАСРБ и чл. 68, ал. 1 от Правилника за развитието на академичния състав в Медицинския университет ”Професор д-р Параскев Стоянов“-Варна, във връзка с доклад с вх. № 102-3194/02.12.2021 г. от проф. д-р Пламен Георгиев Панайотов, д.м., Ръководител на Катедрата по сърдечно-съдова хирургия и ангиология при МУ-Варна, с решение на Факултетния съвет на Факултета по медицина по протокол № 56/07.12.2021 г.

Публичната защита на дисертационния труд ще се проведе на 17.ІІ.2022 г. от 12:00 ч. в електронна среда в УМБАЛ “Св. Марина“-Варна въз основа на Заповед № Р-109-576 от 17.12.2021 г. на проф. д-р Валентин Любомиров Игнатов, д. м., Ректор на МУ-Варна, пред научно жури в състав:

Външни членове:

Проф. д-р Марио Драганов Станкев, д.м.н.

Проф. д-р Васил Йорданов Червенков, д.м.н.

Доц. д-р Димитър Петков Петков, д.м.

Вътрешни членове:

Проф. д-р Красимир Димитров Иванов, д.м.н.

Проф. д-р Пламен Георгиев Панайотов, д.м.

Резервен външен член:

Доц. д-р Наделин Красимиров Николов, д.м.

Резервен вътрешен член:

Проф. д-р Никола Йорданов Колев, д.м.н.

Материалите по защитата са публикувани на интернет-страницата на Медицинския университет ”Професор д-р Параскев Стоянов“-Варна и са на разположение в Научния отдел на Медицинския университет ”Професор д-р Параскев Стоянов“-Варна.

СЪДЪРЖАНИЕ

1.	Въведение	5
2.	Цел и задачи	6
3.	Материал и методи	6
3.1.	Материал	6
3.2.	Методи	7
4.	Собствени резултати	8
4.1.	Образна диагностика на увредените каротидни артерии при болните, подложени на каротидна ендартеректомия и стентирание с ангиопластика	8
4.2.	Приложение на каротидната ендартеректомия при болните с увредени каротидни артерии	11
4.3.	Приложение на стентирането с ангиопластика при болните с увредени каротидни артерии	14
4.4.	Ранни следоперативни усложнения при болните с увредени каротидни артерии	18
4.5.	Придружаващи заболявания при болните с увредени каротидни артерии	19
5.	Обсъждане	24
5.1.	Роля на предоперативната образна диагностика на увредените каротидни артерии	24
5.2.	Ефективност на каротидната ендартеректомия при лечението на каротидната атеросклероза	26
5.3.	Ефективност на стентирането с ангиопластика при лечението на каротидната атеросклероза	28
5.4.	Роля на сериозните придружаващи заболявания при болните с увредени каротидни артерии, подложени на оперативно лечение	30
6.	Заключение	34
7.	Изводи	35
8.	Списък на публикациите, свързани с дисертационния труд	36
9.	Приноси на дисертационния труд	36

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

АГ	ангиография
АКБ	аортокоронарен байпас
вкл.	включително
г.	година, години
гр.	град
Доплер	Доплерова сонография на каротидните артерии
ЗД	захарен диабет от тип 2
ИБС	исхемична болест на сърцето
ИМИ	исхемичен мозъчен инсулт
КТ	компютърна томография на главата/главния мозък
КТАКГ	компютърно асистирана каротидография
м.	месец
съавт.	съавтори
табл.	таблица
фиг.	фигура
ХБ	хипертонична болест
ХАНК	хронична артериална недостатъчност на крайниците
ASA	American Society of Anesthesiologists

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Атеросклерозата е хронично и прогресиращо мултифокално заболяване на артериалната стена, което продължава да бъде основната причина за острите и животозастрашаващи мозъчно-съдови заболявания в целия свят. Патологичният процес се подхранва предимно от локалното и системно възпаление и предизвиква остри исхемични пристъпи след разкъсване на атеросклеротичната плака и запушване на кръвоносните съдове.

Независимо от огромния напредък в областта на навременната и прецизна диагностика и комплексното лечение на болните (медикаментозно, неинвазивно, оперативно или комбинирано), постигнатите резултати все още не отговарят в задоволителна степен на повишените очаквания и изисквания на обществото.

Съгласно новата концепция се касае за едно заболяване при един и същ пациент, изискващо комплексно диагностично и лечебно поведение от страна на различните специалисти - кардиолози, кардиохирурзи, невролози, неврохирурзи, ангиолози и съдови хирурзи.

Налице е на значителен напредък по отношение на разработването и все по-масовото приложение на нови все по-ефективни методи и техни усъвършенствани модификации за оперативно лечение на болните с атеросклероза на каротидните артерии. Най-общо се имат предвид два хирургически метода - каротидна ендартеректомия и стентирание с ангиопластика. Непрекъснато нараства броят на публикациите, посветени на най-актуалните проблеми на социалната епидемиология, комплексната диагностика, резултатите от консервативното и оперативно лечение и икономическите му аспекти, сериозните придружаващи заболявания и индивидуалното качество на живот на болните.

Резултатите от систематичния обзор на достъпната ни българска и чуждестранна литература през последните години открояват редица недостатъчно добре изяснени практически въпроси при пациентите със специфични атеросклеротични изменения в каротидните артерии, които са изразени в различна степен на фона на мултифокална атеросклероза, по отношение на оптимизацията на лечебното поведение при тези болни.

Това ни даде основание да проведем настоящото комплексно изследване, за да открием конкретната значимост на съвременната образна диагностика и ефективността на индивидуализираното приложение на каротидната ендартеректомия и стентирането с ангиопластика при болните с увредени каротидни артерии.

2. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на настоящия дисертационен труд е да се проучат в съпоставителен план нашите резултати от приложението на каротидната ендартеректомия и стентирането с ангиопластика при болните с каротидна атеросклероза.

За изпълнението на тази цел ние си поставихме следните **задачи**:

1. Да анализираме диагностично-прогностичната стойност на съвременната образна диагностика при болните с увредени каротидни артерии.

2. Да анализираме ретроспективно резултатите от самостоятелното приложение на каротидната ендартеректомия при болните с различна тежест на стенозата на каротидните артерии.

3. Да анализираме ретроспективно резултатите от самостоятелното приложение на стентирането с ангиопластика при болните с различна тежест на стенозата на каротидните артерии.

4. Да анализираме ретроспективно резултатите от приложението на допълнителни оперативни интервенции при болните със засягане на други съдови басейни.

5. Да откروим ролята на сериозните придружаващи заболявания за избора на лечение и постигнатите кратко- и средносрочни резултати.

6. Да идентифицираме конкретните предимства на оперативното лечение при болните с каротидна атеросклероза.

3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

3.1. Материал

Ние анализирахме ретроспективно документацията на всички последователни болни с различна степен на каротидна атеросклероза, хоспитализирани и оперирани в Клиниката по съдова хирургия на Катедрата по сърдечно-съдова хирургия и ангиология при Медицинския университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“-Варна през периода между 1.I.2013 г. и 30.XI.2020 г. вкл. Ние използвахме при конкретните болни един от двата съвременни метода на хирургично лечение на това животозастрашаващо патологично състояние - каротидна ендартеректомия и стентиране с ангиопластика.

Касае се за общо 199 болни на средна възраст от $65,72 \pm 6,12$ г. (между 45 г. и 88 г.), от които - 135 мъже на средна възраст от $65,28 \pm 6,56$ г. (между 47 г. и 79 г.) и 64 жени на средна възраст от $66,65 \pm 8,97$ г. (между 45 г. и 88 г.).

На каротидна ендартеректомия са подложени общо 107 болни с каротидна атеросклероза на средна възраст от $65,92 \pm 7,59$ г. (между 47 г. и 88 г.). Касае се за 70 мъже на средна възраст от $64,51 \pm 6,62$ г. (между 47 г. и 79 г.) и 37 жени на средна възраст от $68,36 \pm 9,14$ г. (между 51 г. и 88 г.).

При мъжете преобладават болните във възрастта между 61 и 75 г. - 52 или 74,29%, а при жените - тези във възрастта между 66 и 80 г. - 22 или 59,46% от случаите.

На стентиране с ангиопластика са подложени общо 92 болни с каротидна атеросклероза на средна възраст от $64,41 \pm 6,97$ г. (между 45 г. и 84 г.). Касае се за 65 мъже на средна възраст от $65,73 \pm 6,17$ г. (между 49 г. и 77 г.) и 27 жени на средна възраст от $64,68 \pm 8,52$ г. (между 45 г. и 84 г.).

При мъжете преобладават болните във възрастта между 56 и 70 г. - 48 или 73,85%, а при жените - тези във възрастта между 61 и 75 г. - 19 или 70,37% от случаите.

3.2. Методи

При хоспитализацията на болните със стеноза на каротидните артерии вследствие на артериосклероза са проведени всички целесъобразни рутинни лабораторни изследвания, а при необходимост - и консултации със съответните специалисти. Предоперативно е определян American Society of Anesthesiologists (ASA) статус на болните от анестезиолог.

Диагнозата на стенозата на каротидните артерии е доказана предоперативно посредством компютърно-томографски асистирана каротидография (КТАКГ), Доплерова сонография на каротидните артерии (Доплер), диагностична ангиография (АГ), компютърна томография на главата/главния мозък (КТ) и някои други образни диагностични методи.

Каротидната ендартеректомия е извършена под обща интубационна анестезия, а стентирането с ангиопластика - под локална анестезия. Някои болни са подложени на допълнителни оперативни интервенции в други съдови басейни, засегнати от мултифокалната атеросклероза.

При всички болни е изследвана сериозната придружаваща заболяемост. Ние анализирахме разпределението на най-честите придружаващи заболявания при хоспитализираните болни по отношение на пола и възрастта им.

Ние анализирахме честотата на конкретните ранни следоперативни усложнения при болните с каротидна атеросклероза, подложени на каротидна ендартеректомия или стентиране с ангиопластика. Проследихме и тридесетдневната преживяемост при всички болни.

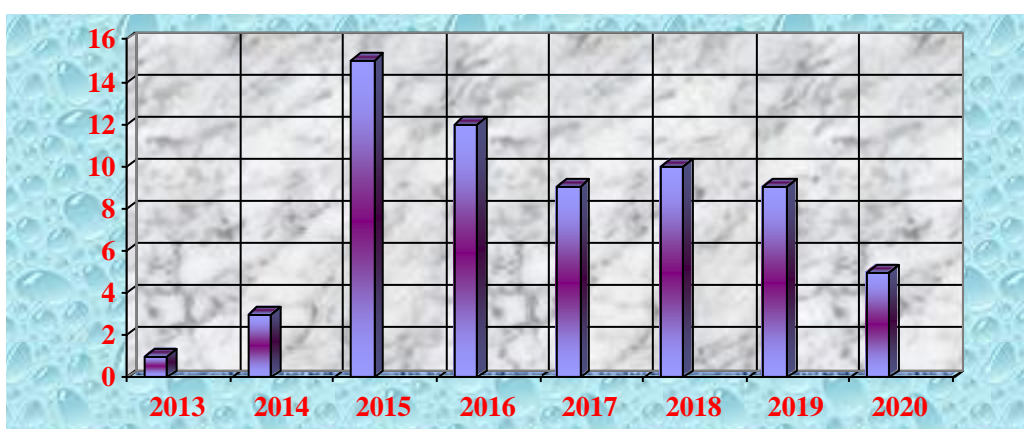
Получените от нас резултати са обработени статистически с помощта на дескриптивен, вариационен (тест на Student-Fisher) и графичен анализ. Статистическа достоверност според t -критерия на Стюдънт-Фишер е отчетена при ниво на значимост $p < 0,05$.

4. СОБСТВЕНИ РЕЗУЛТАТИ

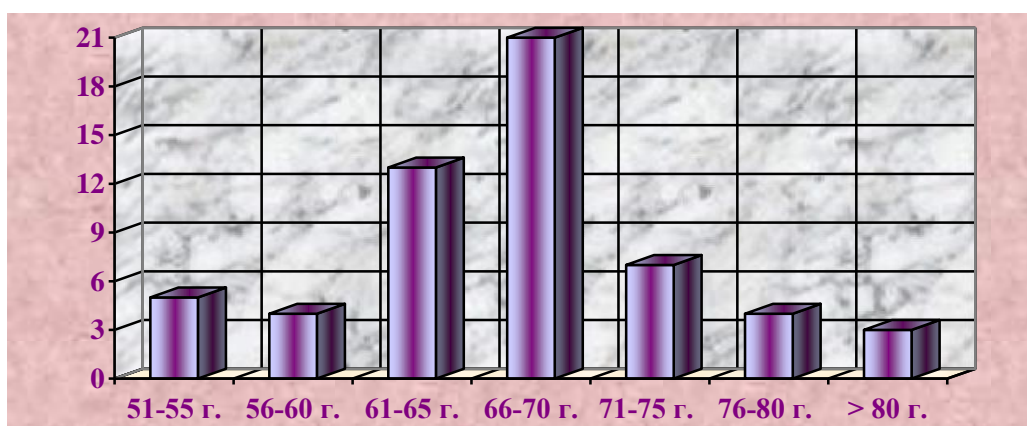
4.1. Предоперативна образна диагностика на увредените каротидни артерии

Получените резултати при използването на четири диагностични метода - КТАКГ, Доплер, АГ и КТ - са представени поотделно при двата метода на оперативно лечение - каротидна ендартеректомия и стентирание с ангиопластика.

Годишната динамика на КТАКГ при всички болни като цяло, подложени на каротидна ендартеректомия, и тяхното възрастово разпределение са илюстрирани на фиг. № 1 и фиг. № 2.



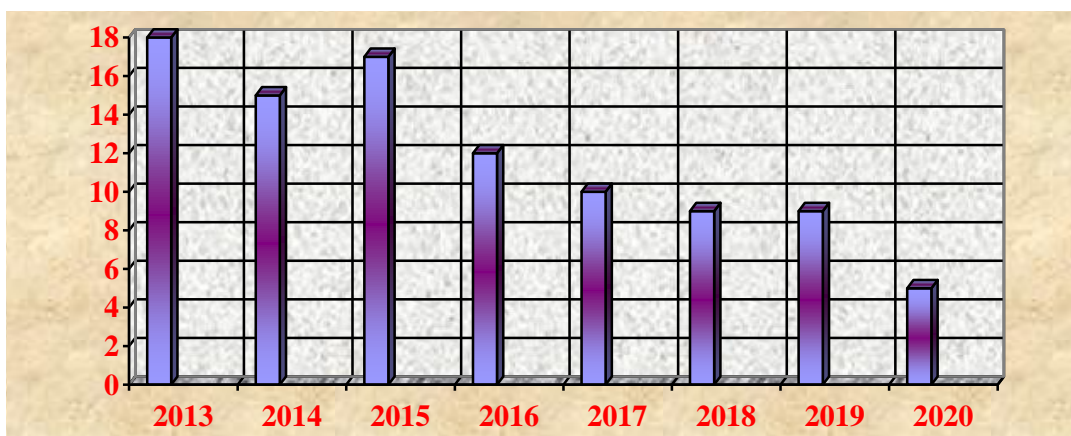
Фиг. № 1. Годишна динамика на КТАКГ при всички болни с каротидна ендартеректомия



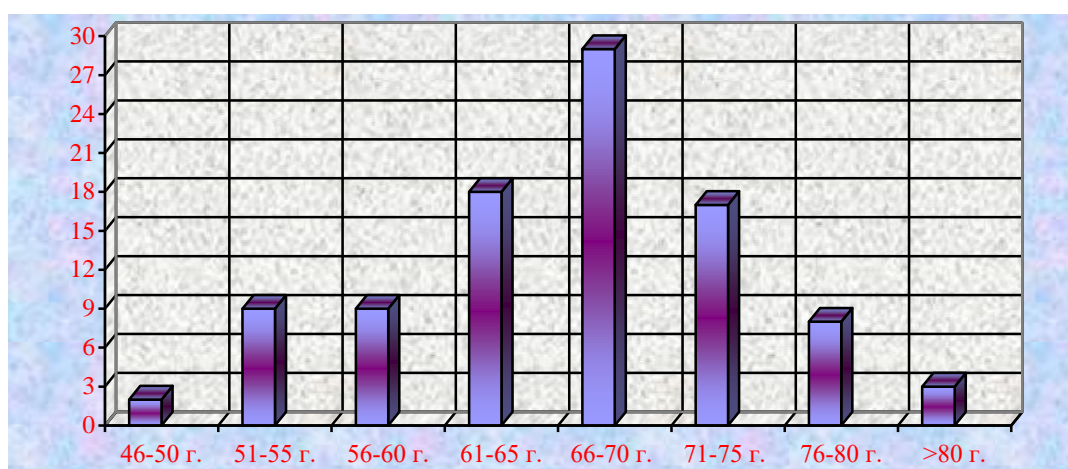
Фиг. № 2. Възрастово разпределение на всички болни, изследвани с КТАКГ, преди каротидната ендартеректомия

Мъжете са на възраст между 53 г. и 77 г., жените - на възраст между 51 и 88 г., а всички болни като цяло - на възраст между 51 г. и 88 г.

Годишната динамика на Доплер при всички болни като цяло, подложени на каротидна ендартеректомия, и тяхното възрастово разпределение са показани на фиг. № 3 и фиг. № 4.



Фиг. № 3. Годишна динамика на Доплер при всички болни с каротидна ендартеректомия



Фиг. № 4. Възрастово разпределение на всички болни, изследвани с Доплер, преди каротидната ендартеректомия

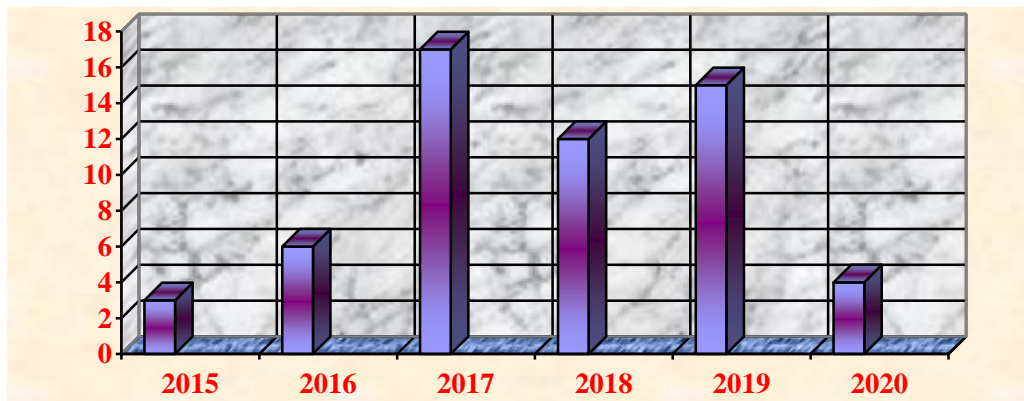
Мъжете са на възраст между 47 г. и 79 г., жените - на възраст между 51 и 88 г., а всички болни като цяло - на възраст между 47 г. и 88 г.

Годишната динамика и относителният дял на КТ и АГ при болните мъже, подложени на каротидна ендартеректомия, се виждат на табл. № 1.

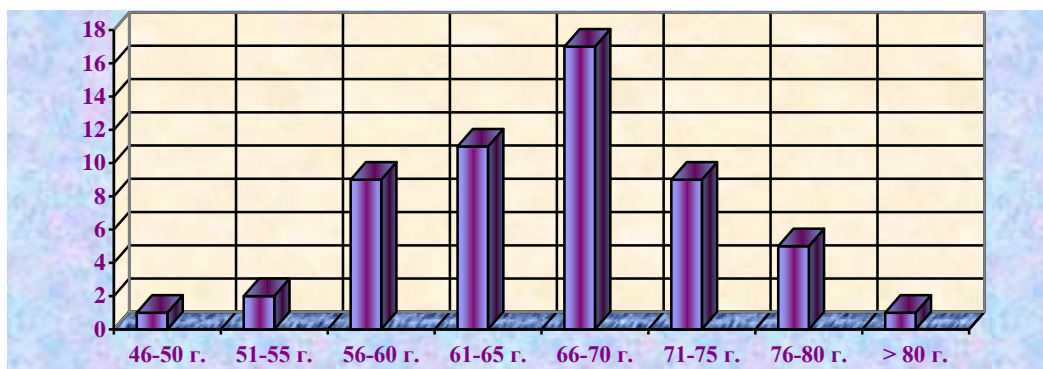
Табл. № 1. Годишна динамика и относителен дял на КТ и АГ при мъжете, подложени на каротидна ендартеректомия

Година	КТ		АГ	
	n	%	n	%
2013	2	11,76	-	-
2014	2	16,67	1	8,33
2015	2	14,29	-	-
2016	2	28,57	1	14,29
2017	1	20,00	1	20,00
2018	1	11,11	2	22,22
2019	2	50,00	-	-
Общо	12	17,14	5	7,14

Годишната динамика на КТАКГ при всички болни като цяло, подложени на стентирание с ангиопластика, и тяхното възрастово разпределение са илюстрирани на фиг. № 5 и фиг. № 6.



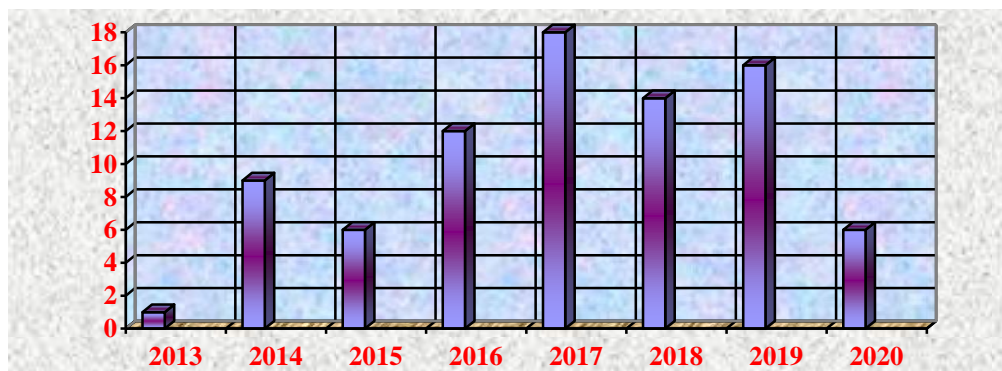
Фиг. № 5. Годишна динамика на КТАКГ при всички болни със стентирание и ангиопластика



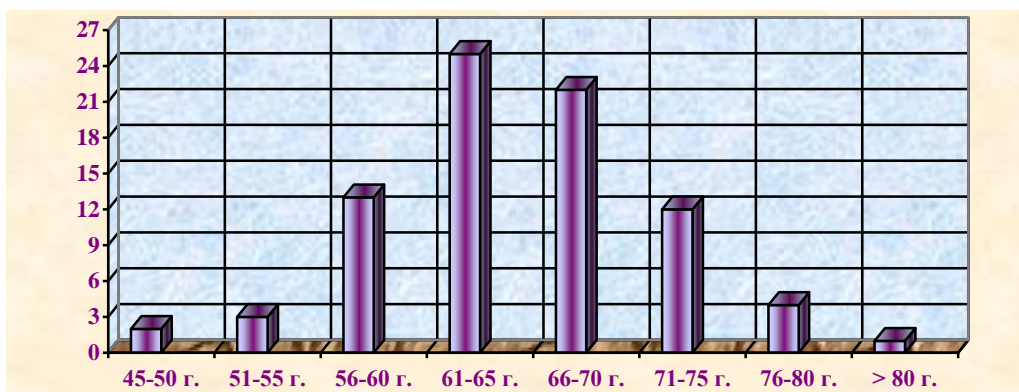
Фиг. № 6. Възрастово разпределение на всички болни, изследвани с КТАКГ, преди стентирането с ангиопластика

Мъжете са на възраст между 49 г. и 77 г., жените - на възраст между 56 и 84 г., а всички болни като цяло - на възраст между 49 г. и 84 г.

Годишната динамика на Доплер при всички болни като цяло, подложени на стентирание с ангиопластика, и тяхното възрастово разпределение са представени на фиг. № 7 и фиг. № 8.



Фиг. № 7. Годишна динамика на Доплер при всички болни със стентирание и ангиопластика



Фиг. № 8. Възрастово разпределение на всички болни, изследвани с Доплер, преди стентирането с ангиопластика

Мъжете са на възраст между 49 г. и 77 г., жените - на възраст между 45 и 84 г., а всички болни като цяло - на възраст между 45 г. и 84 г.

Годишната динамика и относителният дял на АГ и КТ при всички болни като цяло, подложени на стентирание с ангиопластика, са показани на табл. № 2.

Табл. № 2. Годишна динамика и относителен дял на АГ и КТ при всички болни, подложени на стентирание с ангиопластика

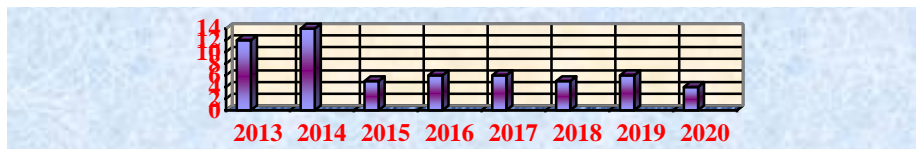
Година	АГ		КТ	
	n	%	n	%
2013	1	100,00	-	-
2014	2	18,18	1	9,09
2015	6	75,00	3	37,50
2016	9	75,00	1	8,33
2017	19	95,00	8	40,00
2018	16	94,12	2	11,76
2019	15	88,24	-	0
2020	5	83,33	1	16,67
Общо	73	79,35	16	17,39

4.2. Приложение на каротидната ендартеректомия при болните с увредени каротидни артерии

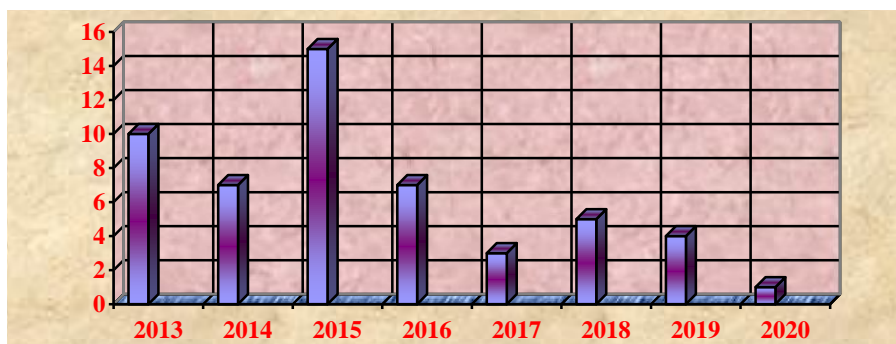
През този осемгодишен период ние извършихме общо 38 каротидни ендартеректомии на дясната, 34 каротидни ендартеректомии на лявата каротидна артерия при мъжете, както и 20 каротидни ендартеректомии на дясната, 18 каротидни ендартеректомии на лявата каротидна артерия, три интервенции върху десния каротиден булб и една - върху левия каротиден булб при жените. Освен това при една жена на 59-годишна възраст се наложи интервенция върху лявата каротидна артерия и десния каротиден булб, а при една друга жена на 73-годишна възраст - каротидна ендартеректомия на лявата каротидна артерия в съчетание със стентирание и ангиопластика на дясната каротидна артерия и десния каротиден булб. При един мъж на 74-годишна

възраст извършихме каротидна ендартеректомия на лявата каротидна артерия в съчетание със стентирание и ангиопластика на левия каротиден булб. При един мъж на 63-годишна възраст и при една жена на 66-годишна възраст извършихме само пач пластика на стенозираната каротидна артерия, без да се налага каротидна ендартеректомия.

Годишната динамика на каротидната ендартеректомия на дясната и лявата каротидна артерия при всички болни като цяло е демонстрирана на фиг. № 9 и фиг. № 10.



Фиг. № 9. Годишна динамика на каротидната ендартеректомия на дясната каротидна артерия при всички болни



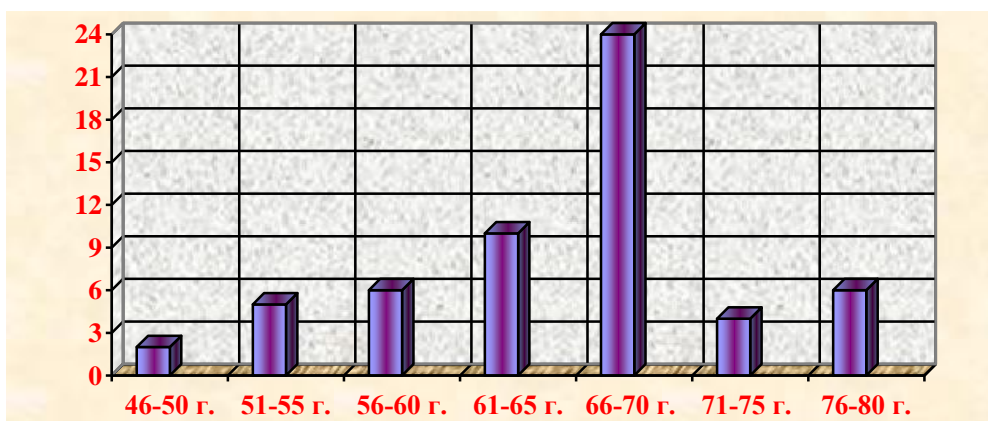
Фиг. № 10. Годишна динамика на каротидната ендартеректомия на лявата каротидна артерия при всички болни

Лявата каротидна артерия е оперирани през първите три години при общо 32 болни, а през последните три - само при общо 10 болни. Това намаление е статистически достоверно ($t=2,794$; $p<0,01$). Двете каротидни артерии са оперирани през първите три години при общо 63 болни, а през последните три - само при общо 25 болни. Това намаление също е статистически значимо ($t=2,307$; $p<0,01$).

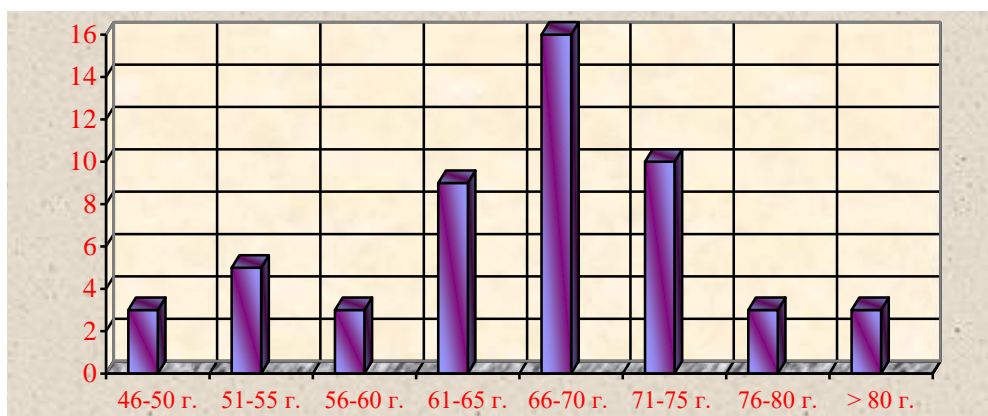
Възрастовите разпределения на всички болни като цяло, подложени на каротидна ендартеректомия на дясната и лявата каротидна артерия, се виждат на фиг. № 11 и фиг. № 12.

Мъжете с оперирана дясна каротидна артерия са на възраст между 47 г. и 77 г., жените - на възраст между 50 г. и 79 г., а всички болни като цяло - на възраст между 47 г. и 79 г. Мъжете с оперирана лява каротидна артерия са на

възраст между 50 г. и 77 г., жените - на възраст между 52 г. и 88 г., а всички болни като цяло - на възраст между 50 г. и 88 г.



Фиг. № 11. Възрастово разпределение на всички болни с каротидна ендартеректомия на дясната каротидна артерия



Фиг. № 12. Възрастово разпределение на всички болни с каротидна ендартеректомия на лявата каротидна артерия

Сред мъжете преобладават случаите с ASA III (40 или 57,14%), ASA IV (15 или 21,43%) и ASA III-IV (десет или 14,29% от случаите) - общо 65 (92,86% от случаите). С ASA II са само четири мъже през 2013 г. и един мъж през 2016 г. Няма нито един болен мъж с ASA I. Сред жените също преобладават случаите с ASA III (19 или 51,35%) и ASA IV (десет или 27,03% от болните). С ASA II са само три жени (по една през 2013 г., 2014 г. и 2019 г.), а с ASA III-IV - общо пет жени (две през 2020 г. и по една през 2015 г., 2017 г. и 2019 г.) Няма нито една болна жена с ASA I.

Мъжете с ASA III са на възраст между 47 г. и 79 г., тези с ASA IV - между 54 г. и 74 г., а тези с ASA III-IV - между 53 г. и 77 г. Жените с ASA III са на възраст между 51 г. и 88 г., тези с ASA IV - между 58 г. и 82 г., а тези с ASA III-IV - между 59 г. и 81 г.

При всички болни, подложени на каротидна ендартеректомия, е постигнато ефективно възстановяване на проходимостта на увредените каротидни артерии и каротидни булбове.

При 18 мъже са извършени следните допълнителни процедури в други съдови басейни: аортокоронарен байпас (АКБ) на две, три или четири коронарни артерии, десностранен феморопоплитеален байпас, лечение на засегнатата бифуркация на аортната дъга, както и стентирание с ангиопластика на лява и дясна илиачна, лява и дясна подключична, лява и дясна бедрена артерия и две коронарни артерии. При една жена е извършен АКБ на една коронарна артерия и при една друга - стентирание с ангиопластика на дясна подключична артерия.

Годишната динамика на тези процедури е представена на табл. № 3.

Табл. № 3. Годишна динамика и относителен дял на допълнителните оперативни интервенции при оперираните мъже

Година	АКБ		стентирание с ангиопластика		общо	
	n	%	n	%	n	%
2014	0	0	1	8,33	1	8,33
2015	2	14,86	2	14,29	4	28,57
2016	3	42,86	2	28,57	5	71,43
2017	2	40,00	1	20,00	3	60,00
2018	1	11,11	2	22,22	3	33,33
2019	0	0	1	25,00	1	25,00
2020	0	0	1	50,00	1	50,00
общо	8	11,43	10	14,29	18	33,96

Тези процедури са напълно ефективни и безопасни.

4.3. Приложение на стентирането с ангиопластика при болните с увредени каротидни артерии

През този осемгодишен период ние извършихме общо по пет стентирания с ангиопластика на дясната и лявата каротидна артерия и общо по 32 такива интервенции върху десния и левия каротиден булб при мъжете, както и пет стентирания с ангиопластика на дясната и три - на лявата каротидна артерия и общо 12 интервенции върху десния и девет - върху левия каротиден булб при жените. Освен това при седем мъже се наложи интервенция върху десния и левия каротиден булб, а при други двама - върху лявата каротидна артерия и левия каротиден булб. При един мъж на 74-годишна възраст извършихме стентирание и ангиопластика на левия каротиден булб в съчетание с каротидна ендартеректомия на лявата каротидна артерия.

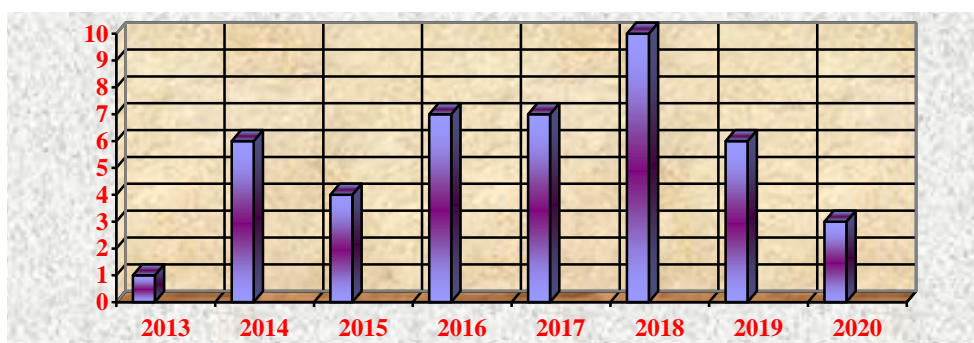
Мъжете, подложени на стентирание с ангиопластика на дясната и лявата каротидна артерия, са на възраст съответно между 59 г. и 69 г. и между 49 г. и 74 г., а жените - на възраст съответно между 46 г. и 69 г. и между 64 г. и 84 г.

Годишната динамика на стентирането с ангиопластика на дясната и лявата каротидна артерия при всички болни като цяло се вижда на табл. № 4.

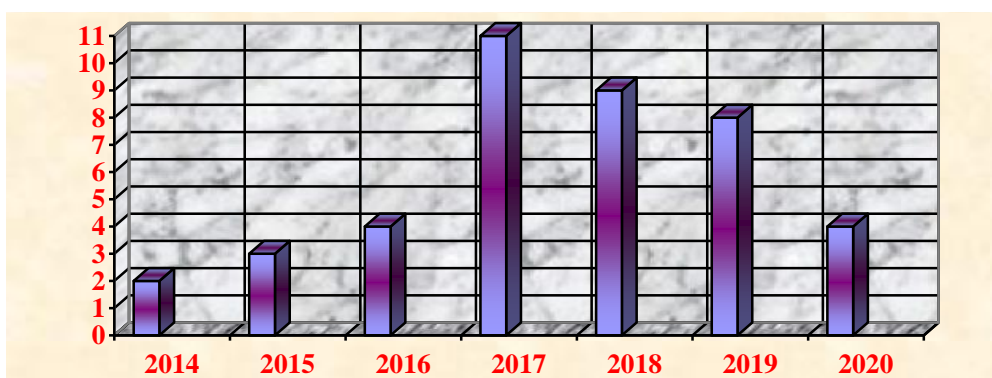
Годишната динамика на стентирането с ангиопластика на десния и левия каротиден булб, както и на двата каротидни булба при всички болни като цяло е демонстрирана на фиг. № 13 - фиг. № 15.

Табл. № 4. Годишна динамика на стентирането с ангиопластика на дясната и лявата каротидна артерия при всички болни

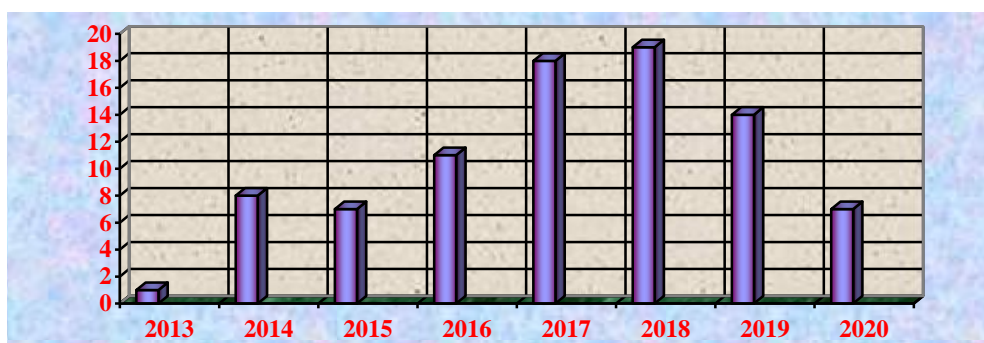
Година	дясна каротидна артерия	лява каротидна артерия	общо
2013	1	-	1
2014	2	1	3
2015	1	1	2
2016	2	-	2
2017	1	3	4
2018	1	2	3
2019	2	1	3
общо	10	8	18



Фиг. № 13. Годишна динамика на стентирането с ангиопластика на десния каротиден булб при всички болни



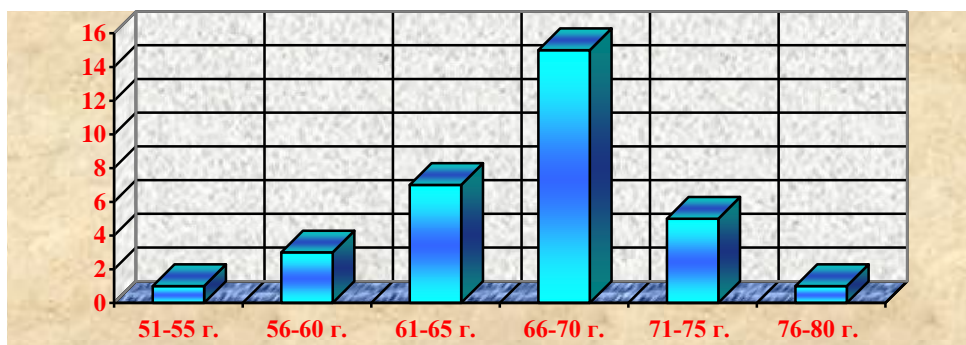
Фиг. № 14. Годишна динамика на стентирането с ангиопластика на левия каротиден булб при всички болни



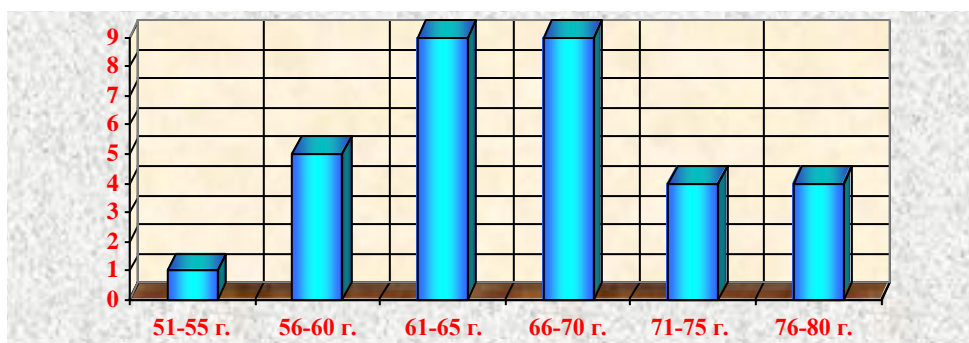
Фиг. № 15. Годишна динамика на стентирането с ангиопластика на двата каротидни булба при всички болни

Възрастовите разпределения на мъжете със стентирание с ангиопластика на десния и левия каротиден булб и общо на двата булба се виждат на фиг. № 16 - фиг. № 18.

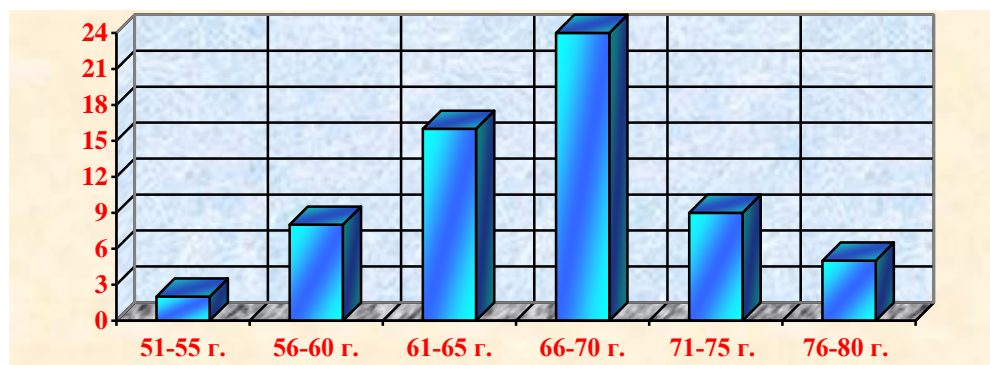
Мъжете със стентирание с ангиопластика на дясния и левия каротиден булб са на възраст съответно между 52 г. и 76 г. и между 53 г. и 76 г., а жените - на възраст съответно между 45 г. и 75 г. и между 55 г. и 78 г. Всички болни като цяло са на възраст между 45 г. и 78 г.



Фиг. № 16. Възrastовo разпределение на мъжете със стентирание с ангиопластика на десния каротиден булб



Фиг. № 17. Възrastовo разпределение на мъжете със стентирание с ангиопластика на левия каротиден булб



Фиг. № 18. Възrastовo разпределение на мъжете със стентирание с ангиопластика на двата каротидни булба

Общият относителен дял на мъжете, подложени на тази интервенция върху двата каротидни булба, е статистически значимо по-голям от този на жените (98,46% спрямо 77,78%) ($t=2,25$; $p<0,05$).

Възрастовото разпределение на болните жени със стентирание и ангиопластика на двата каротидни булба (поотделно и общо) е показано на табл. № 5.

Табл. № 5. Възрастовото разпределение на жените със стентирание и ангиопластика на двата каротидни булба

Възрастова група	десен каротиден булб	ляв каротиден булб	общо
45-50 г.	1	-	1
51-55 г.	-	1	1
56-60 г.	2	1	3
61-65 г.	5	3	8
66-70 г.	1	1	2
71-75 г.	3	2	5
76-80 г.	-	1	1
общо	12	9	21

Сред мъжете преобладават случаите с ASA III (35 или 53,85%), ASA IV (19 или 29,23%) и ASA III-IV (девет или 13,85% от случаите) - общо 63 (96,92% от случаите). С ASA II са само двама мъже през 2013 г. Няма нито един болен мъж с ASA I. Сред жените също преобладават случаите с ASA III (15 или 55,56%) и ASA IV (девет или 33,33% от болните). С ASA II са само две жени (по една през 2014 г. и 2017 г.), а с ASA III-IV е една жена. Няма нито една болна жена с ASA I.

Мъжете с ASA III са на възраст между 58 г. и 77 г., тези с ASA IV - на възраст между 52 и 76 г., а тези с ASA III-IV - на възраст между 58 и 76 г. Жените с ASA III са на възраст между 46 г. и 78 г., тези с ASA IV - на възраст между 45 и 84 г., тези с ASA II - на възраст от 61 г. и 75 г., а болната жена с ASA III-IV е на възраст от 69 г.

Най-големи са броят и относителният дял на болните мъже с ASA III през 2017 г. и през 2018 г. (общо 15 или 42,86%), на болните мъже с ASA IV през периода между 2016 г. и 2018 г. (общо 15 или 78,95%) и на болните болните мъже с ASA III-IV през 2017 г. и през 2019 г. (общо шест болни или 66,67% от случаите с този статус). Най-големи са броят и относителният дял на болните жени с ASA III през 2019 г. и през 2018 г. (общо седем или 46,67%) и на болните жени с ASA IV през 2019 г. (три или 33,33% от случаите с този статус).

При всички болни, подложени на стентирание с ангиопластика, е постигнато ефективно възстановяване на проходимостта на увредените каротидни артерии и каротидни булбове.

При 17 мъже и шест жени са извършени различни допълнителни процедури в други съдови басейни. При мъжете се касае за АКБ на две, три или четири коронарни артерии и за протезиране на аортната клапа, както и за стентирание на дясна каротидна, една коронарна, една лява бедрена и две илиачни артерии. При една жена е извършен КАБ на четири коронарни артерии. Стентирание с ангиопластика е извършена на лявата бедрена и поплитеална артерия при две жени, на дясната илиачна артерия, на дясната бедрена артерия и на лявата бедрена артерия поотделно при по една болна.

Годишната динамика на тези процедури при мъжете е показана на табл. № 6.

Табл. № 6. Годишна динамика и относителен дял допълнителните оперативни интервенции при оперираните мъже

Година	АКБ		стентиране с ангиопластика		общо	
	n	%	n	%	n	%
2014	0	0	0	0	1	14,29
2015	1	16,67	0	0	1	16,67
2016	1	11,11	0	0	1	11,11
2017	2	12,50	1	25,00	3	18,75
2018	4	22,22	0	0	0	0
2019	3	30,00	0	0	0	0
общо	11	18,33	1	6,25	6	10,00

Тези процедури са напълно ефективни и безопасни.

4.4. Ранни следоперативни усложнения при болните с увредени каротидни артерии

При болните, подложени на каротидна ендартеректомия се наблюдават малко на брой ранни следоперативни усложнения, и то само през периода между 2014 г. и 2019 г. Касае се за общо девет хематома в местата на оперативната рана, които са ревизирани с евакуация и/или хемостаза, за един исхемичен мозъчен инсулт (ИМИ) и за един долен остър миокарден инфаркт.

При операция по повод на стеноза на лявата каротидна артерия се установяват два хематома при двама мъже и един остър долен миокарден инфаркт при мъж на 71-годишна възраст и един хематом - при една жена, а по повод на стеноза на дясната каротидна артерия - два хематома при двама мъже и един хематом - при една жена. При операция по повод на стеноза на общата каротидна артерия се диагностицира хематом при един мъж; по повод на стеноза на общата, вътрешната и външната каротидна артерия - един ИМИ в басейна на лявата средна мозъчна артерия при един мъж на 67-годишна възраст и хематом - при една жена, а по повод на стеноза на общата, лявата и външната каротидна артерия - хематом при една жена. При болния с ИМИ са налице и преходни исхемични пристъпи в басейна на вертебробазиларната система, хипертонична болест (ХБ) от III степен, исхемична болест на сърцето (ИБС), хроничен миокарден инфаркт и стент, поставен преди две години, а при този с остър долен миокарден инфаркт - ХБ, ИБС със стабилна ангина пекторис, левокамерна сърдечна недостатъчност, доброкачествена хипертрофия на простатната жлеза и състояние след перкутанна транслуминална ангиопластика на каротидните артерии.

При болните, подложени на стентиране с ангиопластика, се установяват само три ранни следоперативни усложнения. Касае се за излекуван хематом на

оперативната рана при една жена, стентирана по повод на стеноза в областта на десния каротиден булб, и за смъртни случаи при двама мъже. При единия болен със стеноза на лявата каротидна артерия и на фона на хронична левостранна сърдечна недостатъчност, ХБ и захарен диабет (ЗД) с усложнения след стентирането с ангиопластика се развива стволостърганост ИМИ и със засягане в басейна на лявата средна мозъчна артерия и смъртен изход след шест дни. При другия болен със стеноза в областта на левия каротиден булб през 2018 г. е извършено успешно стентиране с ангиопластика, но след две години по време на повторната хоспитализация смъртта настъпва поради масивен белодробен тромбоемболизъм по време на интервенцията.

Установената от нас ранна следоперативна смъртност при мъжете възлиза на 1,54%, а общата следоперативна смъртност - на 3,08%. Честотата на следоперативния хематом при жените е 3,70%. Общата честота на следоперативните усложнения е 5,19% сред мъжете, 7,81% - сред жените и 6,03% - сред всички болни като цяло.

4.5. Придружаващи заболявания при болните с увредени каротидни артерии

Ние установяваме наличието на различен брой чести и епизодични, сериозни хронични придружаващи заболявания при повечето от оперираните болни през този осемгодишен период.

Годишната динамика на броя на всички болни като цяло, подложени на каротидна ендартеректомия, както без, така и с различен брой придружаващи заболявания е обобщена на табл. № 7.

Табл. № 7. Годишна динамика на броя на всички болни според броя на придружаващите заболявания

Година	Брой заболявания/брой болни						
	0	1	2	3	4	5	6
2013	5	8	3	2	1	0	1
2014	5	6	1	3	4	0	0
2015	4	6	2	3	2	1	0
2016	3	0	2	8	1	0	1
2017	2	0	2	3	2	1	0
2018	4	1	3	0	2	0	0
2019	0	3	3	2	1	1	0
2020	0	0	2	3	0	0	0
общо	23	24	18	24	13	3	2

Годишната динамика на относителния дял на всички болни, подложени на каротидна ендартеректомия, според броя на придружаващите заболявания е съпоставена на табл. № 8.

Най-голям е броят и относителният дял на болните мъже с по едно заболяване (18 или 25,71%) и с по три придружаващи заболявания или без нито

едно придружаващо заболяване (по 15 или по 21,43% от случаите). Най-голям е броят на болните жени с по две (десет или 27,03%) и с по три придружаващи заболявания (девет или 24,32% от случаите), следван от броя на тези без нито едно придружаващо заболяване.

Табл. № 8. Годишна динамика на относителния дял на всички болни според броя на придружаващите заболявания

Година	Брой заболявания/% болни						
	0	1	2	3	4	5	6
2013	25,00	40,00	15,00	10,00	5,00	0	5,00
2014	26,32	31,58	5,26	15,79	21,05	0	0
2015	22,22	33,33	11,11	16,67	11,11	5,56	0
2016	20,00	0	13,33	53,33	6,67	0	6,67
2017	20,00	0	20,00	30,00	20,00	10,00	0
2018	40,00	10,00	30,00	0	20,00	0	0
2019	0	30,00	30,00	20,00	10,00	10,00	0
2020	0	0	40,00	60,00	0	0	0
общо	21,50	22,43	16,82	22,43	12,15	2,80	1,87

С по едно и с по три придружаващи заболявания са най-много болни като цяло - по 24 (по 22,43% от случаите). Следва броят на болните без нито едно придружаващо заболяване (23 или 21,50% от случаите).

Броят и относителният дял на болните мъже с придружаващ ИМИ са с четири пъти по-големи през периода между 2013 г. и 2015 г., отколкото през периода между 2018 г. и 2020 г. (съответно 24 спрямо шест болни и 68,57% спрямо 17,14% от случаите). Тази разлика е статистически достоверна ($t=2,796$; $p<0,01$). Най-голям е броят на жените с придружаваща ХБ през 2016 г. и през 2019 г. и с ИБС през 2016 г. (по пет болни). По отношение на всички болни като цяло ИМИ е с най-голяма честота през периода между 2013 г. и 2015 г., ИБС - през периода между 2015 г. и 2017 г., а ХБ - както през този тригодишен период, така и през 2019 г. Честотата на ИМИ е статистически достоверно по-малка сред жените, отколкото сред мъжете ($t=2,231$; $p<0,05$).

Общият брой и относителен дял на болните мъже, жени и всички болни като цяло с честите сериозни хронични придружаващи заболявания са показани на табл. № 9 - табл. № 11.

Табл. № 9. Чести придружаващи заболявания при мъжете

№	Придружаващо заболяване	n	%
1.	ИМИ	35	50,00
2.	ХБ	31	44,29
3.	ИБС	19	27,14
4.	ЗД	14	20,00
5.	миокарден инфаркт	8	11,43
6.	сърдечна недостатъчност	7	10,00
7.	абсолютна аритмия при предсърдно мъждене	4	5,71
8.	ангина пекторис	3	4,29
9.	хронична артериална недостатъчност на крайниците (ХАНК)	3	4,29

Табл. № 10. Чести придружаващи заболявания при жените

№	Придружаващо заболяване	n	%
1.	ХБ	19	51,35
2.	ИБС	11	29,73
3.	ИМИ	10	27,03
4.	ЗД	7	18,92
5.	ангина пекторис	4	10,81
6.	сърдечна недостатъчност	3	8,11
7.	миокарден инфаркт	3	8,11
8.	автоимунен тиреоидит на Хашимото	3	8,11

Табл. № 11. Чести придружаващи заболявания при всички болни

№	Придружаващо заболяване	n	%
1.	ХБ	50	46,73
2.	ИМИ	45	42,06
3.	ИБС	30	28,04
4.	ЗД	21	19,63
5.	миокарден инфаркт	11	10,28
6.	сърдечна недостатъчност	10	9,35
7.	ангина пекторис	7	6,54
8.	абсолютна аритмия при предсърдно мъждене	5	4,67

Общият брой на случаите с трите най-чести придружаващи заболявания (ХБ, ИМИ и ИБС) е 125; общият брой на случаите с останалите 24 по-редки заболявания е 86, а общият брой на всички случаи с общо 27 придружаващи заболявания е 211. Относителният дял на случаите с тези три най-чести - заболявания е значителен - 60,28% сред мъжете, 57,14% сред жените и 59,24% сред всички болни като цяло.

Средният брой на придружаващите заболявания за един болен възлиза на 2,01 при мъжете, на 1,89 - при жените и на 1,97 - при всички болни като цяло.

Глаукома, епилепсия и световъртеж поотделно се диагностицират при двама мъже и една жена, а подагра - при двама мъже. Вертебробазиларна съдова недостатъчност се открива при един мъж и една жена. Хронична бъбречна недостатъчност, рак на пикочния мехур, рак на простатата, доброкачествена хипертрофия на простатата, пролапс на митралната клапа, амавроза, мултиинфарктна енцефалопатия и тахиаритмия се диагностицират поотделно при един мъж. Бронхиална астма, диабетна полиневропатия, мозъчно-съдова болест, есенциална тромбоцитопения и хиперхолестеролемия се откриват поотделно при една жена. Нито едно сериозно хронично придружаващо заболяване не е диагностицирано само при 23 болни (при 21,50% от случаите)

Годишната динамика на броя на всички болни като цяло, подложени на стентирание с ангиопластика както без, така и с различен брой придружаващи заболявания, е обобщена на табл. № 12.

Табл. № 12. Годишна динамика на броя на всички болни според броя на придружаващите з аболевания

Година	Брой заболявания/брой болни							
	0	1	2	3	4	5	6	9
2013	0	0	1	0	0	0	0	0
2014	4	5	0	2	0	0	0	0
2015	1	2	4	0	0	0	1	0
2016	4	1	3	2	2	0	0	0
2017	1	1	3	10	2	1	2	0
2018	0	3	3	8	1	0	2	0
2019	2	3	6	0	2	1	0	1
2020	1	1	2	0	1	0	1	1
общо	13	16	22	22	8	3	6	2

Най-голям е броят и относителният дял на болните мъже с по две придружаващи заболявания (18 или 27,69%) и с по три придружаващи заболявания (15 или 23,08% от случаите). През 2020 г. има един болен с общо девет придружаващи заболявания. Най-голям е броят и относителният дял на всички болни като цяло с по две и с по три придружаващи заболявания (по 22 или по 23,91% от случаите). Единствени придружаващи заболявания при мъжете са ИМИ (при пет болни) и ХБ (при трима болни), при жените - ХБ (при пет болни), ИМИ (при две болни) и ЗД (при една болна), а общо при всички болни - ХБ (при осем болни), ИМИ (при седем болни) и ЗД (при една болна).

Годишната динамика на относителния дял на всички стентирани болни според броя на придружаващите заболявания е съпоставена на табл. № 13.

Най-голям е относителният дял на болните мъже с две придружаващи заболявания през 2015 г. (66,67%) и през 2019 г. (50,00%); на болните жени с едно придружаващо заболяване през 2015 г. (100,00%), на тези с две придружаващи заболявания през 2013 г. (100,00%) и на тези с три придружаващи заболявания през 217 г. (75,00%) и през 2018 г. (60,00%), а на всички болни като цяло - с две придружаващи заболявания през 2013 г. (100,00%) и през 2015 г. (50,00%) и на тези с три придружаващи заболявания през 2017 г. (50,00%).

Табл. № 13. Годишна динамика на относителния дял на всички болни според броя на придружаващите заболявания

Година	Брой заболявания/% болни							
	0	1	2	3	4	5	6	9
2013	0	0	100,00	0	0	0	0	0
2014	36,36	45,45	0	18,18	0	0	0	0
2015	12,50	25,00	50,00	0	0	0	12,50	0
2016	33,33	8,33	25,00	16,67	16,67	0	0	0
2017	5,00	5,00	15,00	50,00	10,00	5,00	10,00	0
2018	0	17,65	17,65	47,06	5,89	0	11,76	0
2019	11,76	17,65	35,29	0	11,76	5,89	0	5,89

2020	16,67	16,67	33,33	0	16,67	0	16,67	16,67
общо	14,13	17,39	23,91	23,91	8,70	3,26	6,52	2,17

Броят и относителният дял на болните мъже с придружаваща ХБ са най-големи през периода между 2017 г. и 2019 г. (25 болни или 62,50%), на тези с придружаващ ИМИ - през периода между 2016 г. и 2018 г. (20 болни или 62,50%), на тези с придружаваща ИБС - през периода между 2016 г. и 2017 г. (11 болни или 44,00%), а на тези с придружаващ ЗД - през периода между 2017 г. и 2018 г. (десет болни или 45,45% от случаите).

Придружаващата ХБ е с най-големи брой и относителен дял както сред болните жени през периода между 2017 г. и 2018 г. (шест болни или 42,86%), така и сред всички болни като цяло през периода между 2017 г. и 2019 г. (36 болни или 66,67% от случаите).

Общият брой и относителен дял на болните мъже, жени и всички болни като цяло с честите сериозни хронични придружаващи заболявания се виждат на табл. № 14 - табл. № 16.

Табл. № 14. Чести придружаващи заболявания при мъжете

№	Придружаващо заболяване	n	%
1.	ХБ	40	61,54
2.	ИМИ	32	49,23
3.	ИБС	25	38,46
4.	ЗД	22	33,85
5.	сърдечна недостатъчност	8	12,31
6.	ангина пекторис	8	12,31
7.	диабетна полиневропатия	6	9,23

Честотата на ИМИ е статистически достоверно по-малка сред жените, отколкото сред мъжете ($t=2,359$; $p<0,01$), докато честотата на ИБС сред жените не е статистически значимо по-малка от тази при мъжете ($t=0,830$; $p>0,05$).

Табл. № 15. Чести придружаващи заболявания при жените

№	Придружаващо заболяване	n	%
1.	ХБ	14	51,85
2.	ИМИ	7	25,93
3.	ЗД	7	25,93
4.	ИБС	6	22,22
5.	сърдечна недостатъчност	5	18,52

Табл. № 16. Чести придружаващи заболявания при всички болни

№	Придружаващо заболяване	n	%
1.	ХБ	54	58,70
2.	ИМИ	39	42,39
3.	ИБС	31	33,70
4.	ЗД	29	31,52
5.	сърдечна недостатъчност	13	14,13
6.	ангина пекторис	9	9,78

7.	диабетна полиневропатия	6	6,52
8.	миокарден инфаркт	6	6,52

Общият брой на случаите с трите най-чести придружаващи заболявания (ХБ, ИМИ и ИБС) е 124; общият брой на случаите с останалите 28 по-редки заболявания е 100, а общият брой на всички случаи с общо 31 придружаващи заболявания е 224. Заслужава да се отбележи значителният относителен дял на случаите с тези три най-чести заболявания - 56,73% сред мъжете, 51,85% сред жените и 55,56% сред всички болни като цяло.

Средният брой на придружаващите заболявания за един болен възлиза на 2,61 при мъжете, на 2,00 - при жените и на 2,43 - при всички болни като цяло.

Мозъчно-съдова болест се диагностицира поотделно при двама мъже и една жена, ХАНК - при един мъж и една жена, а хронична обструктивна белодробна болест - при двама мъже. Аортна стеноза, световъртеж, доброкачествена хипертрофия на простатата, подагра, предсърдно мъждене, язва на стомаха, хроничен бронхит, заболяване на зрителния нерв на дясното око и хиперлипидемия се диагностицират поотделно при един болен мъж. Мозъчна аневризма, варици на долните крайници, глаукома, рак на яйчника, Паркинсонова болест, ревматоиден артрит и деменция се откриват поотделно при една жена. Нито едно сериозно хронично придружаващо заболяване не е установено само при 13 болни (при 14,13% от случаите).

5. ОБСЪЖДАНЕ

5.1. Роля на предоперативната образна диагностика на увредените каротидни артерии

Основните методи за образна диагностика при болните, подложени на каротидна ендартеректомия през този осемгодишен период, са КТАКГ и Доплер, а при отделни болни в допълнение към тях са използвани КТ и/или АГ.

Изследването с КТАКГ е използвано ефективно най-често през 2018 г. при мъжете, през 2016 г. - при жените и през 2015 г. - при всички болни като цяло. Най-често се касае за възрастовата група между 66 г. и 70 г. както при мъжете, така и при жените и всички болни като цяло. Мъжете са на възраст между 53 г. и 77 г., жените - на възраст между 51 и 88 г., а всички болни като цяло - на възраст между между 51 г. и 88 г.

Най-висок е относителният дял на изследваните спрямо всички оперирани болни съответно при мъжете (50,00% през 2018 г.; 48,15% през 2015 г. и 46,88% през 2013 г.); при жените (50,00% през 2015 г., през 2017 г. и през 2019 г., както и 46,67% през 2016 г.) и при всички болни като цяло (50,00% през 2020 г.; 48,57% през 2015 г., както и 47,37% през 2018 г. и през 2019 г.).

Изследването с Доплер е приложено ефективно най-често през 2013 г. и през 2015 г. при мъжете, през 2016 г., през 2014 г. и през 2019 г. - при жените и през 2013 г., през 2015 г. и през 2014 г. - при всички болни като цяло. Най-често се касае за възрастовата група между 66 г. и 70 г. при мъжете и всички болни

като цяло, както и за възрастовата група между 71 г. и 75 г. - при жените. Мъжете са на възраст между 47 г. и 79 г., жените - на възраст между 51 и 88 г., а всички болни като цяло - на възраст между 47 г. и 88 г.

Най-висок е относителният дял на изследваните спрямо всички оперирани болни съответно при мъжете (50,00% през 2018 г. и през 2019 г.); при жените (46,46% през 2016 г. и 45,45% през 2019 г.) и при всички болни като цяло (50,00% през 2018 г. и 2020 г. и 47,37% - през 2017 г. и 2019 г.).

През периода между 2013 г. и 2019 г. с КТ допълнително са изследвани общо 12 мъже (17,65% от хоспитализираните случаи през този период), а през периода между 2014 г. и 2018 г. с АГ - пет мъже (10,64% от хоспитализираните случаи през този период).

При болните, подложени на стентирание с ангиопластика през този осемгодишен период, са използвани същите основни методи за образна диагностика.

Изследването с КТАКГ е приложено ефективно най-често през 2017 г. при мъжете и при всички болни като цяло, а през 2019 г. - при жените. Най-често се касае за възрастовата група между 66 г. и 70 г. при мъжете и при всички болни като цяло и за възрастовата група между 61 г. и 65 г. при жените. Мъжете са на възраст между 49 г. и 77 г., жените - на възраст между 56 и 84 г., а всички болни като цяло - на възраст между 49 г. и 84 г.

Най-висок е относителният дял на изследваните спрямо всички стентирани болни съответно при мъжете през 2017 г. (42,86% през 2018 г.; 48,15% през 2015 г. и 46,88% през 2013 г.); през 2019 г. при жените (50,00%) и през 2019 г. при всички болни като цяло (46,88%).

Изследването с Доплер е приложено ефективно най-често през 2017 г. при мъжете, през 2019 г. - при жените и през 2013 г., през 2017 г. и през 2019 г. - при всички болни като цяло. Най-често се касае за възрастовите групи между 66 г. и 70 г. и между 61 г. и 65 г. при мъжете; за възрастовите групи между 61 г. и 65 г. и между 66 г. и 70 г. - при всички болни като цяло, както и за възрастовата група между 61 г. и 65 г. - при жените. Мъжете са на възраст между 49 г. и 77 г., жените - на възраст между 45 и 84 г., а всички болни като цяло - на възраст между 45 г. и 84 г.

Най-висок е относителният дял на изследваните спрямо всички стентирани болни съответно при мъжете през 2015 г. (48,15%), през 2013 г. (46,88%) и през 2018 г. (42,86%), при жените - през 2019 г. (50,00%) и при всички болни като цяло - през 2019 г. (46,88%).

Освен това през периода между 2014 г. и 2020 г. с АГ допълнително са изследвани общо 51 мъже (78,46%), а с КТ - 13 мъже (20% от хоспитализираните случаи през този седемгодишен период). През периода между 2013 г. и 2020 г. с АГ са изследвани 22 жени (81,48%), а с КТ - само три жени (11,11% от всички хоспитализирани случаи през целия осемгодишен период). Като цяло с АГ са изследвани общо 73 болни (79,35%), а с КТ - общо 16 болни (17,39% от случаите).

Относителният дял на проведените изследвания с помощта на АГ е статистически достоверно по-голям от този на изследванията с помощта на КТ при мъжете ($t=4,677$; $p<0,001$) и при всички болни като цяло ($t=5,849$; $p<0,001$), като е много по-голям и при жените.

При 70 болни е проведено подробно изследване на всеки от седемте сегмента на вътрешните каротидни артерии съгласно класификацията на Bouthillier посредством компютърно томографска ангиография (R. Vaz и съавт., 2021). Интра- и екстракраниалните вътрешни каротидни артерии са с различни размери, свързани с пола и антропометричните показатели, но без значими разлики по отношение на страната и възрастта на болните.

Промените на интракраниалната хемодинамика (в скоростта на кръвотока в средната мозъчна артерия) са изследвани с помощта на транскраниална Доплер ултрасонография при 318 болни на средна възраст от 70,8 г. както преди, така и до третия ден след каротидната ендартеректомия в хода на ретроспективно, моноцентрово кохортно проучване (M. Schaafsma и съавт., 2021). Стойностите Z при първия и втория систолен максимум са статистически достоверно по-големи на третия ден, отколкото преди операцията (съответно $16,0\pm 1,12$ cm/s; $p<0,001$ и $7,8\pm 0,55$ cm/s; $p<0,001$). Тези резултати свидетелстват за възстановяване на нормалната резистентност на артериолите след каротидната ендартеректомия.

Съгласно резултатите от анализа на методичните указания по отношение на диагнозата на стенозата на екстракраниалните каротидни артерии, публикувани през периода между 1990 г. и 2019 г., Доплеровата сонография е най-важният метод за диагностика (H. H. Eckstein и съавт., 2020).

Особеностите на компютърно-томографската ангиография на каротидните плаки и на магнитно-резонансното изобразяване на мозъка са анализирани при 494 болни в рамките на ретроспективно крос-секционно изследване (H. Varadarani и съавт., 2021). Окончателният прогностичен модел за мозъчния инсулт на базата на този образен метод включва интралуминалния тромб (отношение на преобладаването от 2,8; между 1,6 и 4,9 при доверителен интервал от 95%; $p<0,001$), максималната дебелина на мекото небце (отношение на преобладаването от 1,2; между 1,1 и 1,4 при доверителен интервал от 95%; $p<0,001$) и симптома на ръба (отношение на преобладаването от 2,0; между 1,2 и 3,3 при доверителен интервал от 95%; $p=0,007$).

5.2. Ефективност на каротидната ендартеректомия при лечението на каротидната атеросклероза

Тази оперативна интервенция върху дясната каротидна артерия е проведена най-често при мъжете през 2013 г. и 2014 г., при жените - през 2014 г. и през 2019 г. и при всички болни като цяло - през 2014 г. и през 2013 г., а върху лявата каротидна артерия - най-често при мъжете и при всички болни като цяло през 2015 г. и през 2013 г., а при жените - през 2016 г. и през 2015 г. Намаленото използване на каротидната ендартеректомия върху лявата каротидна артерия през последните три години в сравнение с първите три

години (от 32 до десет оперирани болни) е статистически достоверно ($t=2,794$; $p<0,01$). Намалената употреба на тази операция при атеросклеротична стеноза на двете каротидни артерии от общо 63 болни (58,88%) през първите три години до общо 25 болни (при 23,36% от случаите) през последните три години е статистически значима ($t=2,307$; $p<0,01$).

Възрастовата група между 66 г. и 70 г. преобладава както при мъжете (при 48,65%) и при жените (при 30,00%), така и при всички болни като цяло (при 42,11% от случаите) с оперирана дясна каротидна артерия. Тази възрастова група преобладава при операцията върху лявата каротидна артерия при мъжете (при 37,50%) и при всички болни като цяло (при 32,00%), докато при жените най-често е засегната възрастовата група между 71 г. и 75 г. (при 22,22% от случаите).

Сред оперираните от нас мъже преобладават случаите с ASA III (40 или 57,14%), ASA IV (15 или 21,43%) и ASA III-IV (десет или 14,29% от случаите) - общо 65 (92,86% от случаите). Болшинството от болните с ASA III са оперирани през първите три години - 30 или 75% от случаите. Сред оперираните жени също преобладават случаите с ASA III (19 или 51,35%), ASA IV (десет или 27,03%) и ASA III-IV (пет или 13,51% от случаите).

Най-голям е относителният дял на болните мъже с ASA III (42,11%) и с ASA IV (50,00%) и на болните жени с ASA IV във възрастовата група между 66 г. и 70 г. (30,00% от случаите с този статус). Относителният дял на жените с ASA III в тази възрастова група и във възрастовата група между 71 г. и 75 г. е общо 27,78% от случаите с този статус.

При всички болни, подложени на каротидна ендартеректомия, е постигнато ефективно възстановяване на проходимостта на увредените каротидни артерии и каротидни булбове.

S. H. Oushy и съавт. (2021) препоръчват реваскуларизацията при болни със симптоматична стеноза между 70% и 90% и предпочитат каротидната ендартеректомия, ако тя може да се извърши в рамките на 14 дена след появата на симптомите.

Общо 16220 болни от 28 болници в седем страни, включени в международна административна банка-данни, са подложени на каротидна ендартеректомия през периода между 2011 г. и 2015 г. (K. A. Gaba и съавт., 2021). Смъртността при 2118 симптоматични болни възлиза на 0,24% (между 0,1% и 0,5% при доверителен интервал от 95%), а при 14102 безсимптомни болни - на 0,15% (между 0,1% и 0,2 при доверителен интервал от 95%).

Каротидни ендартеректомии са извършени чрез рутинно затваряне с пач при 78 и чрез първично затваряне - при 48 болни през периода между м. януари 2013 г. и м. декември 2018 г. в специализиран университетски център по съдова хирургия в Китай (D. Liu и съавт., 2021). При първата техника се касае както за статистически достоверно по-дълго време за клампаж на каротидната артерия и оперативно време ($p<0,001$), така и за по-голяма интраоперативна кръвозагуба ($p<0,001$). Първичното затваряне може да се използва безопасно при диаметър на вътрешната каротидна артерия над 5 mm.

М. D'Oría и съавт. (2021) провеждат ретроспективно проучване при общо 383 болни, 254 мъже и 129 жени, с безсимптомна и симптоматична стеноза на каротидните артерии, подложени на елективна каротидна ендартеректомия през периода между м. януари 2015 г. и м. декември 2019 г. Мъжете са статистически достоверно по-млади (на средна възраст от $73,4 \pm 11$ г.) от жените (на средна възраст от $76,3 \pm 10$ г.) ($p=0,01$). Освен това относителният дял мъжете на възраст над 80 г. е статистически значимо по-малък от този на жените (20,4% спрямо 28,7%; $p=0,05$). Тригодишната преживяемост на мъжете е статистически достоверно по-малка от тази на жените (84% спрямо 92%; $p=0,03$), особено във възрастта под 80 г. (85% спрямо 97%; $p=0,005$). Резултатите от мултивариационния пропорционален анализ по Cox показват, че възрастта (отношение на риска от 2,1; между 1,29 и 3,3 при доверителен интервал от 95%; $p=0,002$) и мъжкият пол (отношение на риска от 2,5; между 1,16 и 5,5 при доверителен интервал от 95%; $p=0,02$) са свързани с повишен риск за смъртност от всички причини (М. D'Oría и съавт., 2021).

5.3. Ефективност на стентирането с ангиопластика при лечението на каротидната атеросклероза

Тази интервенция е проведена през периода между 2014 г. и 2019 г. върху дясната каротидна артерия при пет мъже и през периода между 2014 г. и 2018 г. върху лявата каротидна артерия при други пет мъже, както и през периода между 2013 г. и 2019 г. върху дясната каротидна артерия при пет жени и през периода между 2017 г. и 2019 г. върху лявата каротидна артерия при други три жени. Извършени са по 32 процедури върху десния и левия каротиден булб при мъжете, както и 12 интервенции върху десния и девет - върху левия каротиден булб при жените.

Мъжете, подложени на стентирание с ангиопластика на дясната и лявата каротидна артерия, са на възраст съответно между 59 г. и 69 г. и между 49 и 74 г., а жените - на възраст съответно между 46 г. и 69 г. и между 64 и 84 г.

Най-голям е броят на мъжете и на всички болни като цяло, подложени на стентирание с ангиопластика на десния каротиден булб през 2018 г., а на левия каротиден булб - през 2017 г. Най-голям е броят на стентираните мъже и на всички болни като цяло с интервенция върху двата каротидни булба през 2017 г. и през 2018 г., а на жените - през 2019 г. Общият относителен дял на стентираните мъже с интервенция върху двата каротидни булба е статистически достоверно по-голям от този на жените (98,46% спрямо 77,78%) ($t=2,25$; $p<0,05$).

Възрастовата група между 66 г. и 70 г. преобладава при мъжете със стентирани десен (при 46,88%), лев (при 28,13%) и два каротидни булба (при 37,50% от случаите). Възрастовата група между 61 г. и 65 г. преобладава при жените (с осем болни или 38,10% от случаите) предимно поради сравнително големия брой на интервенции върху десния каротиден булб.

Най-големи са броят и относителният дял на стентираните мъже с ASA III - 35 (54,69%) и ASA IV (19 или 29,69%) и на стентираните жени - съответно 15

(55,56%) и девет (33,33% от случаите). Най-големи са броят и относителният дял на болните мъже с ASA III през 2017 г. и през 2018 г. (общо 15 или 42,86%) и на тези с ASA IV през периода между 2016 г. и 2018 г. (общо 15 или 78,95%), а на болните жени - съответно през 2019 г. и през 2018 г. (общо седем или 46,67%) и през 2019 г. (три или 33,33% от случаите с този статус).

Мъжете с ASA III са на възраст между 58 г. и 77 г., тези с ASA IV - на възраст между 52 и 76 г., а жените - съответно на възраст между 46 г. и 78 г. и на възраст между 45 и 84 г. Най-голям е броят и относителният дял на стентирани жени с ASA III във възрастовата група между 61 г. и 65 г. (шест или 40,00% от случаите с този статус).

При всички стентирани болни е постигнато ефективно възстановяване на проходимостта на увредените каротидни артерии и каротидни булбове.

Подобни са резултатите и на други чужди автори през последните години.

През периода между м. декември 2016 г. и м. декември 2019 г. при 39 болни с увреждане на каротидните артерии са използвани два типа на покрити саморазгъващи се стентове (С. Liu и съавт., 2021). Пълно запушване на артериите се доказва ангиографски непосредствено след каротидното стентирание при 36 болни, а частична съдова недостатъчност - при двама болни. При клиничното и ангиографско проследяване на 38 болни в продължение на средно $11,2 \pm 2,4$ месеца изчезването на оклузията се доказва при 36 от тях.

Ретроспективният анализ на 340 процедури на каротидно стентирание, от които 156 - чрез трансцервикален, а 184 - чрез трансфеморален подход, извършени в една общинска болница през периода между м. януари 2010 г. и м. декември 2020 г., идентифицира вътреболничен мозъчен инсулт при осем болни в първата и при четири болни - във втората група (при общо 3,53% от случаите) (D. Toby и съавт., 2021). Съгласно данните от мултивариационните анализи симптоматичната лезия е свързана с появата на този мозъчен инсулт.

Y. Erben и съавт. (2021) изследват безопасността на трансрадиалния достъп при каротидното стентирание при 213 болни (при 3,9% от случаите) с каротидна артеросклероза. При съпоставянето с трансфеморалния достъп се установяват статистически достоверно по-рядка употреба на общата анестезия (при 1,5% спрямо 6,3% от случаите; $p=0,007$) и по-често използване на протекция спрямо дисталната емболизация (при 96,7% спрямо 89,4% от случаите; $p=0,0004$).

Общо 2777 болни от 28 болници в седем страни, включени в международна административна банка-данни, са подложени на стентирание на каротидната артерия през периода между 2011 г. и 2015 г. (K. A. Gaba и съавт., 2021). Смъртността при 307 симптоматични болни възлиза на 3,26% (между 1,3% и 5,2% при доверителен интервал от 95%), а при 2407 безсимптомни болни - на 0,73% (между 0,4% и 1,1% при доверителен интервал от 95%).

5.4. Роля на сериозните придружаващи заболявания при болните с увредени каротидни артерии, подложени на оперативно лечение

Ранните следоперативни усложнения през периода между 2014 г. и 2019 г. при болните, подложени на каротидна ендартеректомия на двете каротидни артерии, включват общо девет хематома в местата на оперативната рана (пет при мъжете и четири при жените), един ИМИ (при един мъж) и един долен остър миокарден инфаркт (при един мъж). При болния с ИМИ са диагностицирани преходни исхемични пристъпи в басейна на вертебробазиларната система, ХБ от III степен, ИБС, хроничен миокарден инфаркт и стент, поставен преди две години, а при болния с остър долен миокарден инфаркт - ХБ, ИБС със стабилна ангина пекторис, левокамерна сърдечна недостатъчност, доброкачествена хипертрофия на простатната жлеза и състояние след перкутанна транслуминална ангиопластика на каротидните артерии.

Ранните следоперативни усложнения при болните, подложени на стентиране с ангиопластика, включват само един хематом при една жена, един стволост остър ИМИ в басейна на лявата средна мозъчна артерия и летален изход при един мъж, както и масивен белодробен тромбоемболизъм по време на оперативната интервенция с летален изход при един друг мъж. При първия болен със стеноза на лявата каротидна артерия преди първото стентиране с ангиопластика са диагностицирани хронична левостранна сърдечна недостатъчност, ХБ и ЗД с усложнения, а при втория болен със стеноза в областта на левия каротиден булб преди две години е извършено успешно стентиране с ангиопластика.

Ранната следоперативна смъртност при мъжете възлиза на 1,54%, а общата следоперативна смъртност - на 3,08%. Честотата на следоперативния хематом при жените възлиза на 3,70%. Общата честота на следоперативните усложнения е 5,19% сред мъжете, 7,81% - сред жените и 6,03% - сред всички болни като цяло.

Редица чужди автори установяват разнообразни следоперативни усложнения при болните с увредени каротидни артерии.

S. K. Kakkos и съавт. (2021) провеждат систематичен обзор и мета-анализ на 25 проучвания върху общо 147810 болни, подложени на каротидна ендартеректомия или стентиране на каротидната артерия, които са реферирани в базите-данни *MEDLINE*, *Scopus* и *the Cochrane Library*. От тях общо 2557 болни са подложени на каротидна реваскуларизация след тромболитична терапия. При 2076 болни е проведена каротидна ендартеректомия, а при останалите 481 - стентиране на каротидната артерия. Общата периперативна честота на мозъчния инсулт (респ. смъртността) след каротидната ендартеректомия възлиза на 5,2% (между 3,3% и 7,5% при доверителен интервал от 95%), а тази на вътречерепния кръвоизлив - на 3,4% (между 1,7% и 5,6% при доверителен интервал от 95%). При стентирането на каротидната артерия се касае за обща периперативна честота на мозъчния инсулт (респ. смъртност) от 14,9% (между 11,9% и 18,2% при доверителен интервал от 95%),

а на вътречерепния кръвоизлив - от 5,5% (между 3,7% и 7,7% при доверителен интервал от 95%).

Общо 610 последователни болни със стеноза на каротидните артерии, подложени на каротидно стентирание през периода между м. декември 2010 г. и м. февруари 2019 г., са проследени клинично и рентгенологично в продължение на средно шест години в един медицински център в Турция (E. Köklü и съавт., 2021). Каротидната стеноза е симптоматична при 274 и безсимптомна - при останалите 336 болни. Установяват се четири смъртни случая след успешната интервенция (0,66%). Остра тромбоза на стента на каротидната артерия се диагностицира при четири (при 0,66%), синдром на хиперперфузия - при двама (при 0,33%), тежък периперативен мозъчен инсулт - при други двама (при 0,33%), а леко изразен периперативен мозъчен инсулт - при 12 болни (при 1,97% от случаите). Общата честота на клиничните усложнения в рамките на първите 30 периперативни дни възлиза на 1,64% (десет безсимптомни болни) и на 3,11% (19 симптоматични болни). Посредством магнитно резонансното изобразяване на черепа се установяват следните усложнения: безсимптомен ипсилатерален краниален микроемболизъм (при 61 болни или при 11,64%), безсимптомен контралатерален краниален микроемболизъм (при 20 болни или при 3,28%) и двустранен безсимптомен краниален микроемболизъм (при 23 болни или при 4,43% от случаите). Безсимптомна рестеноза на каротидните артерии се диагностицира при 24 болни (при 3,93% от случаите) (E. Köklü и съавт., 2021).

Ние диагностицираме както чести, така и епизодични сериозни хронични придружаващи заболявания при повечето от нашите болни.

При мъжете с каротидна ендартеректомия преобладават случаите с по едно заболяване (18 или 25,71%) и с по три придружаващи заболявания или без нито едно придружаващо заболяване (при по 15 или по 21,43% от случаите). Единствени придружаващи заболявания при мъжете са ИМИ (при 17 болни) и ХБ (при един болен), при жените - ХБ (при три болни), ИМИ (при две болни) и ЗД (при една болна), а общо при всички болни - ИМИ (при 19 болни), ХБ (при четири болни) и ЗД (при една болна).

При жените с каротидна ендартеректомия преобладават случаите с по две (десет или 27,03%) и с по три придружаващи заболявания (девет болни или 24,32%), а при всички болни като - тези с по едно и с по три придружаващи заболявания (по 24 болни или по 22,43% от случаите).

Най-голям е относителният дял на болните мъже с три придружаващи заболявания през 2016 г. (57,14%), през 2019 г. и 2020 г. (по 50,00%), както и на тези с две придружаващи заболявания през 2020 г. (50,00%); на болните жени с едно придружаващо заболяване през 2018 г. (100,00%), на тези с три придружаващи заболявания през 2020 г. (66,67%) и през 2016 г. (50,00%), както и на тези с две придружаващи заболявания през 2015 г. и 2019 г. (по 50,00%) и на всички болни като цяло с три придружаващи заболявания през 2020 г. (60,00%) и през 2016 г. (53,33%).

Четири най-чести придружаващи заболявания при мъжете са ИМИ (при 35), ХБ (при 31), ИБС (при 19) и ЗД (при 14 болни). Броят и относителният дял на мъжете с ИМИ са статистически достоверно по-големи през периода между 2013 г. и 2015 г., отколкото през периода между 2018 г. и 2020 г. ($t=2,796$; $p<0,01$). Най-голям е броят на жените с придружаваща ХБ през 2016 г. и през 2019 г. и с ИБС през 2016 г. (по пет болни). Най-голяма е честотата на ИМИ при всички болни като цяло през периода между 2013 г. и 2015 г., на ИБС - през периода между 2015 г. и 2017 г., а на ХБ - както през този тригодишен период, така и през 2019 г. Четири най-чести придружаващи заболявания при жените са ХБ (при 19), ИБС (при 11), ИМИ (при десет) и ЗД (при седем болни). Честотата на ИМИ е статистически достоверно по-малка сред жените, отколкото сред мъжете ($t=2,231$; $p<0,05$).

С най-големи брой и относителен дял сред всички болни като цяло са ХБ (при 50 или 46,73%), ИМИ (при 45 или 42,06%), ИБС (при 30 или 28,04%) и ЗД (при 21 или 19,63%).

Общият брой на случаите с ХБ, ИМИ и ИБС е 125; общият брой на случаите с останалите 24 по-редки заболявания е 86, а общият брой на всички случаи с общо 27 придружаващи заболявания е 211. Относителният дял на случаите с тези три най-чести заболявания е значителен - 60,28% сред мъжете, 57,14% сред жените и 59,24% сред всички болни като цяло. Средният брой на придружаващите заболявания за един болен възлиза на 2,01 при мъжете, на 1,89 - при жените и на 1,97 при всички болни като цяло. Само при 23 болни (при 21,50% от случаите) не е диагностицирано нито едно сериозно хронично придружаващо заболяване.

При мъжете със стентирание и ангиопластика преобладават случаите с по две придружаващи заболявания (18 или 27,69%) и с по три придружаващи заболявания (15 или по 23,08% от случаите). Единствени придружаващи заболявания при мъжете са ИМИ (при пет болни) и ХБ (при трима болни), при жените - ХБ (при пет болни), ИМИ (при две болни) и ЗД (при една болна), а общо при всички болни - ХБ (при осем болни), ИМИ (при седем болни) и ЗД (при една болна).

При жените със стентирание и ангиопластика преобладават случаите с по едно придружаващо заболяване (при осем или при 29,63%) и с по три придружаващи заболявания (при седем болни или при 25,93%), а при всички болни като - тези с по две и с по три придружаващи заболявания (по 22 болни или по 23,91% от случаите).

Най-голям е относителният дял на стентираните мъже с две придружаващи заболявания през 2015 г. (66,67%) и през 2019 г. (50,00%); на стентираните жени с едно придружаващо заболяване през 2015 г. (100,00%), на тези с две придружаващи заболявания през 2013 г. (100,00%) и на тези с три придружаващи заболявания през през 2017 г. (75,00%) и през 2018 г. (60,00%) и на всички болни като цяло с две придружаващи заболявания през 2013 г. (100,00%) и през 2015 г. (50,00%) и на тези с три придружаващи заболявания през 2017 г. (50,00%).

Четирите най-чести придружаващи заболявания при мъжете са ХБ (при 40), ИМИ (при 32), ИБС (при 25) и ЗД (при 22 болни), а при жените - ХБ (при 14), ИМИ и ЗД (при по седем) и ИБС (при шест болни).

Броят и относителният дял на мъжете с ХБ са най-големи през периода между 2017 г. и 2019 г. (25 болни или 62,50%), на тези с ИМИ - през периода между 2016 г. и 2018 г. (20 болни или 62,50%), на тези с ИБС - през периода между 2016 г. и 2017 г. (11 болни или 44,00%), а на тези със ЗД - през периода между 2017 г. и 2018 г. (десет болни или 45,45% от случаите).

Най-големи са броят и относителният дял на жените с придружаваща ХБ през периода между 2017 г. и 2018 г. (шест болни или 42,86% от случаите). Честотата на ИМИ е статистически достоверно по-малка сред жените, отколкото сред мъжете ($t=2,359$; $p<0,01$). При всички болни като цяло ХБ играе водеща роля, особено през периода между 2017 г. и 2019 г. (с общо 36 болни или 66,67% от случаите през тези три години).

С най-големи брой и относителен дял сред всички болни като цяло са ХБ (при 54 или 58,70%), ИМИ (при 39 или 42,39%), ИБС (при 31 или 33,70%) и ЗД (при 29 или 31,52% от случаите).

Общият брой на случаите с ХБ, ИМИ и ИБС е 124; общият брой на случаите с останалите 28 по-редки заболявания е 100, а общият брой на всички случаи с общо 31 придружаващи заболявания е 224. Относителният дял на случаите с тези три най-чести заболявания е значителен - 56,73% сред мъжете, 51,85% сред жените и 55,56% сред всички болни като цяло. Средният брой на придружаващите заболявания за един болен възлиза на 2,61 при мъжете, на 2,00 - при жените и на 2,43 при всички болни като цяло. Само при 13 болни (при 14,13% от случаите) не е диагностицирано нито едно сериозно хронично придружаващо заболяване.

Нашите резултати недвусмислено показват диагностичното и прогностично значение на основните клинични прояви на мултифокалната атеросклероза - ИБС, ангина пекторис, мозъчносъдова болест, вкл. ИМИ, и ХАНК сред нашите болни с каротидна атеросклероза.

Налице е засилен интерес към въпросите на хроничните придружаващи заболявания при болните, подложени на каротидна ендартеректомия или стентирание с ангиопластика.

При шестгодишното проследяване на общо 580 последователни болни със стеноза на каротидните артерии, 259 от които (168 мъже и 91 жени на средна възраст от $67,4\pm 8,5$ г.) са подложени на каротидна ендартеректомия, и 321 от които (236 мъже и 85 жени на средна възраст от $66,9\pm 8,4$ г.) са подложени на каротидно стентирание през периода между 2012 г. и 2014 г. в една болница в Източна Словакия, не се откриват никакви статистически достоверни разлики между двете кохортни групи по отношение на смъртността, преживяемостта и следоперативните усложнения както в краткосрочен, така и в дългосрочен план (N. Leško и съавт., 2021). Възрастта и ЗД са предсказващи фактори за дългосрочната смъртност след двете оперативни интервенции. Само повторните каротидни стентирания са свързани с по-висока смъртност.

При проследяването в продължение на 60 месеца на кохорта от 194 болни с каротидна стеноза, подложени на каротидна ендартеректомия, се идентифицират 45 следоперативни сърдечно-съдови инцидента (I. Goncalves и съавт., 2021). При 13 болни, подложени на двустранна каротидна ендартеректомия, е налице статистически значима положителна корелация между индекса на ранимост на дясната и този на лявата каротидна плака ($r=0,7$; $p=0,01$).

Каротидно стентирание е проведено в хода на ретроспективно кохортно проучване през периода между м. януари 2016 г. и м. юни 2019 г. при 50 мъже на средна възраст от $70,50 \pm 10,72$ г. и 21 жени на средна възраст от $73,62 \pm 11,78$ г. (M. Ansuategui и съавт., 2021). Средният период на проследяване на стентиранияте болни е $11,28 \pm 11,28$ месеца. След дългосрочното проследяване на повторната стеноза липсва значима разлика между двата пола по отношение на нейната честота (5,63% спрямо 1,41%; $p=0,9693$) и необходимостта от повторна интервенция (1,41% спрямо 1,41%; $p=0,4971$).

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ние анализирахме общо 199 болни, 135 мъже и 64 жени с каротидна атеросклероза, оперирани в Клиниката по съдова хирургия на Катедрата по сърдечно-съдова хирургия и ангиология при Медицинския университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“-Варна през периода между 1.I.2013 г. и 30.XI.2020 г. вкл. Каротидна ендартеректомия е извършена при общо 107 болни, 70 мъже и 37 жени, а стентирание с ангиопластика - при общо 92 болни, 65 мъже и 27 жени.

Компютърно-томографски асистираната каротидография и Доплеровата сонография на каротидните артерии играят основна диагностична роля при нашите болни, докато диагностичната ангиография и компютърната томография на главата/главния мозък са прилагани най-често допълнително при определен брой болни с цел по-нататъшно прецизиране на тежестта и локализацията на патологичния процес.

Постигнатите от нас оперативни резултати са много добри. Налице е възстановяване на проходимостта на стенозираните каротидни артерии и каротидни булбове при приложението и на двата модерни хирургически метода. Каротидната ендартеректомия е приложена предимно при увреждания на каротидните артерии, а стентирането с ангиопластика - при засягане на каротидните булбове. При редица болни са постигнати много добри резултати от проведените допълнителни оперативни интервенции (аортокоронарен байпас и стентирание с ангиопластика) в други съдови басейни, засегнати от мултифокалната атеросклероза. При един пациент, подложен на стентирание с ангиопластика на десния каротиден булб, е осъществено и успешно протезиране на аортната клапа.

Наблюдаваха се много редки усложнения през ранния следоперативен период. Най-чести бяха хематомите в мястото на оперативната рана и те бяха ревизирани успешно. Общата честота на следоперативните усложнения е 5,19% сред мъжете, 7,81% - сред жените и 6,03% - сред всички болни като цяло.

Ние установихме значителен брой сериозни хронични придружаващи заболявания сред нашия контингент. По време на хоспитализацията, свързана с оперативната интервенция, е проведено своевременно и адекватно консервативно лечение на тези и на останалите по-редки придружаващи заболявания. Ние приложихме и скринингов метод при болните със засягане на различни съдови басейни от мултифокалната атеросклероза - коронарни артерии, подключични, илиачни, бедрени и поплитеални артерии, вкл. и клонове на аортната дъга. Реализирано е ефективно интердисциплинарно сътрудничество между специалистите, занимаващи се активно с мултифокалната атеросклероза и по-конкретно - с диагностиката, лечението и профилактиката на съдовите заболявания - съдови хирурзи и ангиолози, кардиохирурзи и кардиолози, интернисти, невролози, специалисти по образна диагностика и др,

Приложеният от нас индивидуализиран оперативен подход е с достатъчна ефективност и безопасност при възрастните болни с каротидна атеросклероза.

7. ИЗВОДИ

Въз основа на проведеното от нас многоаспектно изследване може да се направят следните основни **изводи**:

1. Компютърно-томографски асистиранията каротидография и Доплеровата сонография на каротидните артерии са с висока диагностично-прогностичната стойност при болните с увредени каротидни артерии.

2. Самостоятелното индивидуализирано приложение на каротидната ендартеректомия е ефективно и безопасно при болните със стеноза на каротидните артерии.

3. Самостоятелното индивидуализирано приложение на стентирането с ангиопластика е ефективно и безопасно при болните със стеноза на каротидните артерии и каротидните булбове.

4. Проведените допълнителни интервенции - аортокоронарен байпас и стентирание с ангиопластика в други съдови басейни, засегнати от мултифокалната атеросклероза, са напълно успешни.

5. Диагностицираните многобройни сериозни хронични придружаващи заболявания играят съществена роля за избора на оперативно и консервативно лечение.

6. Настъпилите през ранния следоперативен период усложнения са редки.

8. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Йорданов Е. Приложение на каротидната ендартеректомия при болни с атеросклероза на каротидните артерии. *Варненски медицински форум*, 2021;10(2) (под печат).
2. Йорданов Е. Нашият опит от стентирането и ангиопластиката при болните със стеноза на каротидните артерии. *Варненски медицински форум*, 2021;10(2) (под печат).

9. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Приносите на настоящия дисертационен труд са научно-практически с потвърдителен характер.

1. Потвърдена е важната диагностично-прогностичната стойност на компютърно-томографски асистираната каротидография и Доплеровата сонография на каротидните артерии при болните с увредени каротидни артерии.

2. Потвърдена е ефективността и безопасността на каротидната ендартеректомия при болните със стеноза на каротидните артерии.

3. Потвърдена е ефективността и безопасността на стентирането с ангиопластика при болните със стеноза на каротидните артерии.

4. Потвърдена е ефективността и безопасността на допълнително извършените аортокоронарен байпас и стентиране с ангиопластика при болните с атеросклеротични промени в други съдови басейни.

5. Потвърдено е значението на сериозните хронични придружаващи заболявания за избора на оперативно и консервативно лечение при болните със стеноза на каротидните артерии.