

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН
ФАКУЛТЕТ „МЕДИЦИНА”
КАТЕДРА „КАРДИОЛОГИЯ, ПУЛМОЛОГИЯ И
ЕНДОКРИНОЛОГИЯ“

Д-Р БОЙКО ДИЛКОВ КУЗМАНОВ

АВТОРЕФЕРАТ

”Демографска характеристика и близка прогноза при пациенти с остър миокарден инфаркт, лекувани с първична коронарна ангиопластика в Плевенски регион”

Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен
“Доктор”

Научен ръководител:

Чл. кор. Проф. д-р Иво Спасов Петров, дмн

Докторска програма по Кардиология

гр. Плевен 2025г.

Дисертационният труд е написан на 125 стандартни печатни страници, онагледен със 7 таблици и 74 фигури. Библиографията съдържа 222 заглавия, от които 6 на кирилица и 116 на латиница. Номерата на фигурите и таблиците в дисертационния труд отговарят на тези в автореферата. Дисертационният труд е обсъден и насрочен за защита от Катедра кардиология, пулмология и ендокринология към Медицински университет – Плевен факултет „Медицина”

Официални рецензенти:

Проф. д-р Снежанка Томова Тишева – Господинова, дмн, МУ- Плевен

Проф. д-р Сотир Тодоров Марчев, дмн, МВРИ – София

Становища изготвят:

Проф. д-р Кирил Карамфилов, дм, МУ – София, УМБАЛ „Александровска“

Доц. д-р Константин Димитров Господинов, дм, МУ- Плевен

Доц. д-р Елена Димитрова, дм, НКБ – София, НКБ

Материалите по защитата са на разположение в деловодството на Катедра кардиология, пулмология и ендокринология в Медицински университет – Плевен, факултет „Медицина”.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 30.10.2025 г. от 13:00 часа в зала 220 при факултет „Фармация“, Медицински университет – Плевен.

Съдържание:

I. Въведение

II. Цел и задачи

III. Материал и методи

IV. Резултати и обсъждане

1. Анализ на средната възраст на пациентите с ОМИ за 10 годишен период
2. Възраст по години и динамика на средната възраст
3. Анализ на най-засегнатата от ОМИ възрастова група при мъже и жени.
4. Дял на жените с ОМИ в изследваната популация
5. Анализ на вътреболничната смъртност от ОМИ в изследваната популация
6. Ранна смъртност при различните полове
7. Оценка на факторите, влияещи върху близката прогноза
 - 7.1 Артериална хипертония
 - 7.2 Бъбречна недостатъчност
 - 7.3 Тютюнопушене
 - 7.4 Дислипидемия
 - 7.5 Предсърдно мъждене/трептене
 - 7.6 Десен бедрен блок
 - 7.7 Високостепенен Атриовентрикуларен блок
 - 7.8 Пациенти с ФИ < 35% по Симпсън
 - 7.9 Пациенти презентиращи се след шестият час от началото на симптомите
 - 7.10 Пациенти със засягане на LMCA и LAD
 - 7.11 Пациенти с многоклонова коронарна болест
 - 7.12 Пациенти с налична хронична оклузия на друга коронарна артерия, освен острата
 - 7.13 Пациенти със засягане на проксималният сегмент на магистрална коронарна артерия
 - 7.14 TIMI кръвоток
 - 7.15 Пациенти с KILLIP клас > I при постъпването
 - 7.16 Пациенти с перипроцедурни усложнения
 - 7.16.1 Електромеханична дисоциация
 - 7.16.2 Камерна фибрилация(мъждене)
 - 7.16.3 Белодробен оток
 - 7.16.4 Кардиогенен шок
 - 7.16.5 Механични усложнения

V. Изводи

VI. Приноси.

Използвани съкращения на кирилица:

АВ блок- Атриовентрикуларен блок

АКБ- Аорто-Коронарен байпас

АХ- Артериална хипертония

БН- Бъбречна недостатъчност

ВБС- Вътреболнична смъртност

ВСС- Внезапна сърдечна смърт

ДББ- Десен бедрен блок

ДК- Дясна камера

ЕГН- Единен граждански номер

ЕКГ- Електрокардиограма

ЕМД- Електро- механична дисоциация

ЗД- Захарен диабет

ИБС- Ишемична болест на сърцето

КМ- Камерно мъждене

ЛББ- Ляв бедрен блок

ЛЗХБ- Ляв заден хемиблок

ЛК- Лява камера

ЛПХБ- Ляв преден хемиблок

МИ- Миокарден инфаркт

МКБ- Международна класификация на болестите

МР- Митрална регургитация

ОКС- Остър коронарен синдром

ОМИ- Остър миокарден инфаркт

ОХ- Общ холестерол

ПМ/т- Предърдно мъждене/трептене

РФ- Рискови фактори

СЗО- Световна здравна организация

ТДНЛК- Теледиастолично налягане на лява камера

ФИ- Фракция на изтласкване

ХСБ- Хипертонична сърдечна болест

Използвани съкращения на латиница:

ACC- American College of Cardiology (Американски Колеж по Кардиология)

AHA- American Heart Association (Американска Сърдечна Асоциация)

BMI- Body mass index (индекс на телесната маса)

CI- Confidence interval (интервал на доверителност)

CTFC- Corected TIMI frame count

DALY- Disability-adjusted life years (загубените еквивалент години живот в пълно здраве)

ESC- European Society of Cardiology (Европейско общество по Кардиология)

HDL-C - High-density lipoprotein cholesterol (холестерол с висока плътност)

HR- Hazard ratio

hs-cTn - High sensitive cardiac troponin (високочувствителен тропонин)

IRA- Infarct related artery (виновна за инфаркта артерия)

LAD- Left Anterior Descending (лява предна десцендентна коронарна артерия)

LCx- Left Circumflex (лява циркумфлексна коронарна артерия)

LDL-C - Low-density lipoprotein cholesterol (холестерол с ниска плътност)

LM- Left Main (ствол на лява коронарна артерия)

MACE- Major adverse cardiac events (големи сърдечно-съдови събития)

MBG- Myocardial Blush Grade

MINOCA- Myocardial Infarction with No Obstructive Coronary Artery disease (Миокарден инфаркт без обструкция на коронарните артерии)

NSTEMI- Non ST- elevation myocardial infaction (Миокарден инфаркт без елевация на ST сегмента)

OR- Odds ratio

PCI- Percutaneous Coronary Intervention (перкутанна коронарна интервенция/ангиопластика)

pPCI- Primary Percutaneous Coronary Intervention (първична перкутанна коронарна интервенция/ангиопластика)

RCA- Right Coronary Artery (Дясна коронарна артерия)

SCAD- Spontaneous Coronary Artery Dissection (Спонтанна коронарна дисекция)

SD- Standard deviation (стандартно отклонение)

STEMI- ST- elevation myocardial infarction (Миокарден инфаркт с елевация на ST сегмента)

TIMI- Trombolysis In Myocardial Infarction

I. Въведение

Острият миокарден инфаркт все още е заболяване с висока социална значимост поради високата смъртност и високият процент инвалидизация, въпреки съвременните възможности за успешно лечение. Това важи особено за пациентите с ОМИ в активна възраст. В световен мащаб информацията за средната възраст и разпределението по пол на пациентите с миокарден инфаркт е известна за развитите държави, но данните за останалите държави, както и България са оскъдни. Развитието на инвазивната кардиология и въвеждането на първичната ангиопластика като златен стандарт за лечение на ОМИ драстично намалиха смъртността и инвалидизацията, включително и в нашата страна. Факторите, които влошават прогнозата на пациентите с ОМИ са променени, известни, но не са систематизирани. Въртеболничната смъртност също не е достатъчно проучена в нашата страна.

Целите на това изследване са да се анализира разпределението по пол и възраст на пациентите с ОМИ в нашата страна, въртеболничната смъртност и факторите, които и влияят. Изследването е ретроспективно. За да се направи анализ на възрастта и разпределението по пол се използва компютърна база данни с 4861 пациенти лекувани с първична ангиопластика от три болници обслужващи голям район, включващ Централна Северна и Северозападна България, което е около $\frac{1}{4}$ от територията на страната. Обхванат е период от 10 години- от 2010 до 2019 г. включително. Анализиран са епикризите на 72 починали от ОМИ пациенти, а в контролна група са епикризите на 148 пациента с ОМИ, успешно лекувани с rPCI и изписани от болницата. Анализиран са рисковите фактори, определящи близката прогноза и могат да послужат като самостоятелни предиктори на ранна смърт. Като такива фактори са определени: пол, тютюнопушене, придружаващи заболявания и състояния като АХ, ЗД, дислипидемия, ниска фракция на изтласкване $\leq 35\%$ по Симпсън, бъбречна недостатъчност, предходна ангиопластика или АКБ, предходен съдов инцидент, ритъмно-проводни нарушения, време от началото на симптомите до реканализацията на артерията виновна за инфаркта, Killip клас, вид коронарна артерия и кой сегмент е засегнат, наличие на многоклонова коронарна болест и/или хронична оклузия на друга артерия, броят имплантирани стентове, финален TIMI кръвоток, процедурни усложнения (кървене, електромеханична дисоциация, камерна тахикардия/фибрилация, белодробен оток, кардиогенен шок, реоклузия на съда).

Средната възраст за мъжете е 63,2 г (SD 12,1), а за жените 70,1 г (SD 10,5) с лека тенденция към покачване на възрастта, но с около 3 г по-ниска от тази в развитите страни. Относителният дял на жените е 32,9%. При мъжете заболяемостта е най-висока във възрастта от 55 до 75 г. Интерес представляват възрастовите групи 55-64г. и 65-74 г. След петата година от изследването, заболяемостта в тези групи сигнификантно се преразпределя за сметка на по-възрастните ($R^2=0,73$ за 55-66 г; $R^2=0,84$ за 65-74 г). При жените се наблюдава спад на заболяемостта в групата 75-84 г, като корелацията е задоволителна ($R^2=0,75$), но в групата 65-74 г липсва тенденция.

Вътреболничната смъртност варира между 4% и 7%, средно 5,5% в периода 2011-2019 г. Средната възраст общо е 71,6 г (SD 11,07). няма разлика между половете. Налице е правопрпорционална връзка между броят на преминалите пациенти и смъртността.

При анализът на ранните предиктори за смърт има очаквани и изненадващи, противоречиви резултати. Фактори свързани с повишен риск от ИБС като мъжкият пол, захарният диабет, дислипидемията и тютюнопушенето не показват сигнификантност като предиктори за по-лоша ранна прогноза. Оказва се, че непушачите и хората с нормален или нисък холестерол са с по-висок риск от останалите. Данните за тютюнопушенето и дислипидемията пораждаат много въпроси и нужда от бъдещи проучвания. Потвърждава се обаче, че непушачите получават инфаркт в по-напреднала възраст 10 г по-късно. Камерните тахикардии при приемането на пациента с ОМИ не показват сигнификантност, но е възможно анализът да е грешен поради факта, че тези пациенти загиват рано и малко са тези, които успяват да стигнат до катетеризационната лаборатория.

Сигнификантност ($P<0.05$) показват още хипертонията, наличието на бъбречна недостатъчност, предсърдното мъждене, десният бедрен блок, високостепенен АВ блок, $ФИ<35\%$, презентация след шестият час от началото на симптомите, виновни артерии LM и LAD, оклузия на проксималните сегменти, пациенти с многоклоново засягане и/или наличие на хронична оклузия, финален кръвоток $< TIMI III$, Killip клас $> I$, като Killip IV е с много по-висока смъртност от Killip II и III. Всички перипроцедурни усложнения с изключение на кървенето също са свързани с много по-висока смъртност.

II. Цел и задачи

1. Цел

Да се направи демографска характеристика на пациентите с ОКС и се оценят факторите определящи близката прогноза на проучваната група.

2. Задачи

2.1 Да се анализира средната възраст на пациентите с ОМИ за 10 годишен период.

2.2 Да се изчисли възрастта по години и да се определи динамиката в средната възраст.

2.3 Да се определи коя е най-засегнатата от ОМИ възрастова група при мъже и жени.

2.4 Да се оцени какъв е дялът на жените с ОМИ в изследваната популация.

2.5 Да се анализира вътреболничната смъртност в изследваната популация.

2.6 Да се определи смъртността при различните полове.

2.7 Да се направи оценка на факторите, влияещи върху близката прогноза.

IV. Материал и методи

Изследването е ретроспективно. Използва се компютърна база данни с преминали пациенти от три болници обслужващи голям район, включващ Централна Северна и Северозападна България, което е около ¼ от територията на страната. Обхванат е период от 10 години- от 2010 до 2019 г. Базата данни автоматично се генерира в .xls файлов формат от болничният софтуер Gamma Codemaster и съдържа информация за придружаващи диагнози и усложнения, дата на хоспитализация и изписване на изписани/преминали болни (фиг 12). От базата данни са филтрирани всички пациенти, реферирани за лечение в двете болници с потвърдена диагноза ОМИ.

ИЗ No	КП на изписване	Име	ЕГН/ЛНЧ	Дата на пост.	Дата на изп.	Пр. д-за	В-ща д-за	ПЗ-1	ПЗ-2	ПЗ-3	ПЗ-4	Усл. 1	Усл. 2	Усл. 3	Усл. 4
1	1047.2	Иванов Иван	990110472	01.01.11 08:55	04.01.11 12:30	I20.0	I20.0	I11.9	E11.9	E78.8					
2	1052	Иванов Иван	99011052	01.01.11 18:25	04.01.11 18:30	I50.0	I50.0	I34.0	I11.0	E78.8					
3	1048	Иван Димитров	99011048	02.01.11 11:09	05.01.11 12:00	I20.0	I20.0	I35.0	I34.0	I11.9					
4	1051	Иван Димитров	99011051	02.01.11 11:33	06.01.11 14:30	I21.0	I21.0	I11.9	I44.0						
5	1038	Иван Димитров	99011038	02.01.11 16:50	04.01.11 10:00	I20.9	I11.9	E78.8	E11.9						
6	1038	Иван Димитров	99011038	02.01.11 16:25	04.01.11 12:30	I20.9	I34.0	I35.0	I11.9	E78.8					
7	1038	Иван Димитров	99011038	02.01.11 21:55	07.01.11 12:00	I21.0	I21.0	I34.0	I11.0	E78.8					
8	1038	Иван Димитров	99011038	03.01.11 08:10	04.01.11 10:00	I20.9	I11.9	E78.8							
9	1048	Иван Димитров	99011048	03.01.11 08:20	05.01.11 10:00	I20.0	I20.0	I25.2	I11.0	I50.0					
10	1047.2	Иван Димитров	990110472	03.01.11 08:30	06.01.11 10:00	I20.0	I20.0	I11.9	E78.8						
11	1048	Иван Димитров	99011048	03.01.11 08:50	05.01.11 12:30	I20.0	I20.0	I25.2	I11.0	I50.0	E78.8				
12	1048	Иван Димитров	99011048	03.01.11 12:15	05.01.11 13:00	I20.0	I20.0	I25.2	I36.1	I45.1					
13	1049	Иван Димитров	99011049	03.01.11 12:30	05.01.11 13:00	I20.0	I20.0	I25.2	I50.0	E11.9					
14	1048	Иван Димитров	99011048	03.01.11 12:35	06.01.11 10:00	I20.0	I20.0	I25.2	E11.9	I11.9					
15	1038	Иван Димитров	99011038	03.01.11 14:00	06.01.11 10:00	I21.0	I21.0	I48	I45.1	I44.4					
16	1051	Иван Димитров	99011051	03.01.11 14:30	07.01.11 10:00	I21.1	I48	I34.0	I50.1						
17	1056	Иван Димитров	99011056	03.01.11 15:15	04.01.11 16:00	I48	I48	I34.0	I11.9	E11.9					
18	1048	Иван Димитров	99011048	03.01.11 16:50	06.01.11 12:30	I20.0	I20.0	I11.9							
19	1052	Иван Димитров	99011052	03.01.11 17:30	04.01.11 14:48	I21.1	I50.0	I21.1	I23.3	R57.0					
20	1052	Иван Димитров	99011052	03.01.11 18:20	07.01.11 10:00	I50.1	I50.1	I25.5	I25.2	I34.0					
21	1052	Иван Димитров	99011052	03.01.11 18:30	06.01.11 18:30	I50.0	I50.0	I42.0	I36.1	I34.0					
22	1048	Иван Димитров	99011048	03.01.11 21:25	05.01.11 19:00	I20.0	I20.0	I25.2	I48	I11.9	E78.8				

Фиг. 12- База данни

В извадката за анализа на възрастта са включени всички пациенти, включително и тези без данни за сигнификантна коронарна болест (MINOCA). Всички пациенти при постъпването в болниците са лекувани според съвременните стандарти, заложили в препоръките на Европейското кардиологично дружество. Всички преминават селективна коронарна ангиография, непосредствено след която над 90% от пациентите са третирани с рPCI. Единични случаи са реферирани за кардиохирургично лечение. Изключени са пациентите, постъпващи за втори път с пореден МИ и тези с Такоцубо кардиомиопатия, за която е известно, че имитира по клинични, ЕКГ и лабораторни критерии острият миокарден инфаркт.

Според датата на постъпване, пациентите се разпределят в отделни таблици за всяка година, възрастта (навършени години) на всеки един е изчислена според датата на раждане и датата на постъпване в болницата. Изчислено е стандартно отклонение -SD. Следва разпределение по пол, според имената и предпоследната цифра на ЕГН. След това пациентите от двата пола се разпределят по брой за всяка година. Следва разпределение по възрастови групи и се изчислява дялът на всяка група в проценти за да може да се направи сравнение спрямо другите години (броят на преминалите пациенти е различен за всяка година). От същият болничен софтуер е изваден и списък с починалите в болницата пациенти (Фиг 13).

Пациентите с диагноза по МКБ I21(подкатегории I21.0 до I21.9), които са починали са филтрирани и сравнени със списъка от първият файл. Отново следва разпределение по пол и възрастови групи на починалите. Определен е процентът на вътреболничната смъртност за всяка година.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Списък на починали болни	от 01/10/2010 00:00 до 01/10/2019 00:00																							
ИЗ No	КП на изписване	КПР	Номер	Код на звено	Отделение	Име	ЕГН/ЛНЧ	Дата на пост.	Дата на изп.	В-ща д-за														
Код на звено : 22110 (38)																								
Отделение : Болнични стаи (38)																								
4939	0046			22110	Болнични стаи	Иванов Иван	2409073	8.10.10 22:35	19.10.10 19:45	I21.0														
5135	0038			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	9.10.10 12:40	01.11.10 04:05	I26.0														
5405	0048			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	5.11.10 12:15	15.11.10 20:40	I20.0														
5430	0052			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	6.11.10 12:10	16.11.10 22:55	I50.0														
3883	1038			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	3.11.11 16:11	05.11.11 14:05	I40.9														
4576	1051			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	3.12.11 20:15	26.12.11 20:34	I21.0														
2246	2053			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	7.07.12 20:45	15.07.12 11:52	I50.0														
3149	2038			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	2.10.12 13:00	03.10.12 19:14	I42.8														
709	3060			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	5.02.13 10:45	25.02.13 11:49	I26.0														
1018	3049			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	0.03.13 10:20	22.03.13 07:37	I20.0														
2164	3052			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	8.06.13 21:13	19.06.13 20:11	I50.0														
2868	3053			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	3.08.13 09:52	23.08.13 11:31	I50.0														
1081	4051			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	6.03.14 09:55	29.03.14 18:40	I21.1														
998	4052			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	0.03.14 09:15	07.04.14 05:19	I50.0														
3341	4052			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	7.10.14 12:25	19.10.14 06:53	I50.0														
3979	4051			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	1.12.14 23:25	13.12.14 15:05	I21.0														
924	5048			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	1.03.15 08:45	21.03.15 13:31	I20.0														
2130	5052			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	8.07.15 11:06	31.07.15 05:16	I50.1														
503	5053			22110	Болнични стаи	Петков Петко	2409114	8.02.16 14:30	20.02.16 05:38	I50.0														

Фиг. 13 Списък на починалите пациенти

Анализирани са епикризите на 72 починали от ОМИ пациенти, а в контролна група са епикризите на 148 пациента с ОМИ, успешно лекувани с rPCI и изписани от болницата. Анализирани са рисковите фактори, определящи близката прогноза (вътреболничната смъртност). Те могат да послужат като самостоятелни предиктори на ранна смърт.

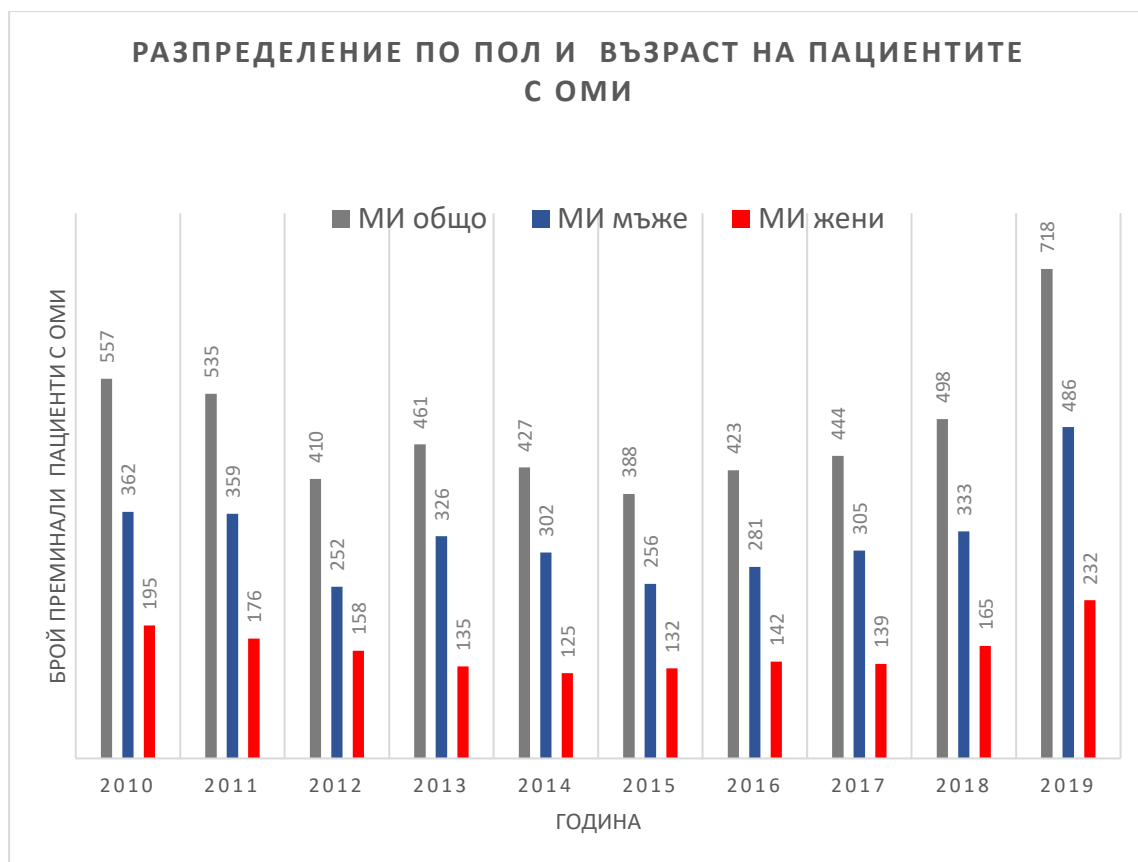
Данните от епикризите са систематизирани в статистически таблици и е проведен анализ със софтуер MS Office Excel и IBM SPSS statistics 26.

V. Резултати и обсъждане

Задача 1: Да се анализира средната възраст на пациентите с ОМИ за 10 годишен период

Анализът е върху 4861 преминали пациента с ОМИ за период от 10 г.

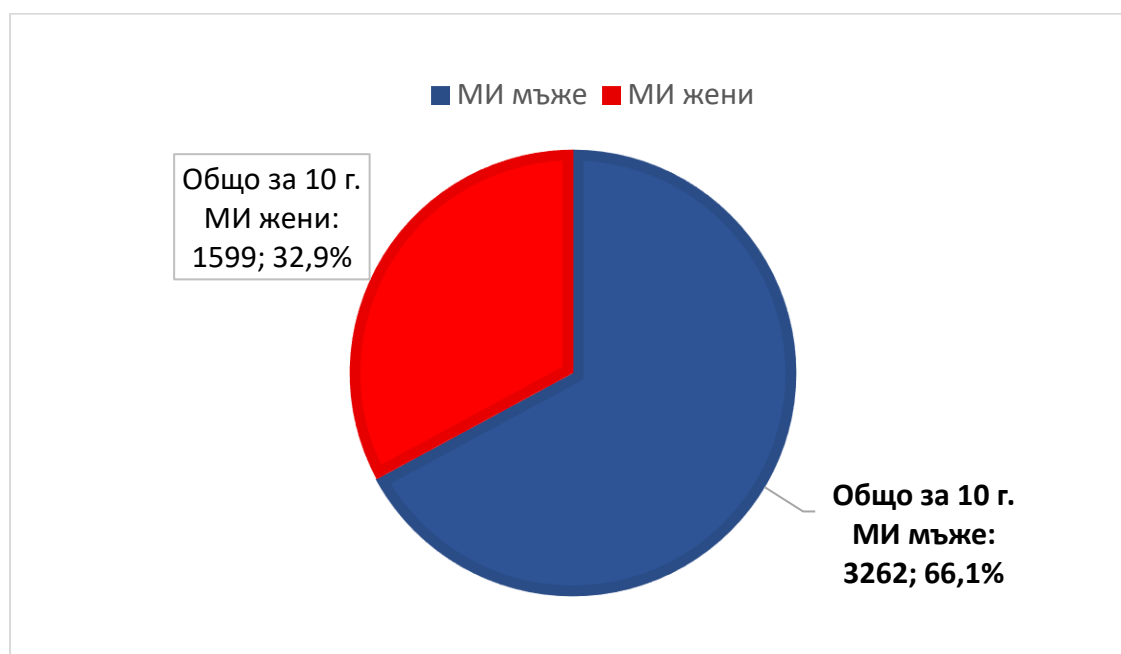
Изчислена е възрастта на пациентите и разпределението по пол за всяка една от десетте години на изследването $\pm$ стандартно отклонение и стандартна грешка, като данните са в таблица 4 и 5, фигури 14 и 15. Най-младият и най-възрастният пациент с ОМИ са от мъжки пол и са съответно на 23 и 98 г.



Фиг. 14- Разпределение по пол , възраст и по години на пациентите с ОМИ

Година	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Средна възраст	64,0	64,9	66,6	66,5	66,9	66,3	65,8	67,0	65,5	66,5
$\pm$ (SD)	12,0	12,0	11,6	12,0	11,7	11,8	12,2	12,4	12,3	11,7
n	557	535	410	461	427	388	423	444	498	718
Ст. грешка	0,51	0,52	0,57	0,56	0,57	0,60	0,59	0,59	0,55	0,44

Таблица 4. Средна възраст на пациентите през годините на проучването



Фиг. 15- Относителен дял на пациентите с ОМИ от двата пола

Задача 2: Да се изчисли възрастта по години и да се определи динамиката в средната възраст.

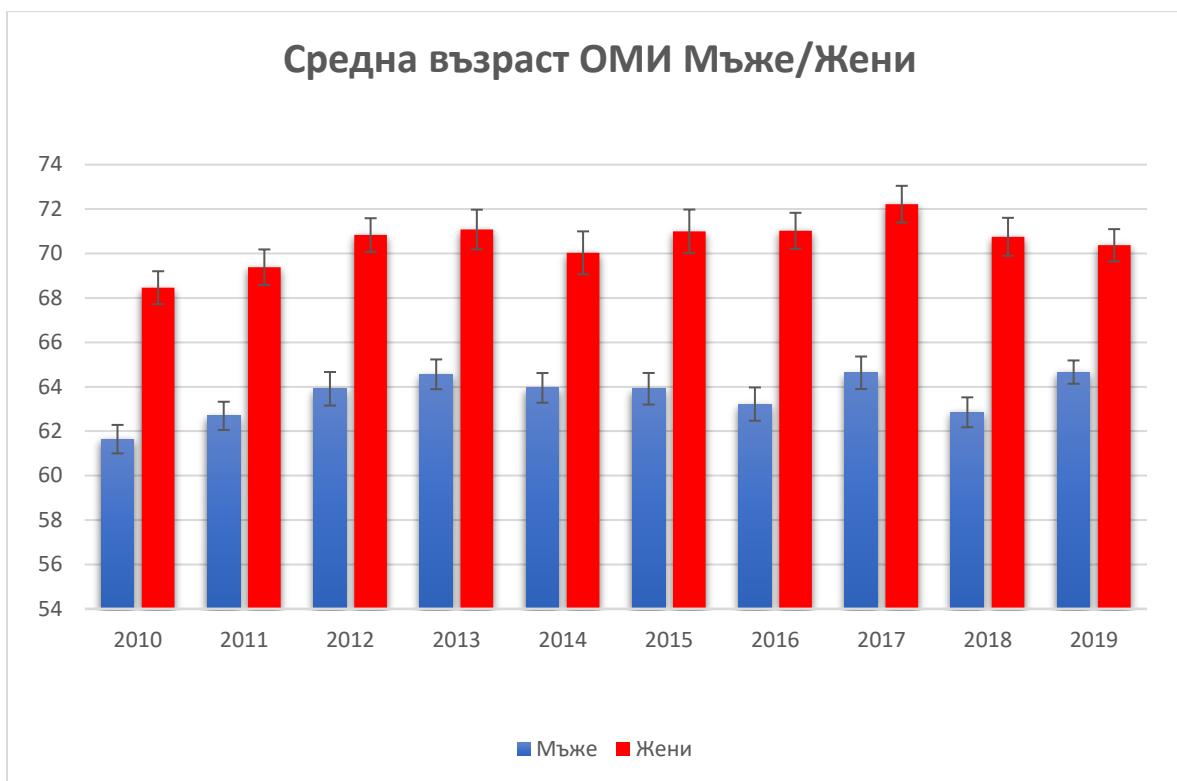


Фиг. 16- Флуктуация на средната възраст на ОМИ през изследвания период.

От регресионният анализ (фиг 16) става ясно, че има лека тенденция към покачване на възрастта след първите години, но след това тя се задържа около 66 г. ($R^2=0,86$) Тази тенденция е съответна на задържането в ръста на продължителността на живота в България. Средната възраст по пол за всяка година е изложена в таблица 5 и фигура 16.

Година	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Мъже, г.	61,6	62,7	63,9	64,6	64,0	63,9	63,2	64,6	62,9	64,7
±(SD) Мъже	12,2	12,1	12,0	12,1	11,6	11,4	12,6	12,8	12,3	11,6
n	362	359	252	326	302	256	281	305	333	486
Ст.грешка	0,64	0,64	0,75	0,67	0,67	0,71	0,75	0,73	0,67	0,53
Жени, г.	68,5	69,4	70,8	71,1	70,0	71	71,0	72,2	70,8	70,4
±(SD) Жени	10,3	10,7	9,5	10,4	10,8	11,3	9,7	9,7	11,0	11,1
n	195	176	158	135	125	132	142	139	165	232
Ст.грешка	0,74	0,80	0,76	0,89	0,97	0,98	0,81	0,83	0,86	0,73

Таблица 5. Средна възраст по пол за всяка година



Фиг. 17- Средна възраст на мъжете и жените с ОМИ по години

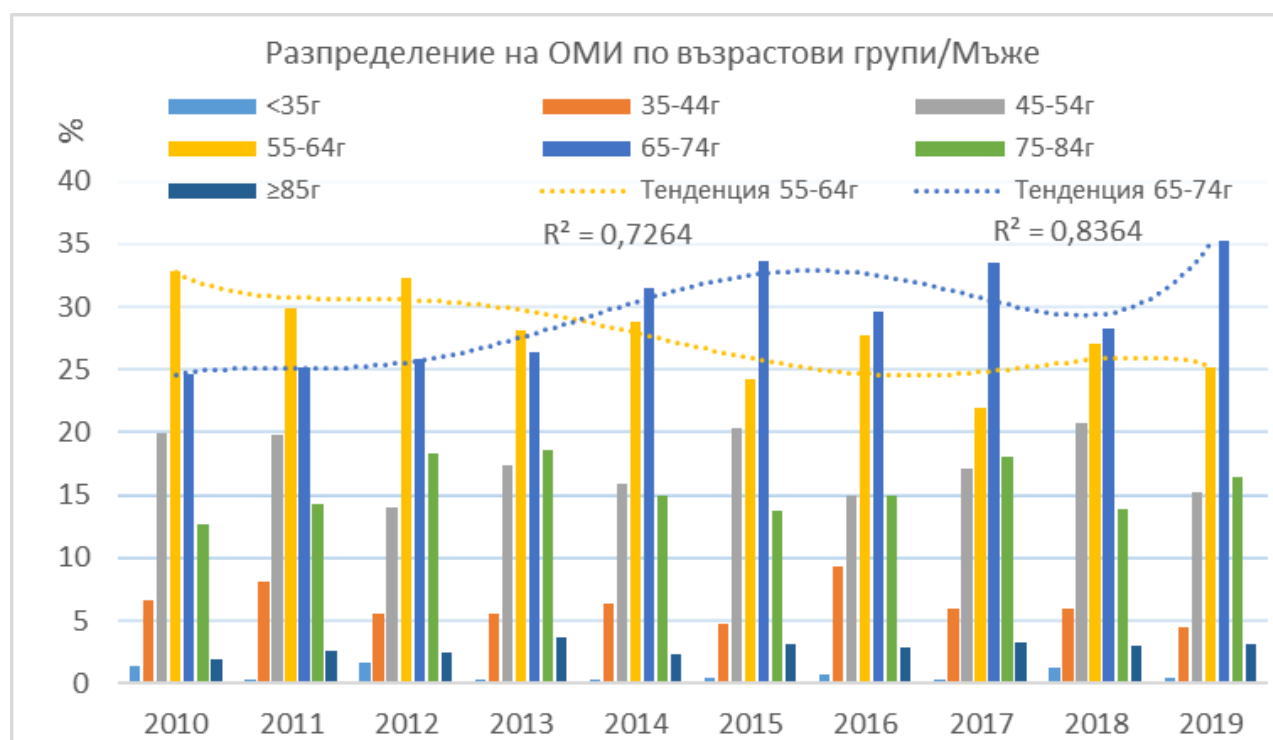
Общо за десет годишният период средната възраст на пациентите е изчислена както следва:

Таблица 6. Разпределение по пол и възраст за 10 г период.

Пол	Общо	Мъже	Жени
Възраст	65,5	63,2	70,1
± (SD)	12,0	12,1	10,5
n	4861	3262	1599
Ст.грешка	0,17	0,21	0,26

Задача 3: Да се определи коя е най-засегнатата от ОМИ възрастова група при мъже и жени

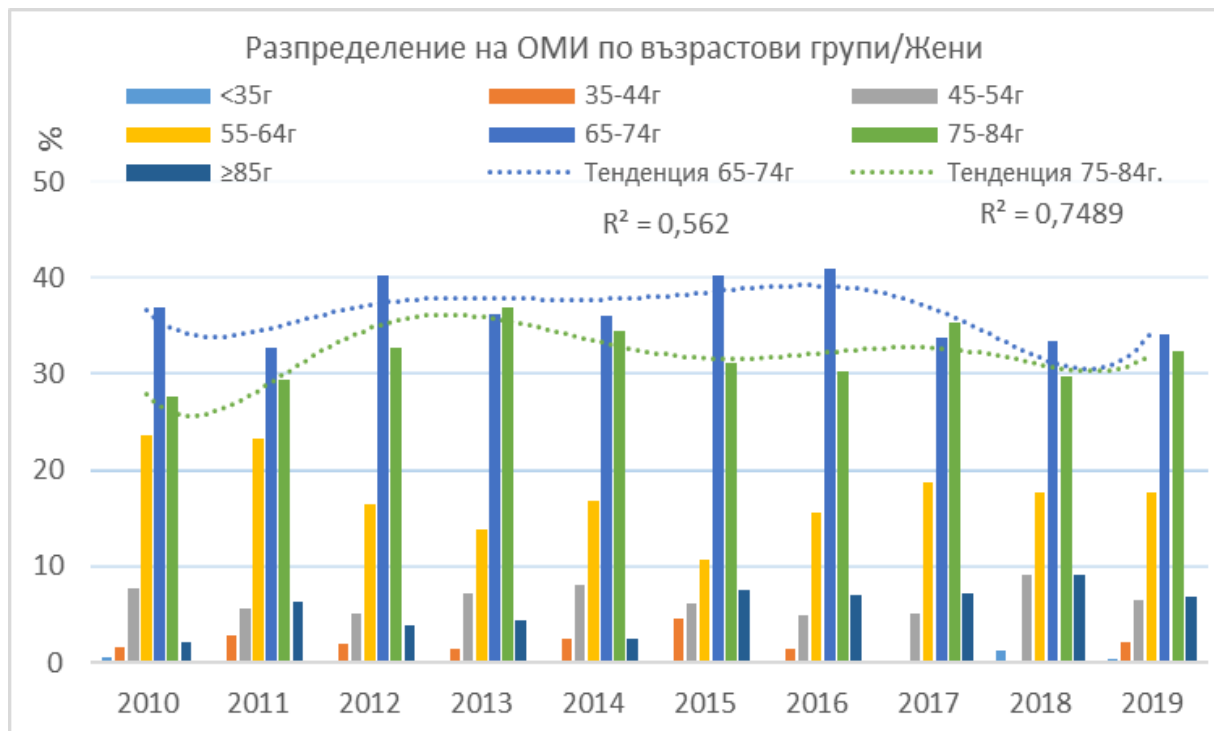
Направен е и анализ на разпределението на пациентите с ОМИ по възрастови групи при всеки пол за всяка една от годините. За тази цел, те са разпределени в седем възрастови групи: <35 г; 35-44 г; 45-54 г; 55-64 г; 65-74 г; 75-84 г и ≥ 85 г. Резултатите са в проценти от общият брой ОМИ съответно за мъже и жени (фиг 18 и 19).



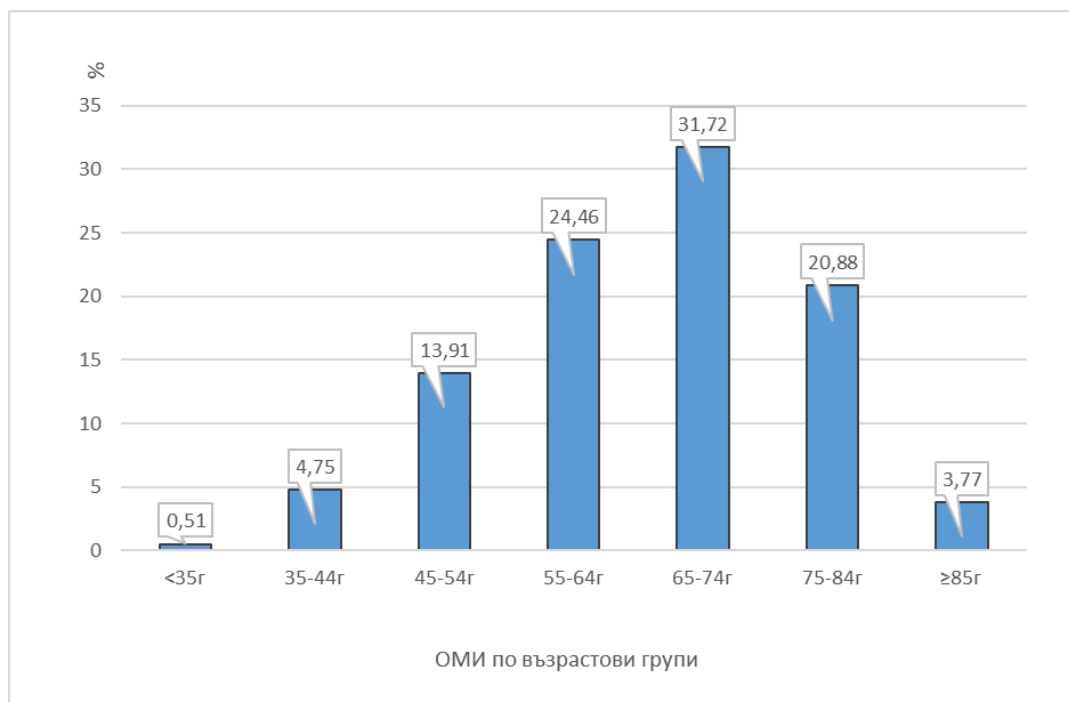
Фиг. 18- Разпределение на мъжете с ОМИ по възрастови групи

От направения анализ в таргетната група се установи, че заболеваемостта от ОМИ при мъжете се покачва след 45-ата година, като е най-висока във възрастта от 55 до 75 г. Интерес представляват възрастовите групи 55-64 г. и 65-74 г. От графиките и кривите на тенденция се вижда, че след петата година от изследването, заболеваемостта в тези групи сигнификантно се преразпределя за сметка на по-възрастните ($R^2=0,73$ за 55-66 г; $R^2=0,84$ за 65-74 г). При жените се наблюдава спад на заболеваемостта в групата 75-84 г, като корелацията е задоволителна ($R^2=0,75$), но в групата 65-74 г липсва тенденция към намаляване или покачване ($R^2=0,56$).

Честотата на ОМИ по възрастови групи е следната: <35г =0,51%; 35-44г =4,75%; 45-54г =13,91%; 55-64г =24,46%; 65-74г =31,72%; 75-84г =20,88%; ≥85 г. =3,77%. (фиг 20).



Фиг.19- Разпределение на жените с ОМИ по възрастови групи



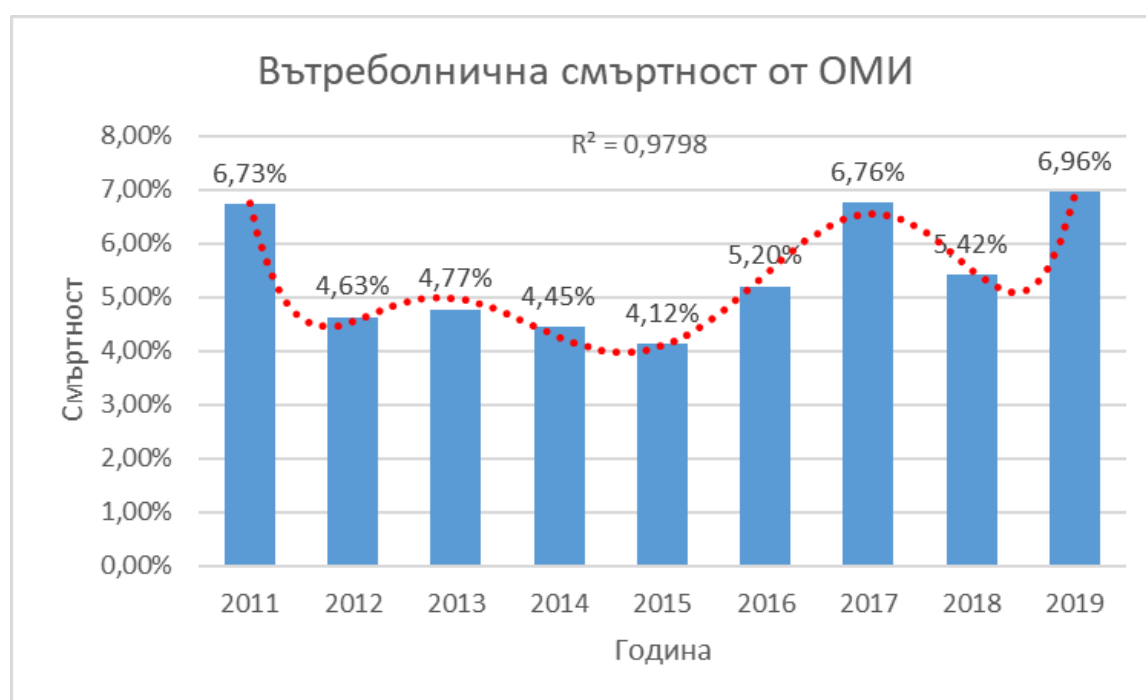
Фиг. 20 - Честотата на ОМИ по възрастови групи

Задача 4: Да се оцени какъв е делът на жените с ОМИ в изследваната популация

Както е известно жените получават по-рядко инфаркт от мъжете. Това се потвърждава и от нашите данни, като делът на жените е приблизително 33% (фиг 14 и 15).

Известно е, че жените получават ОМИ в по напреднала възраст, което се потвърждава и от нашите данни. Българските жени получават ОМИ около 7 години по-късно от връстниците си мъже (фиг 16).

Задача 5: Да се анализира вътреболничната смъртност в изследваната популация.

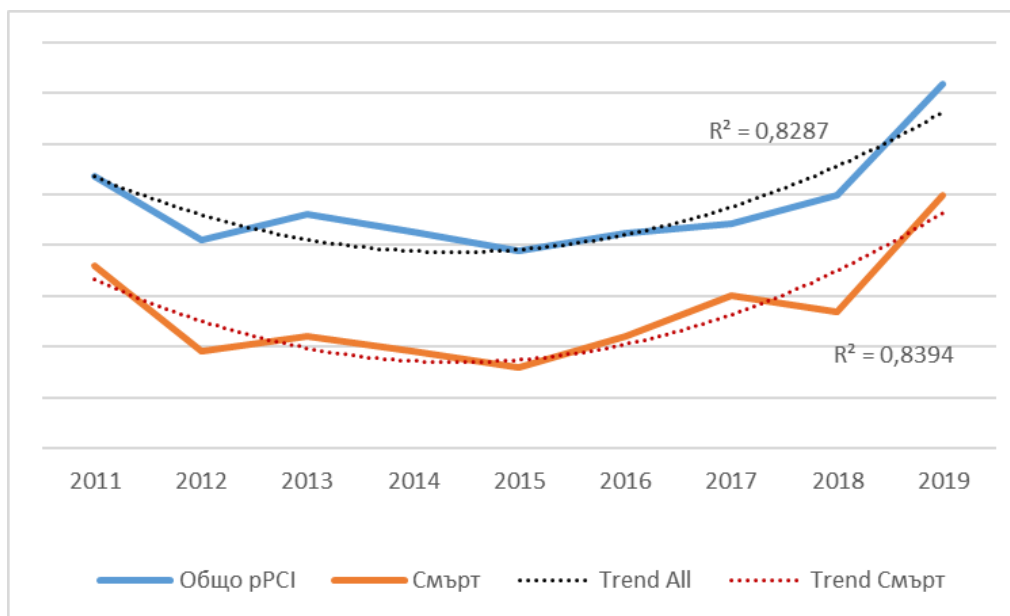


Фиг.-21 Вътреболнична смъртност при ОМИ

Анализът на вътреболничната смъртност при пациенти с ОМИ, лекувани с първична ангиопластика показва, че смъртността варира между 4% и 7%, средно 5,5% в периода 2011-2019 г. Средната възраст общо е 71,6 г. SD 11,07. За жените е 74,7 г. SD 8.08, а за мъжете 69,8 г. SD 12.09. Докато 65,5 г. е средната възраст на пациентите с първи ОМИ, средната възраст на починалите в болницата е по-висока с около 6 г (фиг 21).

Не може да се направи извод дали има тенденция към покачване или намаляване на вътреболничната смъртност по години. Вероятно тя трябва да бъде изследвана за по-дълъг период от време. Изглежда обаче, че има правопрпорционална връзка между броят на

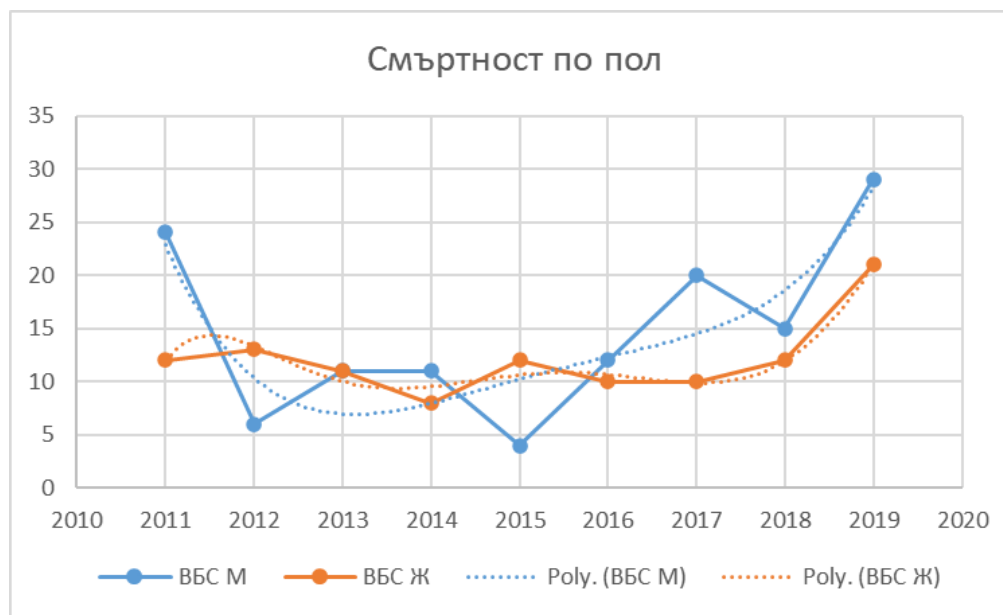
преминалите пациенти и смъртността- при повече преминали, смъртността се покачва, както сочи и диаграмата сравняваща броят на преминалите и нивото на смъртност по години (фиг 22).



Фиг. 22- Диаграма, сравняваща броят на преминалите и нивото на смъртност по години

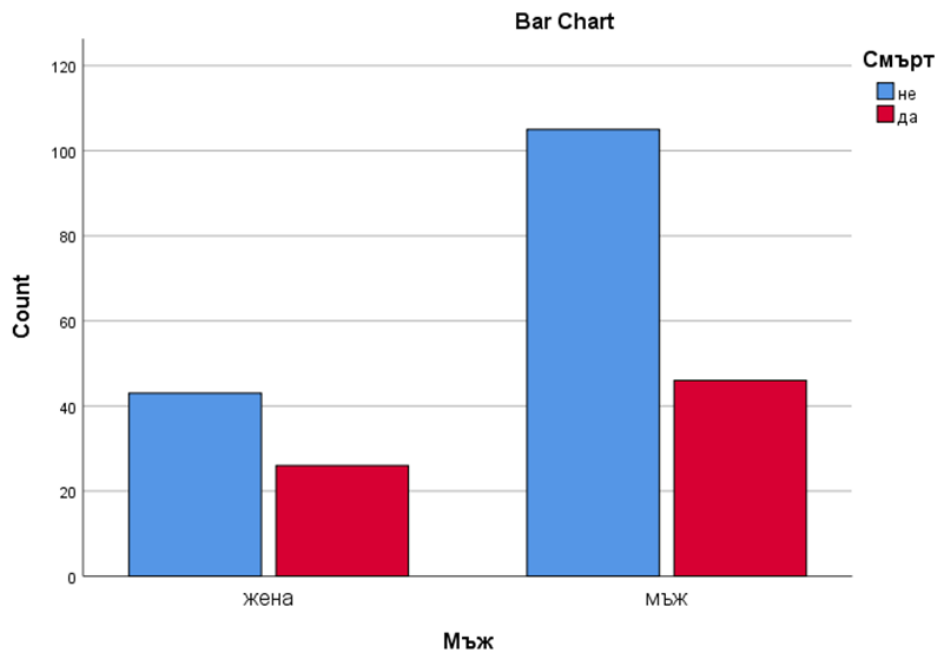
Стойностите на R^2 -0,83 и 0,84 показват много добра корелация и може да приемем това твърдение за вярно.

Задача 6: Да се определи смъртността при различните полове.



Фиг. 23- Смъртност по пол

Анализите върху влиянието на пола върху вътреболничната смъртност демонстрират, че няма разлика между половете в изследваната популация (фиг 23). Не може се приеме за вярно твърдението, че единият пол е с по-лоша близка прогноза от другия. Липсата на зависимост се потвърждава и от статистическият анализ на факторите, изследвани като самостоятелни предиктори на ранна смърт при ОМИ (фиг 24).



Фиг. 24- Вероятността за смъртност според пола

На фигурата изглежда, че вероятността за смърт при женският пол е по висока, но статистическият анализ показва стойност на $P = 0,18$, което не е сигнификантно.

Задача 7: Да се направи оценка на факторите, влияещи върху близката прогноза.

По отношение на близката прогноза е направена извадка от 220 пациента с ОМИ, лекувани с първична ангиопластика, 72 от тях са починали в болницата. Направен е статистически анализ на предполагаеми самостоятелни предиктори за лоша ранна прогноза, а именно: пол, тютюнопушене, хипертонична болест, захарен диабет, дислипидемия, ниска фракция на изтласкване $\leq 35\%$ по Симпсън, бъбречна недостатъчност, предходна ангиопластика или аорто-коронарен байпас, предходен съдов инцидент (исхемичен инсулт, ОМИ или периферна артериална тромбоза), ритъмно-

проводни нарушения при постъпване на пациента (АВ-блок, ЛББ, ДББ, камерна тахикардия, предсърдно мъждене/трептене, времето от началото на симптомите до реканализацията на артерията виновна за инфаркта, Killip класът, вида коронарна артерия и кой сегмент е засегнат- проксимален, среден, дистален, наличие на многоклонова коронарна болест и/или хронична оклузия на друга артерия, броят имплантирани стентове, финалният TIMI кръвоток, процедурните усложнения- кървене, ЕМД, камерна тахикардия/фибрилация, белодробен оток, кардиогенен шок, реоклузия на съда.

Факторите могат да бъдат разделени на три групи:

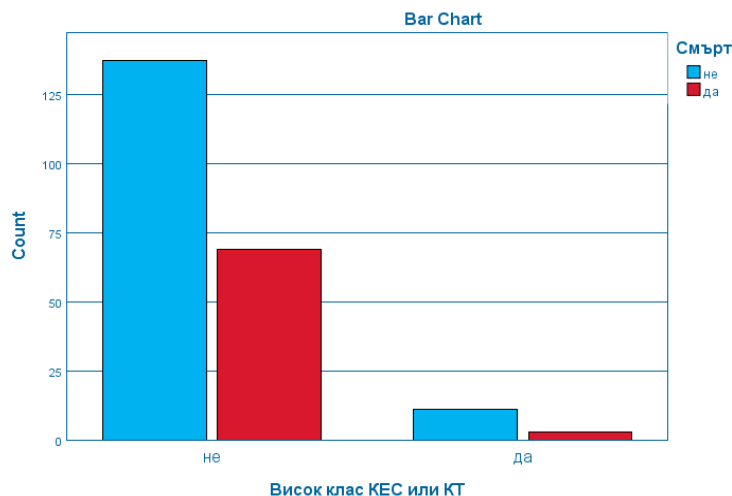
- *Фактори, които не са показали сигнификантност ($P>0.05$) и за тях не може да се направят изводи.*
- *Фактори, които влошават прогнозата*
- *Фактори, които нямат влияние, не влошават прогнозата.*

Резултатите са изненадващи, тъй като фактори свързани с повишен риск от ИБС като мъжкият пол, захарният диабет не показват сигнификантност като предиктори за лоша ранна прогноза. Дислипидемията и тютюнопушенето не оказват влияние.

- ***Фактори, които не са показали сигнификантност ($P>0.05$) и за тях не може да се направят изводи:***
 - Пол
 - Захарен диабет
 - Предходна ангиопластика или аорто-коронарен байпас
 - Предходен съдов инцидент
 - Наличие на ляв бедрен блок
 - Засягане на средни и дистални сегменти на коронарните артерии
 - RCA и LCx
 - Броят на имплантираните стентове
 - От перипроцедурните усложнения- кървене

Гореизброените фактори са със стойности на $P > 0,05$.

Също пациентите с остър инфаркт постъпващи с камерна тахикардия или мъждене не са с по-лоша прогноза от останалите според статистическият анализ /фиг 25/. Вероятно това се дължи на факта, че голяма част от тях умират още преди да стигнат до катетеризационната лаборатория и много малко са попаднали в базата данни, което изкривява резултатите. Статистическият анализ не показва достоверност (P=0,27).



Фиг. 25- Вероятност за смърт при пациенти с висок клас КЕС или КТ

Анализ на GISSI-2 от Volpi A et al. показва, че камерното мъждене, усложняващо острия миокарден инфаркт е мощен предиктор за ранна смърт. Би могло да се приеме, че това е един от мощните предиктори за лоша ранна прогноза, въпреки че собствените данни не са убедителни.

➤ **Статистическият анализ на изследваната група от 220 пациента показва като сигнификантни за по-висок риск от смърт в болницата следните фактори:**

- Пациенти с артериална хипертония
- Пациенти с бъбречна недостатъчност
- Пациенти с предсърно мъждене/трептене
- Високостепенен АВ блок- II ст Мьобиц II или III ст.
- Пациенти с десен бедрен блок считан за новопоявил се.
- Пациенти с ФИ $\leq 35\%$ по Симпсън
- Пациенти презентиращи се след шестият час от началото на симптомите
- Пациенти със засягане на LM и LAD
- Многоклонови пациенти

- Пациенти с налична хронична оклузия на друга коронарна артерия, освен острата
- Пациенти със засягане на проксималният сегмент на магистрална коронарна артерия
- Пациенти с ненапълно възстановен дистален кръвоток (< TIMI III)
- Пациенти с Killip клас > I при постъпването.
- Пациенти с перипроцедурни усложнения - електромеханична дисоциация, белодробен оток, камерно мъждене(фибрилация), шок, и механични усложнения.

➤ **Фактори, които не влошават близката прогноза ($P < 0,05$):**

- Тютюнопушене
- Дислипидемия

В таблица 7 са обобщени данните за факторите влошаващи близката прогноза, които са показали сигнификантност.

Таблица 7- Фактори влошаващи близката прогноза. В първата колона е съответният предразполагащ фактор, с бял шрифт са тези, които не влошават прогнозата. Във втората е съответно колко пациента в изследваната група го нямат [Не] или имат [Да] (броят пациенти е в скобите). Третата колона е с починали в проценти по време на хоспитализацията от съответната група, четвъртата и петата колона са съответно съотношение/коефициент на шансовете и нивото на достоверност. С бял шрифт са факторите, които не влошават прогнозата.

Фактор	Пациенти с даденият фактор	Смърт	Odds Ratio	P /Single-side Fisher exact test/
АХ	Не (50)	22,0%	1,98	0,045
	Да (170)	35,9%		
БН	Не (181)	29,8%	2,02	0,039
	Да (39)	46,2%		
Пушач	Не (152)	39,6%	0,33	0,002
	Да (68)	17,5%		
Дислипидемия	Не (100)	41,0%	0,50	0,021
	Да (120)	25,8%		
ПМ	Не (190)	30,0%	2,33	0,037
	Да (30)	50%		

ДББ	Не (185)	27,0%	4,57	<0,0001
	Да (35)	62,9%		
Високостепенен АВ блок	Не (209)	30,6%	6,04	0,006
	Да (11)	72,7%		
ФИ Симпсън < 35%	Не (162)	19,8%	9,03	<0,0001
	Да (58)	69,0%		
Начало до 6 ч.	Не (109)	38,7%	1,5	0,048
	Да (111)	26,6%		
Виновна артерия LM	Не (210)	30,0%	21,00	<0,0001
	Да (10)	90,0%		
Виновна артерия LAD	Не (103)	23,3%	2,29	0,004
	Да (117)	41,0%		
Засегнат проксимален сегмент на съда	Не (114)	25,4%	2,00	0,012
	Да (106)	40,6%		
Три и повече клона засегнати	Не (153)	25,5%	3.82	0,01
	Да (67)	49,3%		
Наличие на хр.оклузия освен острата	Не (166)	23,5%	5,12	<0,0001
	Да (54)	61,1%		
Постпроцедурен кръвоток TIMI 0	Не (213)	30,5%	34,01	<0.0001
	Да (7)	100,0%		
Постпроцедурен кръвоток TIMI I	Не (212)	30,2%	39,14	<0.0001
	Да (8)	100,0%		
Постпроцедурен кръвоток TIMI II	Не (201)	30,3%	3.16	0.016
	Да (19)	57,9%		
Постпроцедурен кръвоток TIMI III	Не (34)	76,5%	0,94	<0.0001
	Да (186)	24,7%		
Killip I	Не (102)	60,8%	2,30	<0.0001
	Да (118)	8,5%		
Killip II-III	Не (153)	29,2%	1.93	0,033
	Да (67)	44,2%		

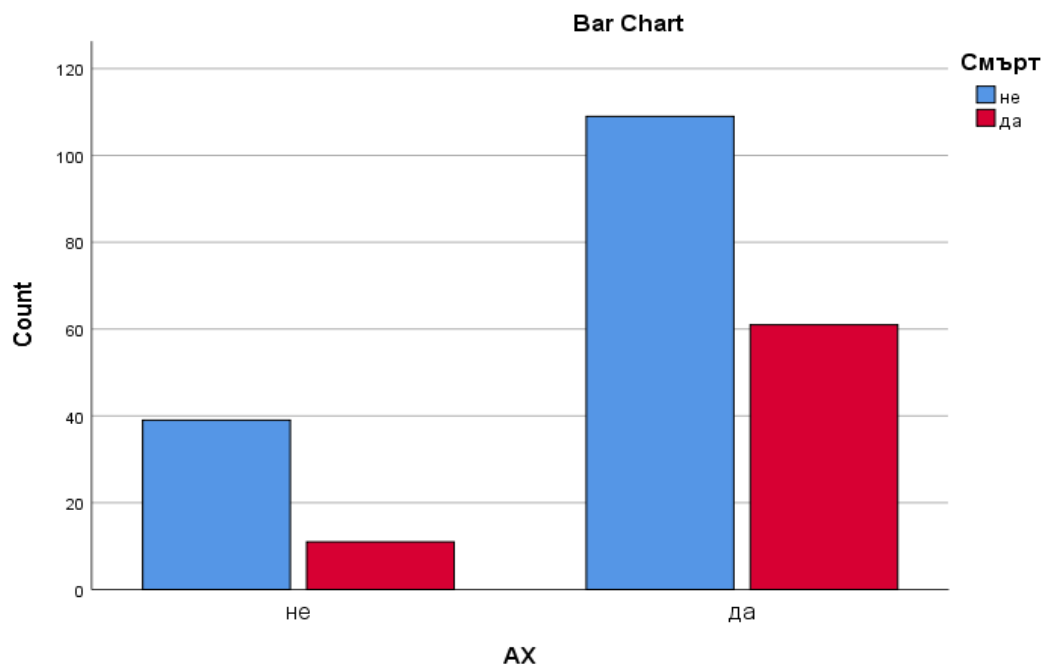
Killip IV	Не (185)	21,6%	42,29	<0.0001
	Да (35)	91,4%		
Перипроцедурни усложнения- ЕМД	Не (200)	26%	115,97	<0.0001
	Да (20)	100%		
Перипроцедурни усложнения- КМ	Не (209)	30,6%	6,04	0,006
	Да (11)	72,7%		
Перипроцедурни усложнения- Б.Оток	Не (202)	28,2%	12,71	<0.0001
	Да (18)	83,3%		
Перипроцедурни усложнения- Шок	Не (172)	14,5%	78,19	<0.0001
	Да (48)	97,9%		
Перипроцедурни усложнения- Механ.	Не (209)	29,2%	55,53	<0.0001
	Да (11)	100%		

Нататък са представени и обсъдени по отделно факторите, които влияят на близката прогноза при ОМИ:

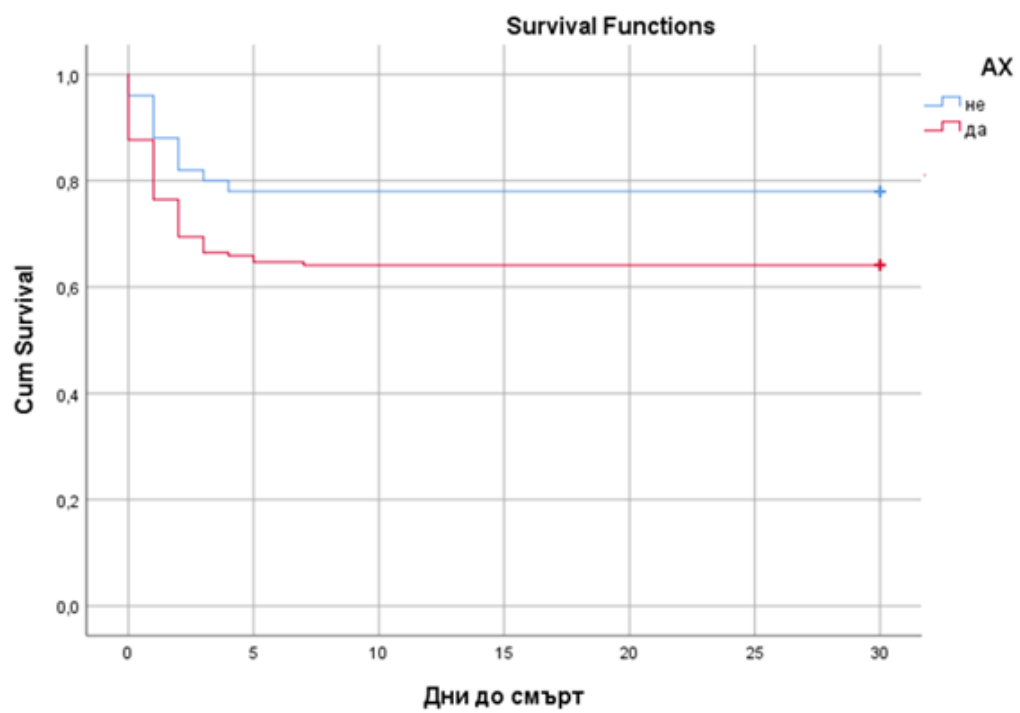
1.1 Артериална хипертония

Хипертоничната сърдечна болест е добре известен сърдечно-съдов рисков фактор за развитие на атеросклероза. Данните за прогностичната роля на съществуващо хипертонично състояние при пациенти с ОКС засега са противоречиви.

Резултатът от собственият анализ показва, че пациентите с АХ са 170, а без АХ 50. Хипертониците са с ранна смъртност в изследваната група 35,9%, а нормотониците 22%. Това означава, че пациентите с АХ умират повече, $P=0.045$, OR (коефициент на шансовете) 1.98, т.е. хипертониците с ОМИ имат по-лоша ранна прогноза (фиг 26 и 27).



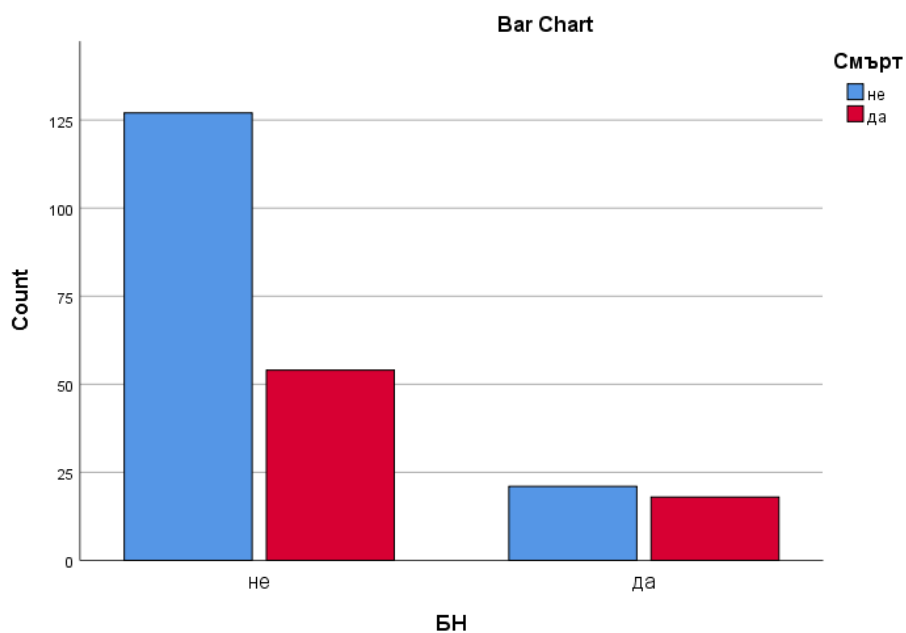
Фиг. 26- Смъртност от МИ при АХ



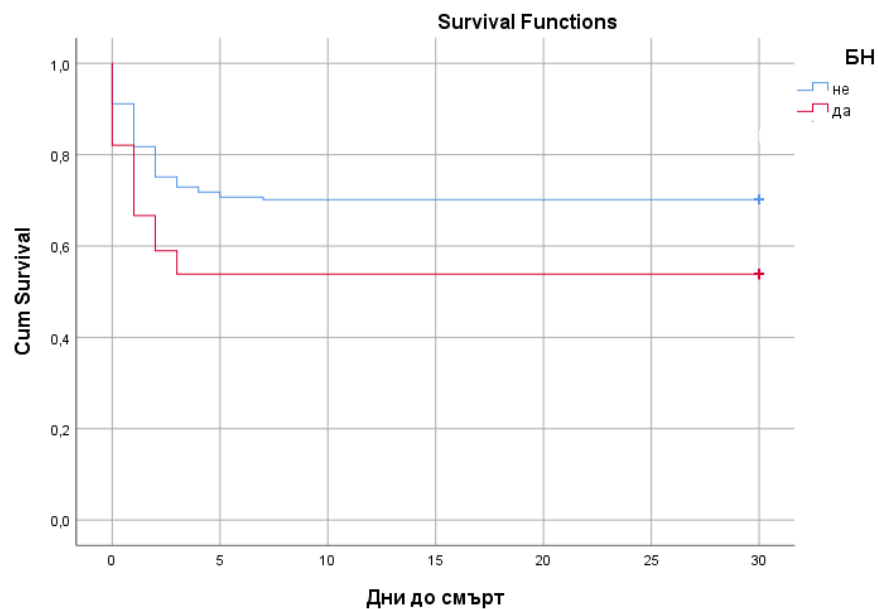
Фиг. 27- Смъртност при хипертоници

1.2 Бъбречна недостатъчност

Пациентите с бъбречна недостатъчност са 39, а без 181. Пациентите с БН са с ранна смъртност в изследваната група 46,2%, а тези с нормална бъбречна функция 29,8%. Това означава, че пациентите с БН умират повече. Нивото на достоверност P е 0,039, OR 2.02 (фиг 28 и 29).



Фиг. 28- Ранна смъртност при пациенти БН и ОМИ



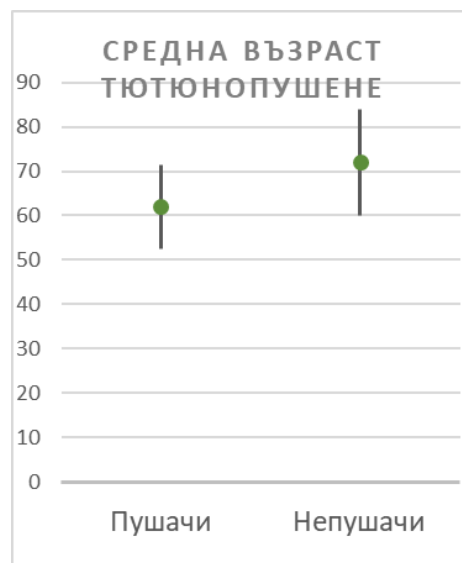
Фиг. 29- Прогноза при пациенти с БН и ОМИ

Увредената бъбречна функция е рисков фактор за сърдечно-съдови заболявания и неблагоприятен прогностичен фактор при пациенти с установено сърдечно-съдово заболяване. В допълнение, с текущото широко разпространено използване на инвазивни процедури при лечението на остър миокарден инфаркт, индуцираната от контраст нефропатия е нарастващ проблем в тази популация пациенти. Независимо от причината, увредената бъбречна функция при остър миокарден инфаркт е значим неблагоприятен прогностичен фактор. По този начин, въпреки някои противоречиви възгледи относно оптималната стратегия за управление, интензивните диагностични, превантивни и терапевтични мерки са очевидно необходими при пациенти с остър миокарден инфаркт и увредена бъбречна функция .

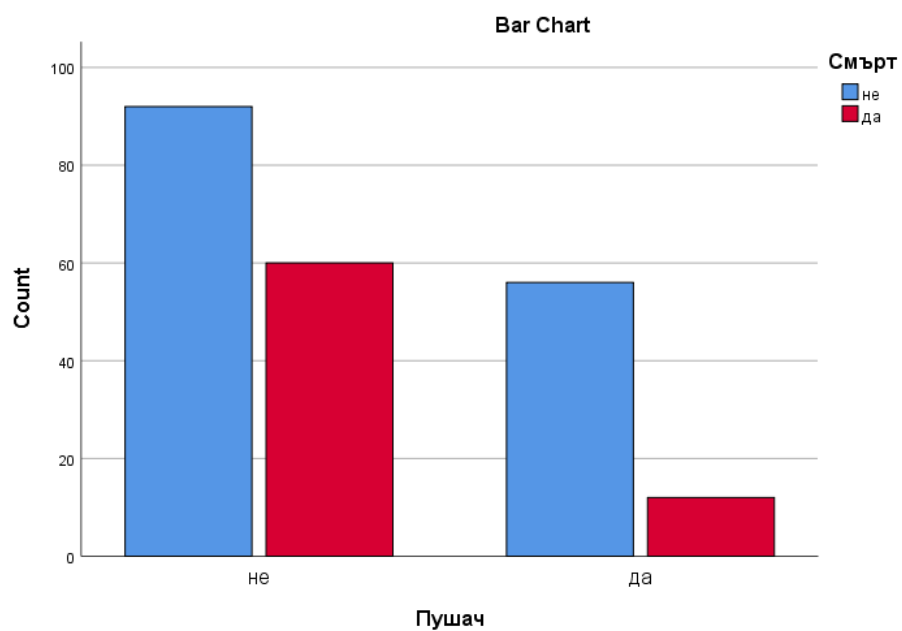
1.3 Тютюнопушене

Пациентите пушачи са 68, а непушачите 152. Пушачите са с ранна смъртност в изследваната група 17,5%, а непушачите 39,6%. Нивото на достоверност P е 0,002; OR 0.33 (фиг 31 и 32). Резултатът е изненадващ, но това най-вероятно се дължи на факта, че пушачите са адаптирани към хроничната исхемия, имат по-голямо количество активни тромбоцити, които съответно се блокират по-бързо, получават инфаркт доста по-млади, което е свързано с по-ниска коморбидност т.е. нямат придружаващи заболявания, които биха могли да усложнят състоянието. Разбира се това са само хипотези, които изискват по-нататъшно проучване.

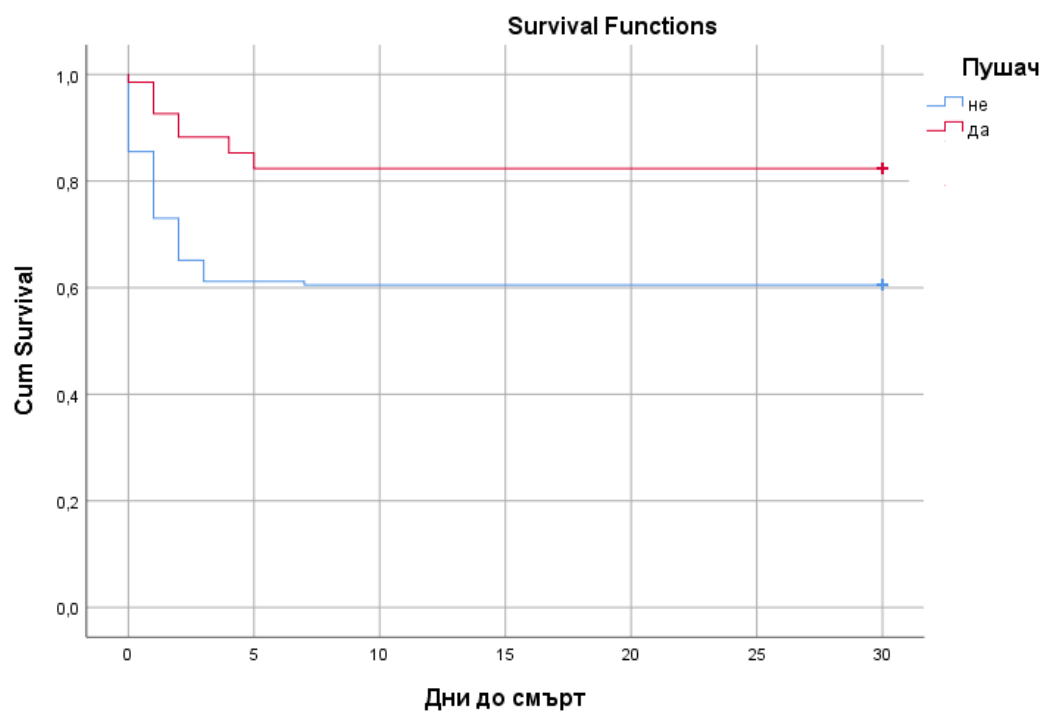
По отношение на възрастта (фиг 30) се направи поданализ, който показва средна възраст на пушачите с ОМИ 62 г (SD 9.5), а на непушачите с ОМИ средна възраст 72 г (SD 11.9). Данните, че пушачите получават ОМИ с около 10 години по-рано са известни отдавна и се потвърждават от множество проучвания на други изследователи.



Фиг. 30- Сравнение на средната възраст за пушачи и непушачи с ОМИ



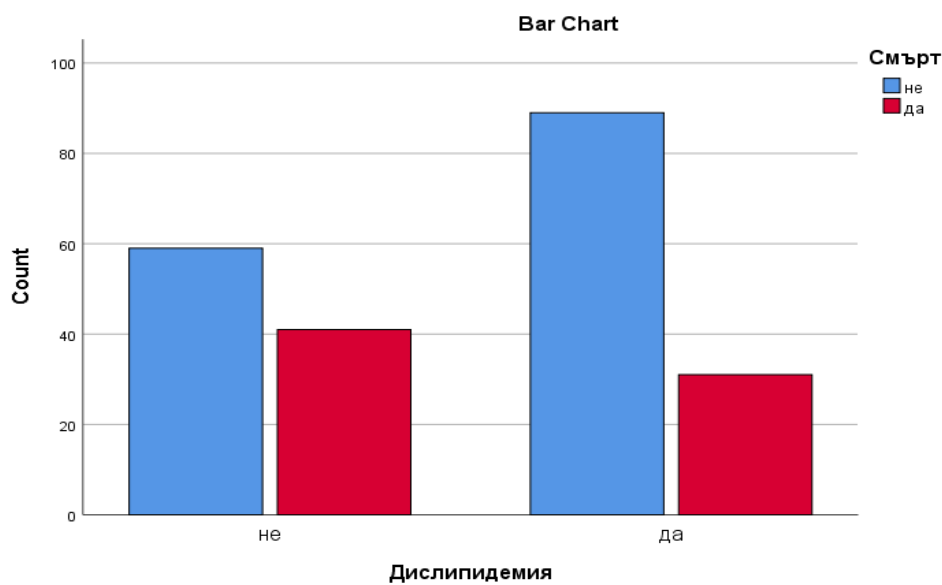
Фиг. 31 – Смъртност при пушачи и непушачи



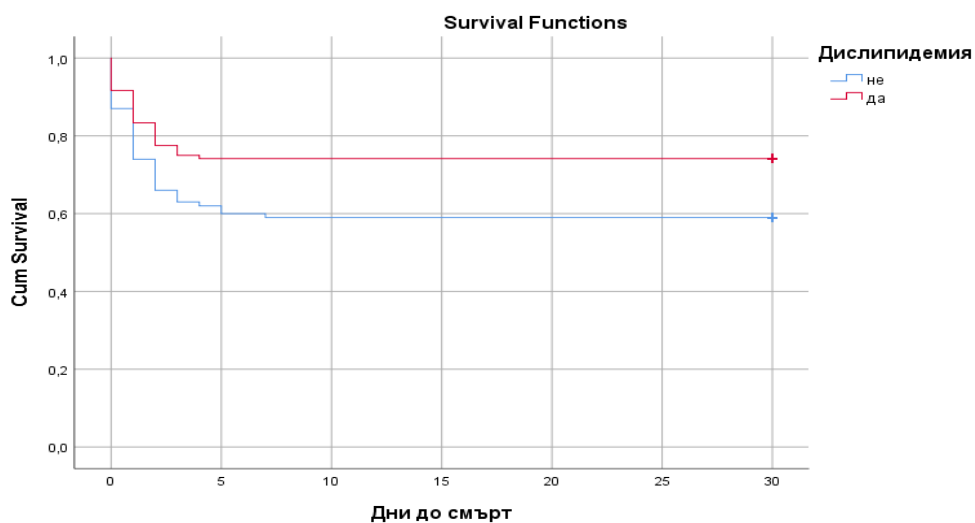
Фиг. 32- Ранна преживяемост при пушачи и непушачи

1.4 Дислипидемия

За дислипидемия са определени тези с нива на общ холестерол $> 5,6 \text{ mmol/l}$; HDL-C < 1 ; LDL-C $> 2.8 \text{ mmol/l}$ и/или триглицериди $> 1,8 \text{ mmol/l}$, като тези граници са определени от референтните стойности на клиничната лаборатория. Пациентите с дислипидемия са 120, а без са 100. Пациентите с дислипидемия са с ранна смъртност в изследваната група 25,8%, а без дислипидемия 41 %. Това означава, че пациентите с нормални стойности на холестерола в кръвта са с по-лоша близка прогноза или по-друг начин казано наличието на дислипидемия не влошава близката прогноза. Нивото на достоверност P е 0,021, OR 0.50 (фиг 33 и 34).



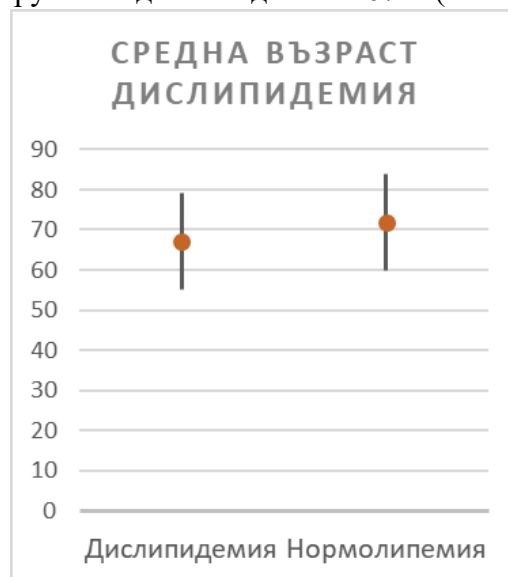
Фиг. 33



Фиг. 34

И този резултат е изненадващ и противоречи на очакваното. Хипотезата за това е, че повечето пациенти с дислипидемия са вече на статинова терапия и въпреки, че не е постигнат оптимален контрол, приемът на статини има протективен ефект- плаки с по-малко и по-стабилно липидно ядро, които не предизвикват пълна оклузия на инфаркт виновената артерия или пък рискът от периферна емболизация, по време на PCI, свързана с лош финален TIMI кръвоток при такива пациенти е по-малък.

Възможно е, подобно на пушачите, тези с дислипидемия да са по-млади с малка коморбидност т.е. нямат придружаващи заболявания, които биха могли да усложнят състоянието. Подобно на тютюнопушенето се направи поданализ (фиг 35) и се потвърди, че средната възраст на пациентите е по-ниска при групата с дислипидемия – 67 г. (SD 11.6) срещу 72 г. (SD 12,4) средна възраст в ОМИ групата с нормални стойности. Данните от епикризите на изследваната група по отношение на терапията при постъпването са непълни и не бе възможно да се направи поданализ, кои пациенти с абнормни нива на липидите са приемали статини и кои не. Същото важи и за пациентите с нормални стойности. Също така не са изследвани нивата на Липопротеин А, което би могло да даде обяснение за резултата от анализа. Друг недостатък, който би могъл да повлияе на резултатите, е че при



Фиг. 35- Сравнение на средната възраст на пациенти с ОМИ с или без дислипидемия

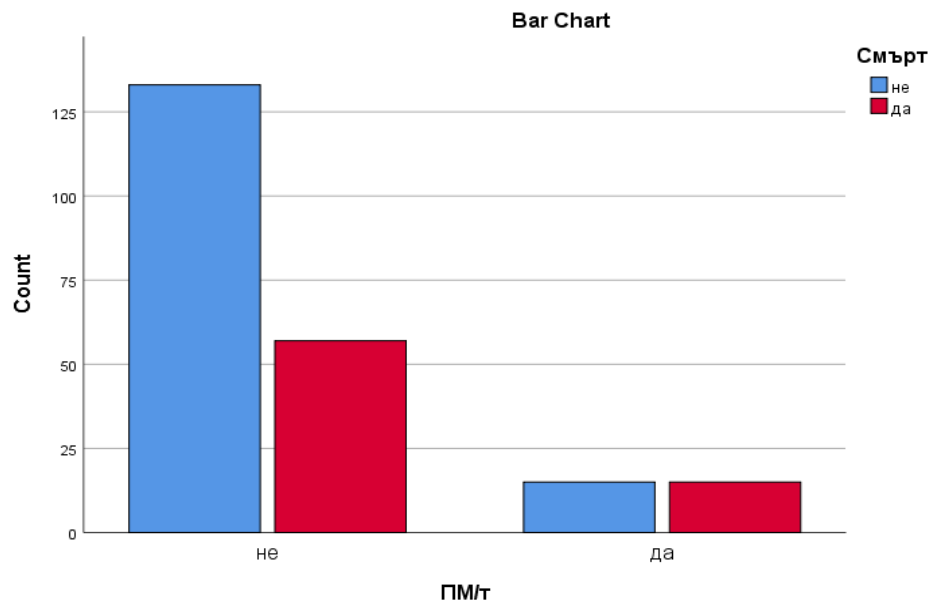
разпределението на пациентите по групи са взети референтните стойности на лабораторията по това време. Не са разпределени пациентите по рискови групи според придружаващите заболявания и SCORE таблиците за сърдечно съдов риск Също така е възможно стойностите на холестерола, фракциите му и триглицеридите да са некоректни тъй като не се знае дали кръвните проби са взети на гладно или не. Тези факти поставят въпроса дали резултатите от статистическият анализ са коректни.

Фактът, че дислипидемията води до повишен риск от сърдечно-съдови инциденти и влошава далечната прогноза е неоспорим, но по отношение на ранната преживяемост

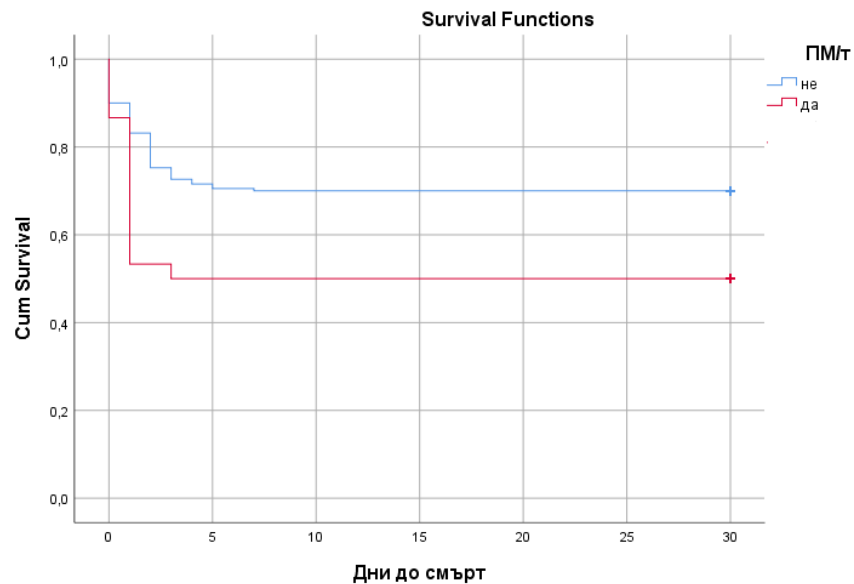
въпросът не е изяснен. Горепосочените хипотези и факти създават много въпросителни, на които би могло да се отговори с бъдещи изследвания.

1.5 Предсърдно мъждене/трептене

Пациентите с предсърдно мъждене или трептене са 30, а без са 190. Пациентите с ПМ/т са с ранна смъртност в изследваната група 50%, а без ПМ/т 30%. Това означава, че ПМ/т е лош предиктор само по себе си. Нивото на достоверност P е 0,037, OR 2.33 (фиг 37 и 38).



Фиг. 37- Смъртност при пациенти с или без предсърдно мъждене и ОКС

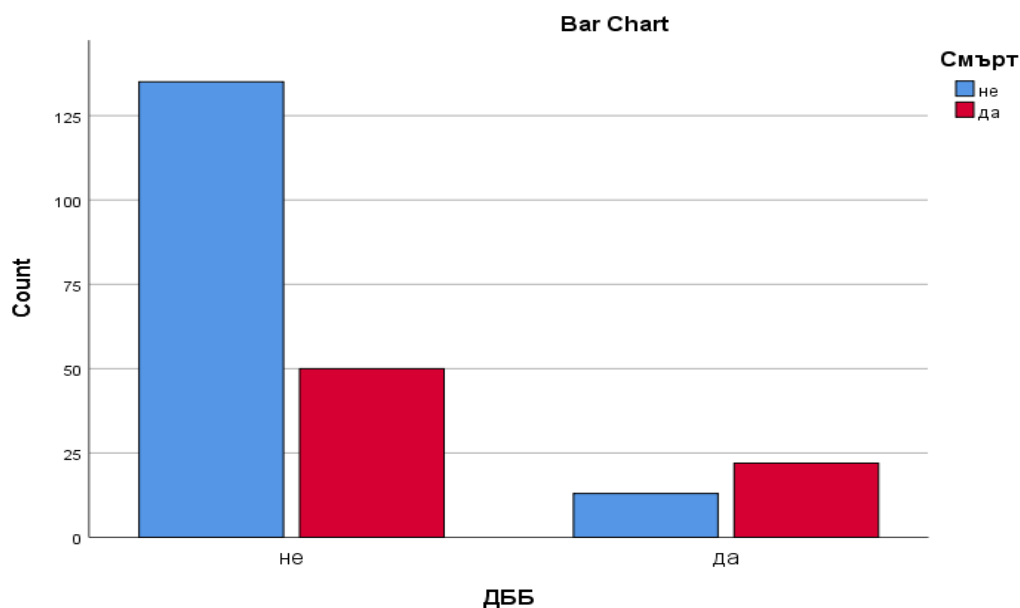


Фиг. 38- ранна преживяемост при пациенти с ОКС със или без предсърдно мъждене.

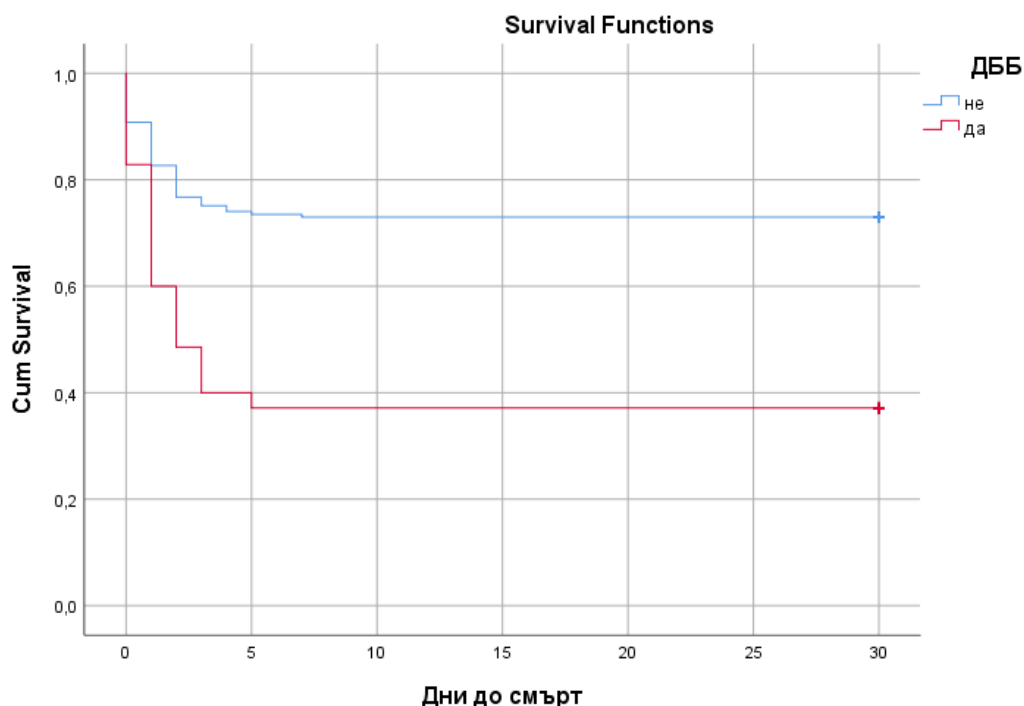
Предсърдното мъждене е често срещана находка при пациенти с миокарден инфаркт. И двете състояния имат повишена честота с напредване на възрастта и ОМИ е свързан с рязко увеличаване на появата на ПМ. Честотата на ПМ сред пациентите с МИ варира между 2% и 22%. В сравнение с тежки усложнения като камерна тахикардия или сърдечна недостатъчност, ПМ обикновено не се възприема от клиницистите като критично събитие по време на острата фаза на МИ. Въпреки това в литературата прогностичното влияние на наличието на ПМ при МИ остава противоречиво. Новопоявилото се ПМ в условията на ОМИ, без анамнеза за предишно ПМ, остава свързано с повишен риск от смъртност, дори след коригиране на няколко важни рискови фактора за ПМ. Тези последващи увеличения на смъртността предполагат, че ПМ вече не може да се счита за леко събитие по време на ОМИ.

1.6 Десен бедрен блок

Пациентите с десен бедрен блок са 35, а без са 185. Пациентите с ДББ са с ранна смъртност в изследваната група 62,9%, а без ДББ 27%. Това означава, че наличието на ДББ е лош предиктор с много високо ниво на достоверност $P < 0,0001$; OR 4.57 (фиг 39 и 40).



Фиг. 39- Смъртност при пациенти с ОМИ с ДББ и без ДББ

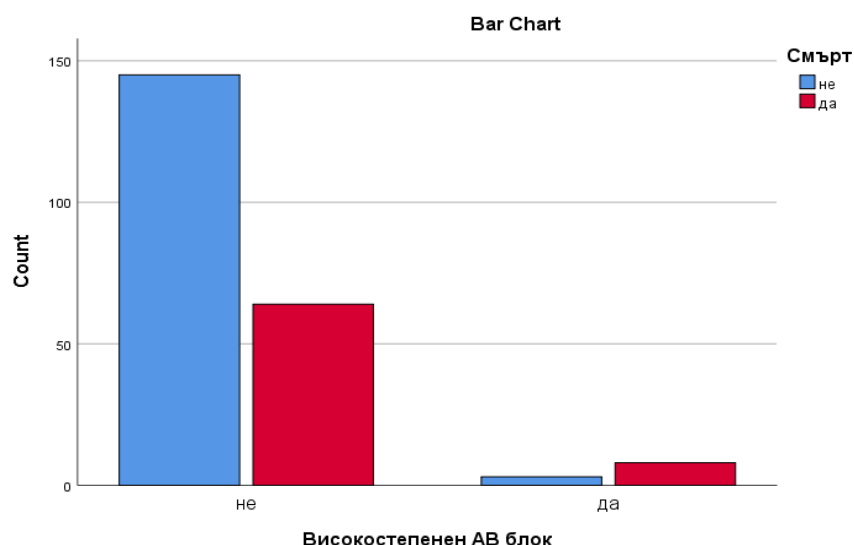


Фиг. 40- Ранна преживяемост при пациенти с ОКС с или без ДББ

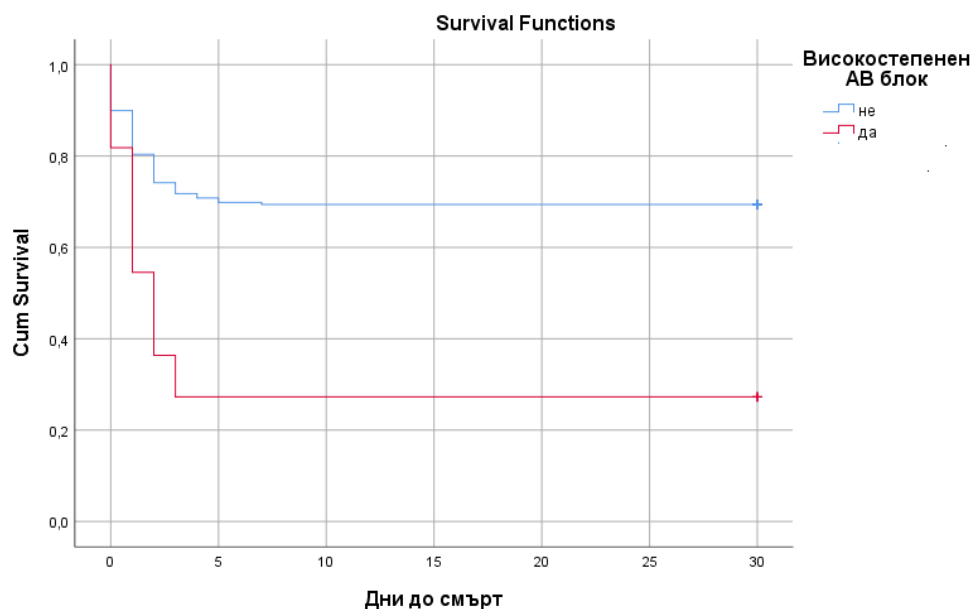
Голямо проучване на Petr Widimsky et al показва, че ДББ при пациенти с ОМИ преминали рРСІ е свързан с повишена вътреболнична смъртност. Изненадващо новопоявилият се десен бедрен блок до 2012 г. не е посочен като индикация за реперфузионна терапия. Проучването анализира пациенти с ОМИ, представящи се с ДББ (със или без ляв преден хемиблок или ляв заден хемиблок) и ги сравнява с тези, представящи се с ЛББ или с други ЕКГ модели. Вътрешноболничната смъртност на пациентите с ДББ е подобна на ЛББ (14,3 срещу 13,1%, $P = 0,661$). Пациентите с нови или предполагаеми нови блокове са имали най-висока (ЛББ 15,8% и ДББ 15,4%) честота на кардиогенен шок от всички ЕКГ подгрупи. Вътрешноболничната смъртност на пациенти с ОМИ и ДББ е най-висока от всички ЕКГ прояви на ОМИ. Според Widimsky et al ДББ трябва силно да се обмисли за вписване в бъдещи насоки като стандартна индикация за реперфузионна терапия, по същия начин като ЛББ. Това вече е факт в последните насоки за диагностика и лечение на ОКС на Европейското кардиологично дружество от 2023 г.

1.7 Високостепенен Атриовентрикуларен блок

Пациентите с високостепенен АВ блок са 11, а без са 209. Пациентите с високостепенен АВ блок са с ранна смъртност в изследваната група 72.7%, а без наличието на такъв 30,6%. Това означава, че наличието на високостепенен АВ блок е лош предиктор с високо ниво на достоверност $P 0,006$; OR 6.04 (фиг 41 и 42).



Фиг. 41- Смъртност при пациенти с ОМИ с или без високостепенен А-V блок



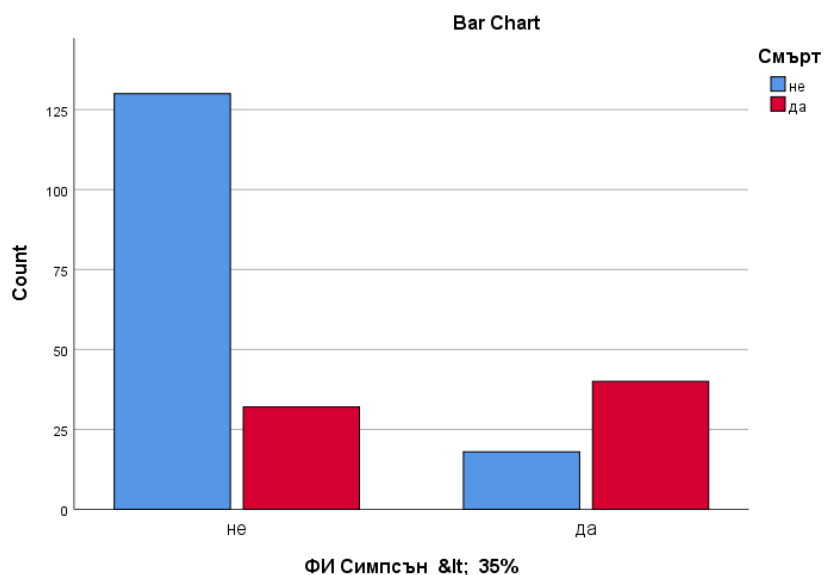
Фиг. 42- ранна прогноза при пациенти с ОМИ с или без високостепенен А-V блок

Pokorney SD, Radder C, Schulte PJ et al. анализират 29677 пациенти с NSTEMI от проучванията EARLY ACS, PLATO и TRACER. Въпреки, че АВ блок с висока степен, асистолия и електромеханична дисоциация са редки усложнения на NSTEMI, те са свързани със значителна краткосрочна смъртност. Velásquez-Rodríguez J, Vicent L, Díez-Delhoyo F et al анализират 1109 пациента със STEMI. От тях 8,6% имат високостепенен АВ блок. Заключение е, че в съвременна група от STEMI, лекувани с спешна реперфузия, високостепенен АВ блок се появява при 9% от пациентите и е особено честа при възрастни мъже с хронично бъбречно заболяване. Според тези автори Високостепенен АВ блок не е независим предиктор на вътреболничната смъртност.

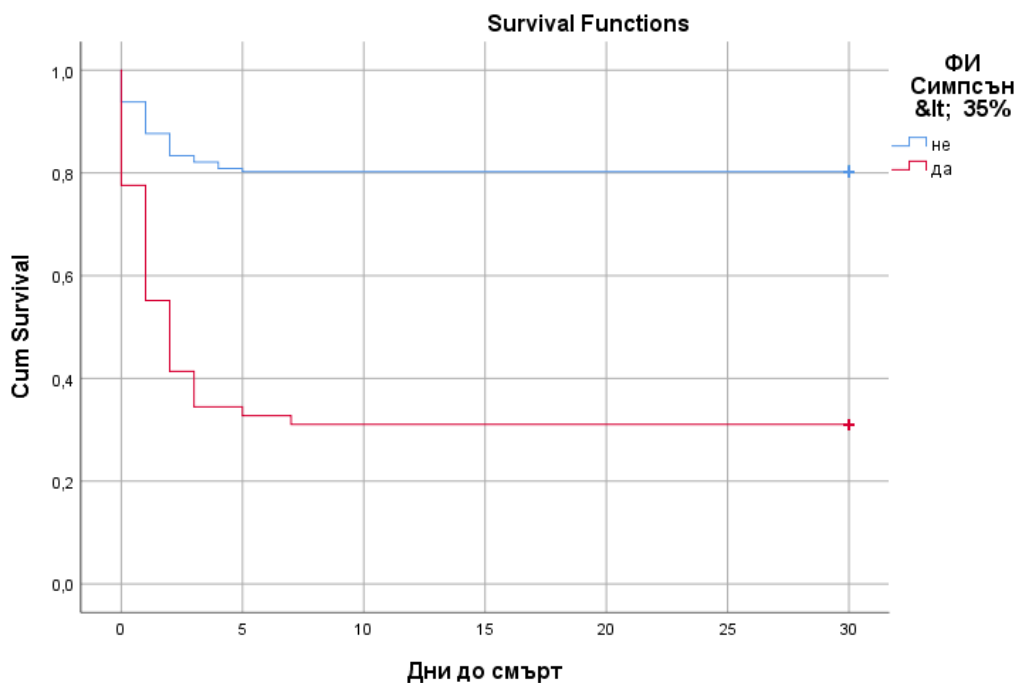
Sheldon et al. анализират глобалният регистър на ОКК (GRACE). Пациентите с високостепенен АВ блок, оцелели до изписването, имат подобна коригирана преживяемост след 6 месеца в сравнение с тези без високостепенен АВ блок. През периода на изследването е отбелязано намаляване на честотата, но не и на нивото на вътреболничната смъртност, свързана с високостепенен АВ блок. Заключение е, че честотата на високостепенен АВ блок е ниска и намалява, но това усложнение продължава да има висок риск от вътреболнична смърт.

1.8 Пациенти с ФИ $\leq 35\%$ по Симпсън

Пациентите с много подтисната систолна функция ФИ $\leq 35\%$ са 58, а тези с ФИ $> 35\%$ са 162. Пациентите с ФИ $\leq 35\%$ са с ранна смъртност в изследваната група 69%, а с ФИ $> 35\%$ 19,8%. Това означава, че наличието на ФИ $\leq 35\%$ е лош предиктор с много високо ниво на достоверност $P < 0,0001$; OR 9.03 (фиг 43 и 44).



Фиг. 43



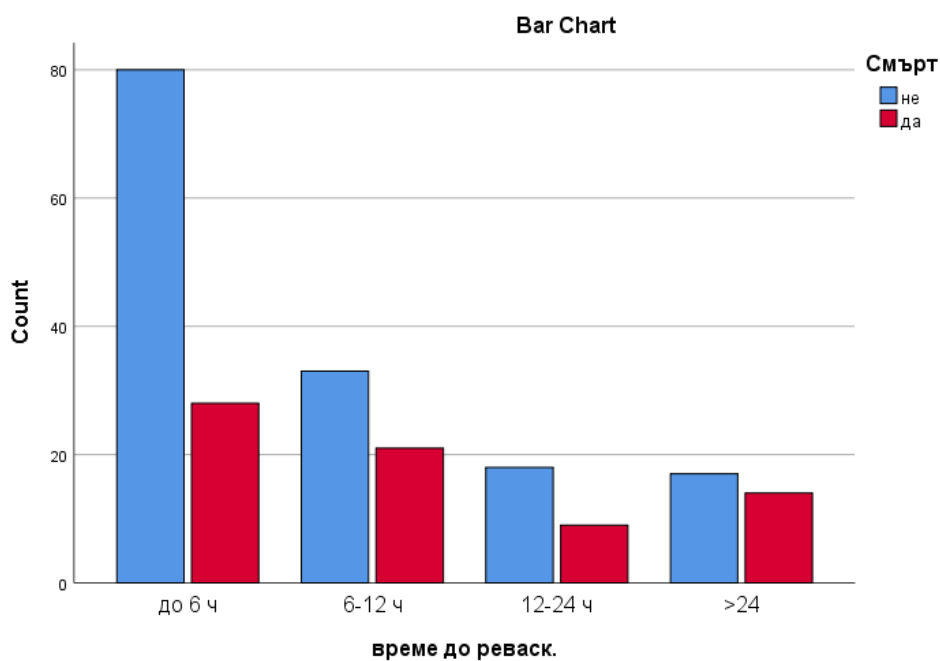
Фиг. 44- Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ с подтисната или запазена ФИ

Сред пациентите, приети с остър коронарен синдром, фракцията на изтласкване на лявата камера остава силен предиктор за преживяемост след изписване от болницата. Основните проучвания предполагат рязко увеличение на смъртността, когато ФИ на ЛК достигне стойности, равни или под 40%, със смъртност до 15% от пациентите на 6-ия месец от преживян МИ. По отношение на ранната смъртност при собственият анализ на изследваната група пациенти стойността на ФИ като самостоятелен предиктор за вътреболнична смърт се очертава 35%. Стойности 35-40% са без сигнификантност. Trygve et al в мета-анализ на данни за пациенти на четири проучвания (CAPRICORN, EPHEBUS, OPTIMAAL, VALIANT) изследват връзката между изходната ФИ от 19740 пациенти и видовете смърт по време на проследяването. При средно проследяване от 707 дни са настъпили 3419 смъртни случая. Моделът на разпределение за начина на смърт е подобен в категориите ФИ<25%, ФИ 25–35% и ФИ>35%. Рискът от всички видове смърт се увеличава с намаляването на ФИ на лява камера. ФИ<35% се свързва със 113% повишен риск от внезапна смърт (OR 2,13, 95% CI 1,53–2,98), 170% повишен риск от смърт поради сърдечна недостатъчност (HR 2,70, 95% CI 1,83–3,98), 66% повишен риск от друга

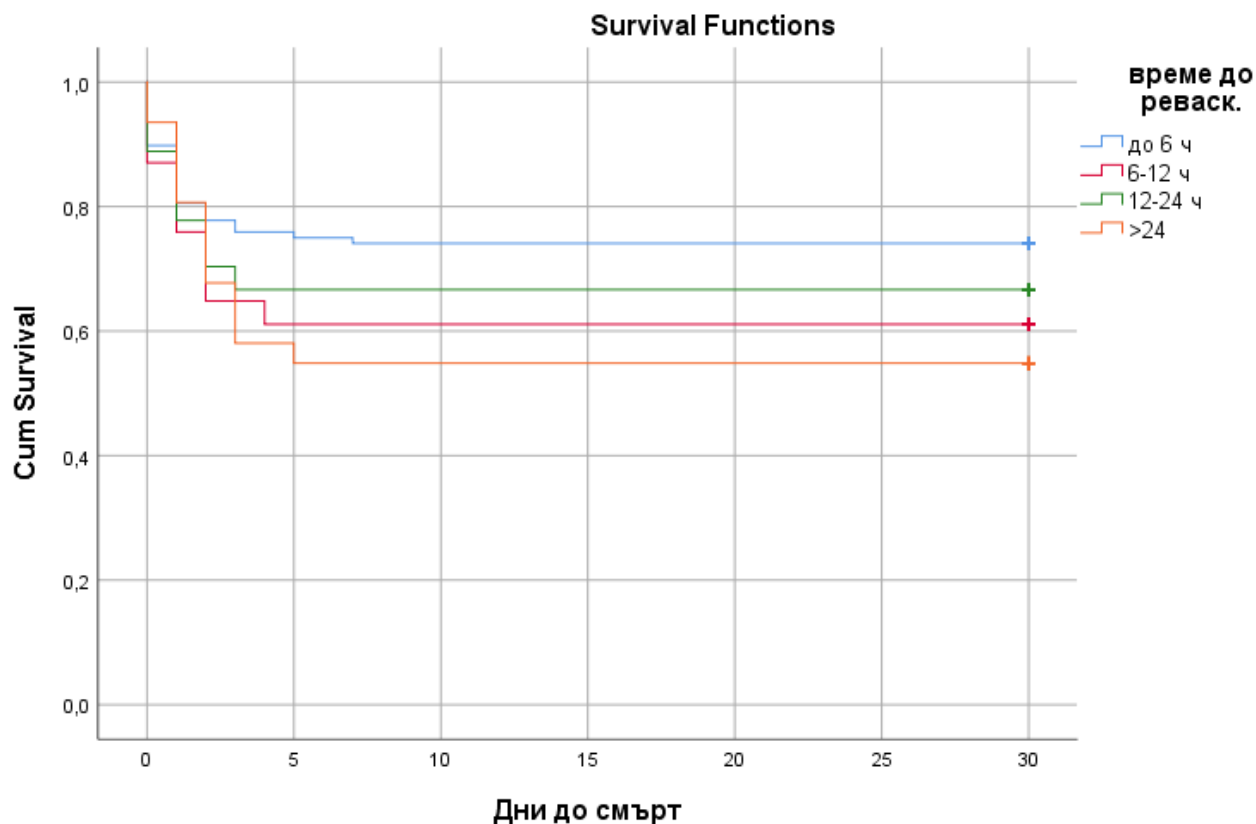
сърдечно-съдова смърт (HR 1,66, 95% CI 1,14–2,42) и 90% повишен риск от не сърдечно-съдова смърт (HR 1,90, 95% CI 1,15–3,14).

1.9 Пациенти презентирани се след шестият час от началото на симптомите

Времето от началото на симптомите до реваскуляризацията показва, че след 6-я час близката прогноза е по-лоша. Пациентите с начало на симптомите до 6-я час са 111, а дошлите по-късно 109. Пациентите с начало на симптомите до 6-я час са с ранна смъртност в изследваната група 26,6%, а дошлите след 6-я час 38,7%. Ниво на достоверност P 0,048; OR 1.05 (фиг 45 и 46).



Фиг. 45- Смъртност при пациенти с ОМИ и проведена реваск. До 6-я или след 6-я час.



Фиг. 46- Пациенти с ОМИ и проведена реваск. До 6-я или след 6-я час.

Отдавна е известно, че колкото повече се бави пациента, толкова е по-лоша прогнозата, но от нашите данни не може да се направят изводи за интервалите 6-12 часа, 12-24 и след 24 часа от началото на симптомите т.к. нивото на доказателственост е $P 0,2$.

В проучването PRAGUE 2 е отбелязано, че първичната ангиопластика значително намалява смъртността при пациенти, представящи >3 часа след началото на симптомите. За пациенти, представящи се в рамките на <3 часа от симптомите, резултатите от тромболизата са подобни на резултатите при транспорт на дълги разстояния за rPCI.

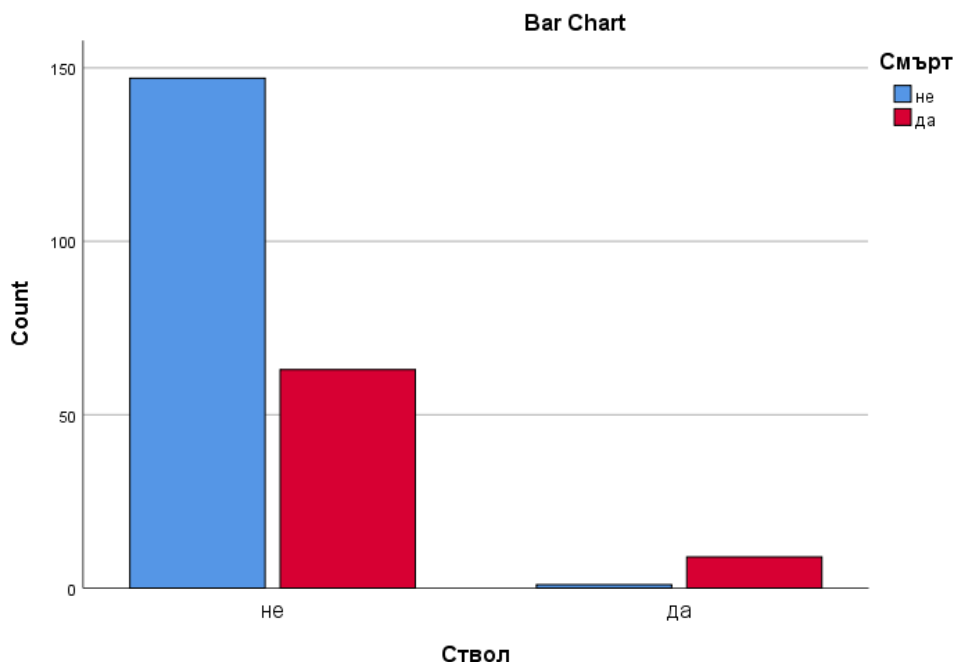
Пенков и сътрудници отбелязват, че леталитетът при болните с rPCI, осъществена до края на 3-ия час и съответно до края на 6-ия час от началото на инфаркта, изненадващо и за разлика от изследванията CAPTIM и Prague-2 не се различава. При болните обаче с PCI, осъществена след 6-ия час вътреболничната и 6-месечната смъртност нарастват рязко. В заключение изследователите отбелязват, че рано хоспитализираните и реваскуларизирани болни до 6-ия час са с по-малък леталитет както в болницата, така и до

края на 6-я месец от МИ. Основна причина за смърт по време на болничното лечение е циркулаторната и острата левостранна сърдечна недостатъчност, а в следболничния период – ВСС.

Времевите интервали за rPCI са известни и определени, като се заложили във всички ръководства за миокардна реваascularизация и ОКС. В последното ръководство за ОКС от 2023 г. се обобщава всичко научено до сега. Докато рутинната незабавна ангиография и PCI са ясно свързани с клинична полза при пациенти, постъпили в рамките на 12 часа след поява на симптоми, ползата от rPCI при пациенти със STEMI идващи по-късно от 12 часа след началото на симптомите е по-малко установена. Малко клинично изследване при 347 пациенти със STEMI, представящи се 12–48 часа след началото на симптомите и без постоянни симптоми съобщава, че рутинна rPCI увеличава количеството спасен миокард и дългосрочната преживяемост спрямо пациенти на консервативно лечение.

1.10 Пациенти със засягане на LM и LAD

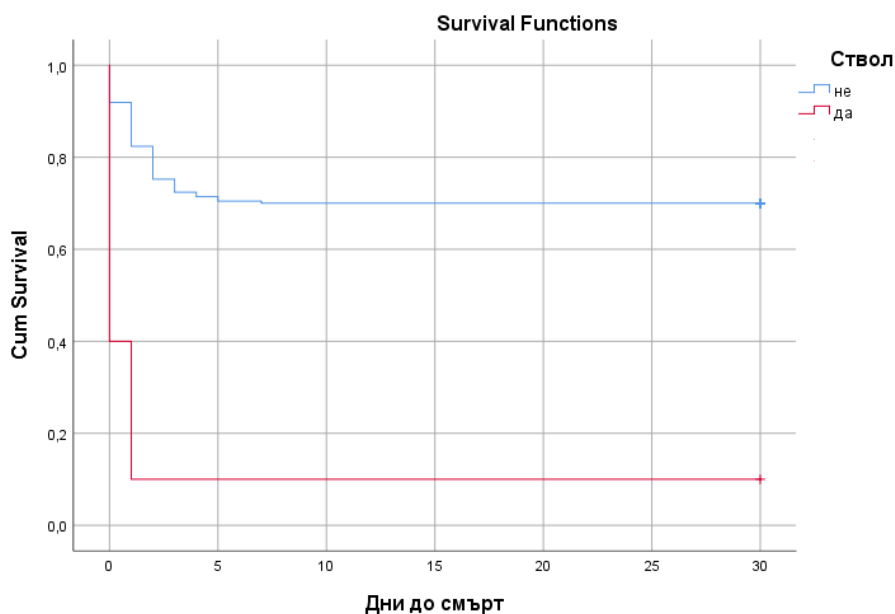
Според инфаркт виновната артерия се оформят два съда с голямо значение- стволът на лява коронарна артерия (LM) и лява предна десцендентна артерия (LAD). Това е отдавна известно и се потвърждава от нашите данни. Пациентите със засегната LAD в изследваната група са 117, а с други коронарни съдове 103. Пациентите със засегната LAD



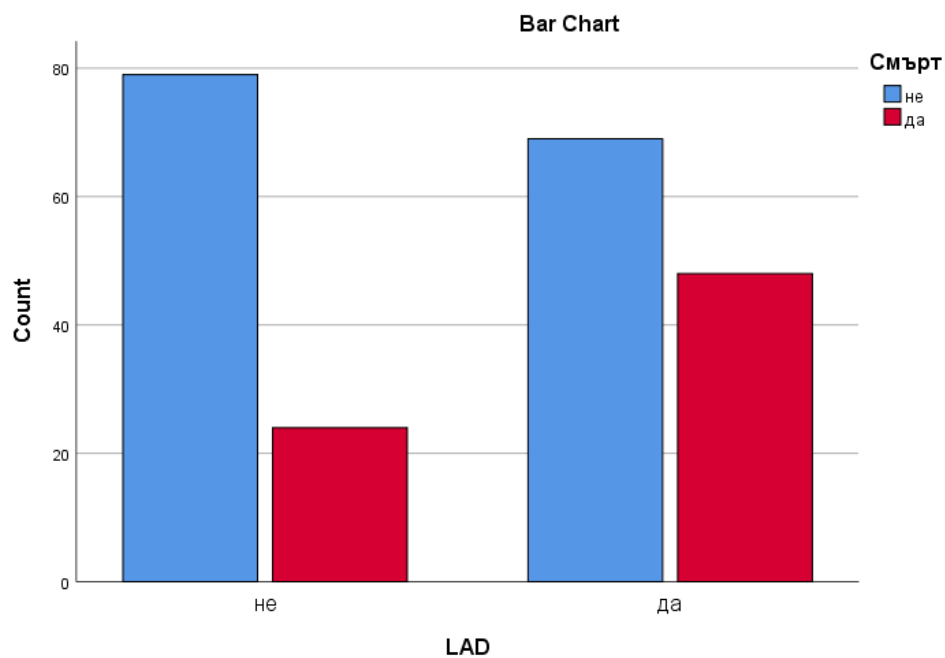
са с ранна смъртност в изследваната група 41,0%, а с други коронарни съдове 23,3%. Ниво на достоверност $P = 0,004$. Пациентите със ствол на лява коронарна артерия в

Фиг. 47- Смъртност при пациенти със засегнат ствол или с други коронарни съдове

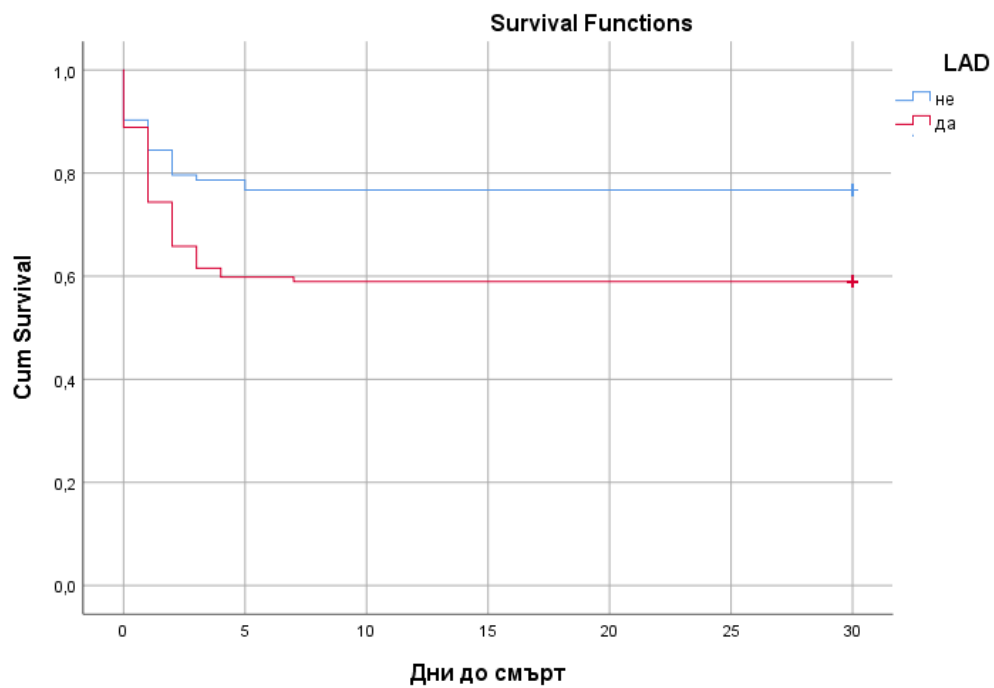
изследваната група са 10, а с други коронарни съдове 110. Пациентите със засегнат LM са с ранна смъртност в изследваната група 90%, а други коронарни съдове 30%. Ниво на достоверност $P < 0,001$; OR за ствол 21, за LAD 2.29 (фиг 47, 48, 49, 50).



Фиг. 48- Ранна преживяемост при пациенти със засегнат ствол или с други коронарни съдове



Фиг. 49- Смъртност при пациенти със засегнат LAD или с други коронарни съдове



Фиг. 50- Ранна преживяемост при пациенти със засегнат LAD или с други коронарни съдове

Незащитената оклузия на ствола в условията на ОКС е катастрофално събитие с ограничени методи за успешно лечение. Клиничната изява често включва внезапна сърдечна смърт с необходимост от кардиопулмонална реанимация и манифестен

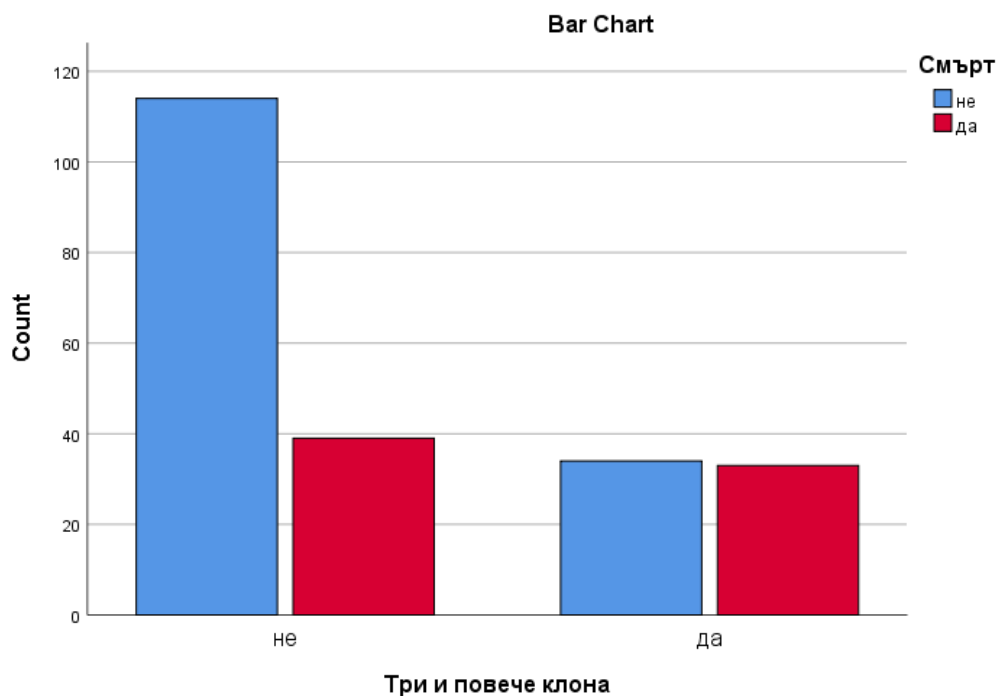
кардиогенен шок. Оптималното лечение включва спешна перкутанна реваскуларизация с възстановяване на кръвообращението в лява коронарна артерия. Постпроцедурният TIMI поток се оказва единственият независим предиктор на вътреболничната смъртност.

Оклузията на LAD, причинявайки обширна исхемия на левокамерният миокард също е свързана с лоша ранна и дългосрочна прогноза. Високорисковите групи пациенти включват LAD инфаркти при жени или със съпътстващо многоклонова болест.

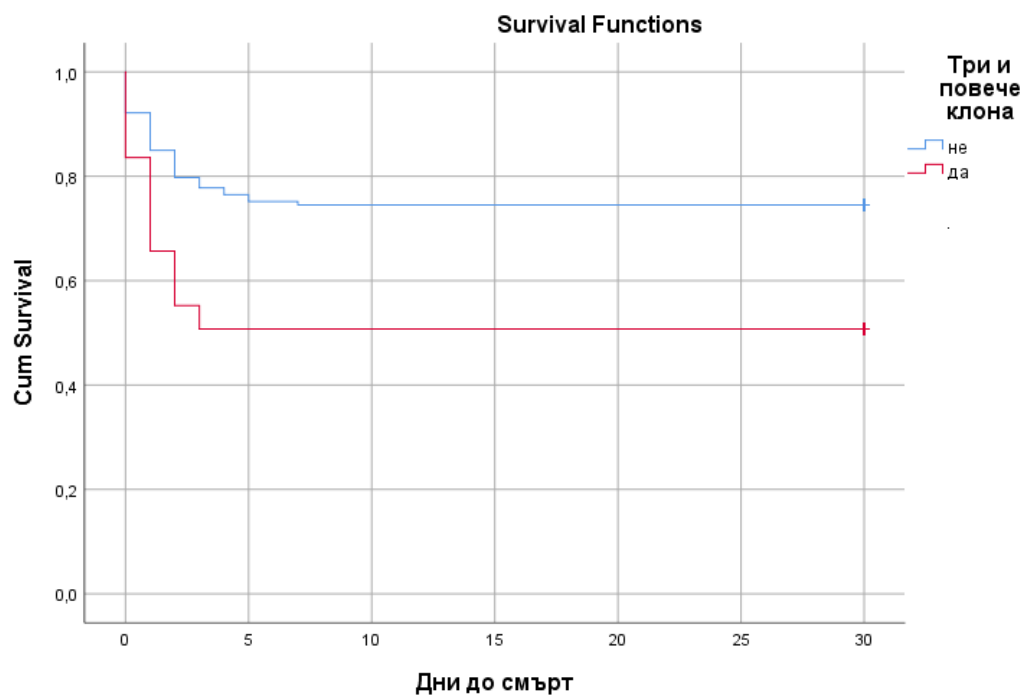
Тези факти са потвърдени от множество проучвания и анализи.

1.11 Многоклонови пациенти

Многоклоновите пациенти и тези с наличие на стара, хронична оклузия освен острата също са с по-висока смъртност от останалите. Многоклоновите в анализирания група са 67, от които са починали 49,3%. Останалите са 153 със смъртност 25,5%. $P < 0.01$; OR 3.82 (фиг 51 и 52) .



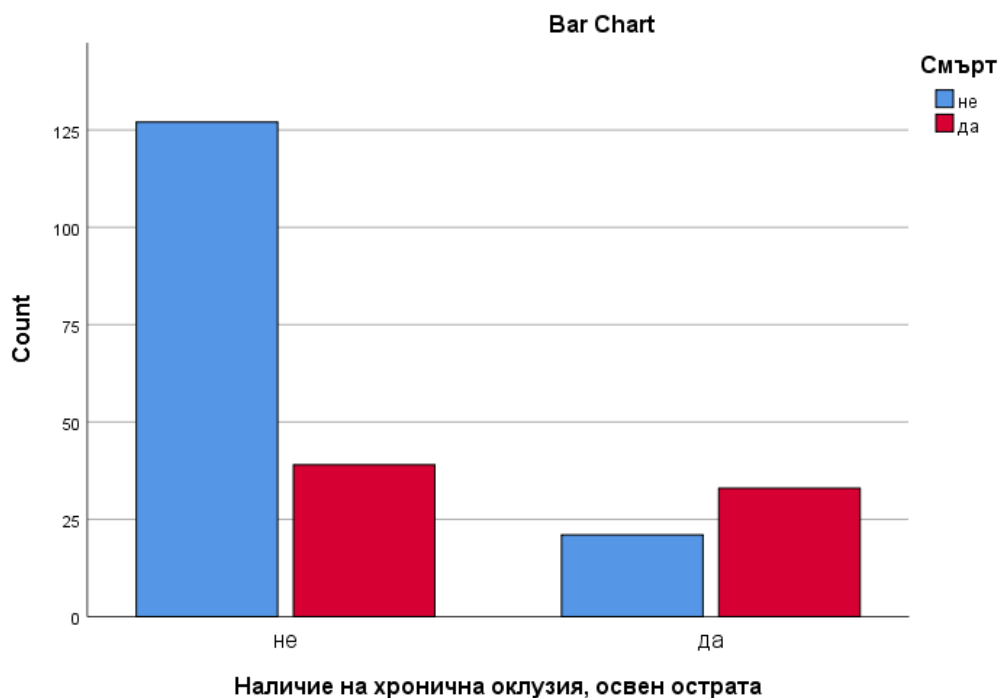
Фиг. 51 –Смъртност при многоклонови пациенти и останалите с ОМИ



Фиг. 52- Ранна преживяемост при при многоклонови пациенти и останалите с ОМИ

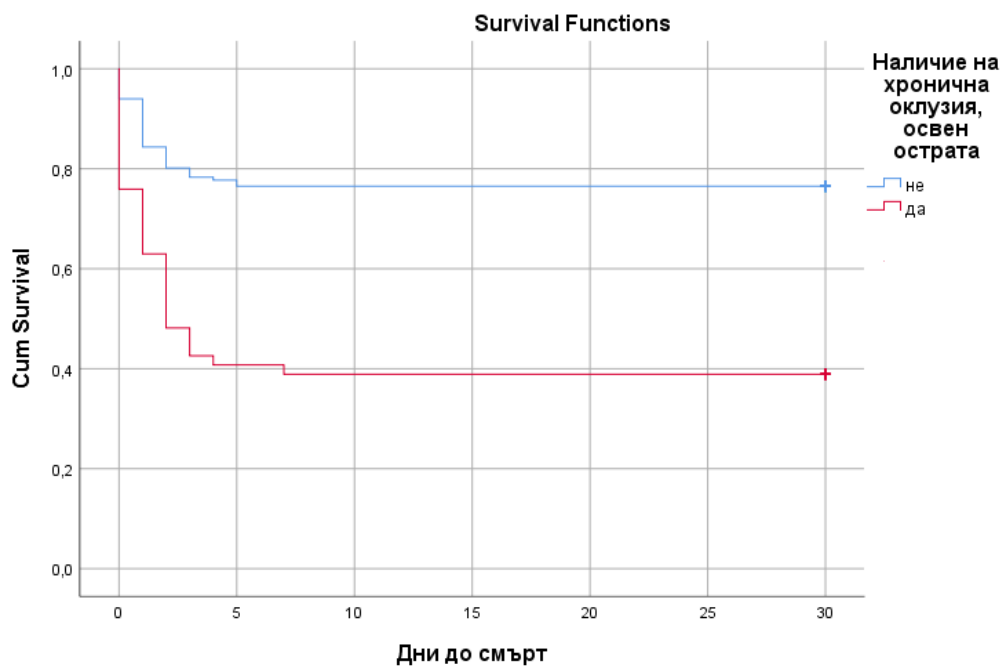
1.12 Пациенти с налична хронична оклузия на друга коронарна артерия, освен острата

Пациентите със съпътстваща хронична оклузия са 54 със смъртност 61,1%, останалите 166 са със смъртност 23,5%. $P < 0,0001$; OR 5.12 (фиг 53 и 54).



Фиг. 53- Смъртност при пациенти с ОМИ и друга хронична оклузия

Разделянето по този начин не е много коректно, защото има многоклонови пациенти с наличие на хронична оклузия има и такива, които са с хронична оклузия на единият съд и остро засягане на втори (двуклонови). Налично е припокриване на двата фактора, което не е взето в предвид при анализа.



Фиг. 54- Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ и друга хронична оклузия

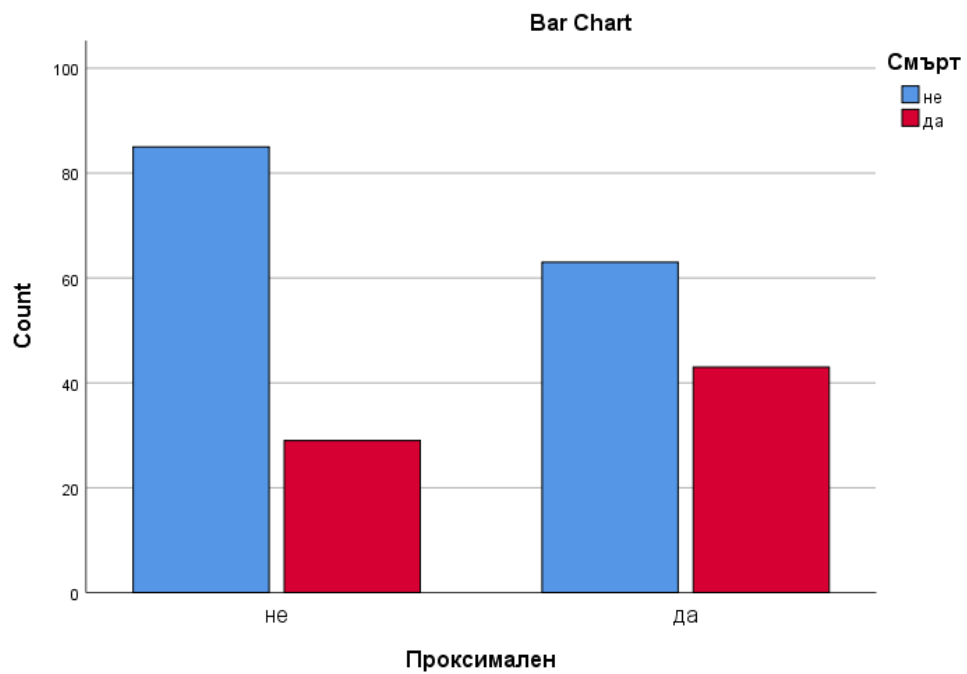
И в двата случая появата на голяма исхемична зона от миокарда в условията на ОКС на теренът на вече увреден миокард, който е със хронична исхемия и множество редуващи се зони на фиброза и хибернация допълнително подтиска сърдечната функция, създават се условия за контрактилна недостатъчност, шок и животозастрашаващи аритмии.

Повишената смъртност в тези групи пациенти е отдавна известен факт. През последните десетилетия са проведени множество проучвания върху пациенти с ОМИ и многосъдова болест. Те имаха за цел да отговорят на два основни въпроса: дали извършването на пълна реваскуларизация води до подобрена преживяемост и кога е оптималното време за извършване на процедурата. Въпреки че, последният въпрос все още не е получил окончателен отговор, се появи широк консенсус по отношение на първия, като се посочва, че пълната реваскуларизация е по-добра от извършването на перкутанна коронарна интервенция само на виновната лезия. Последните насоки на Европейското кардиологично дружество относно острите коронарни синдроми също ясно признават този съвет и определят индикация клас I с ниво на доказателства A.

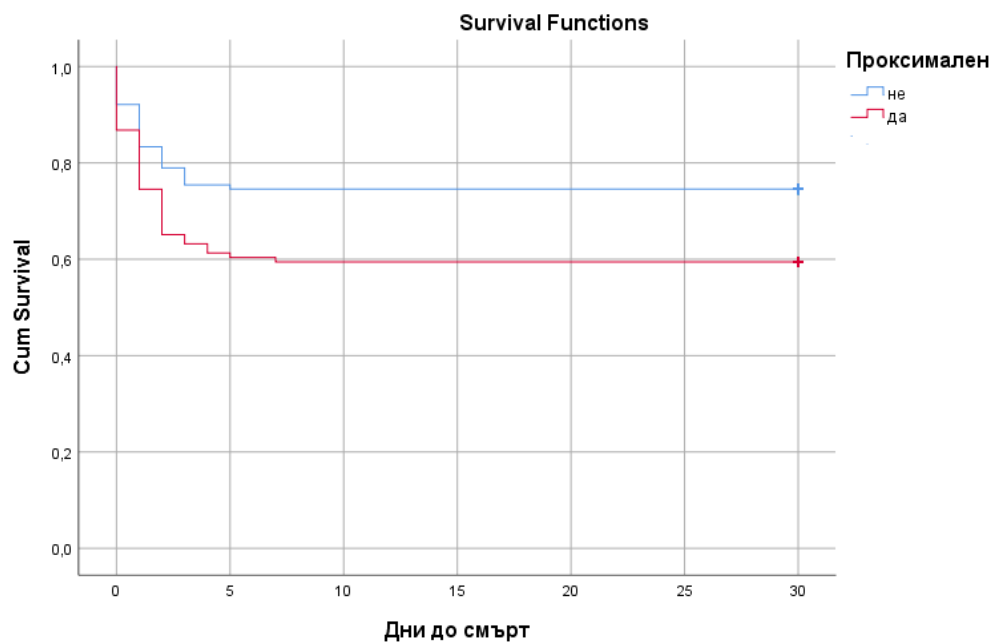
Комбинацията на хронична оклузия на коронарна артерия и остра оклузия на артерията хранеща периферията и по колатерали също създава много голяма исхемична зона, която често се явява еквивалент на LM оклузия. Хроничната тотална оклузия в несвързана с инфаркт артерия влошава незабавния клиничен резултат при пациенти с ОМИ. Все още обаче не е изяснена прогнозата на такива пациенти със запазена левокамерна функция след успешна рPCI.

1.13 Пациенти със засягане на проксималният сегмент на магистрална коронарна артерия

Като самостоятелен ранен лош предиктор се очертава и засягане на проксимален сегмент независимо на кой коронарен съд. Пациентите със засегнат проксимален сегмент в изследваната група са 106, а останалите 114. Пациентите със засегнат проксимален сегмент са с ранна смъртност в изследваната група 40,6 %, а останалите 25,4 %. Ниво на достоверност P 0,012; OR 2.0 (фиг 54 и 55).



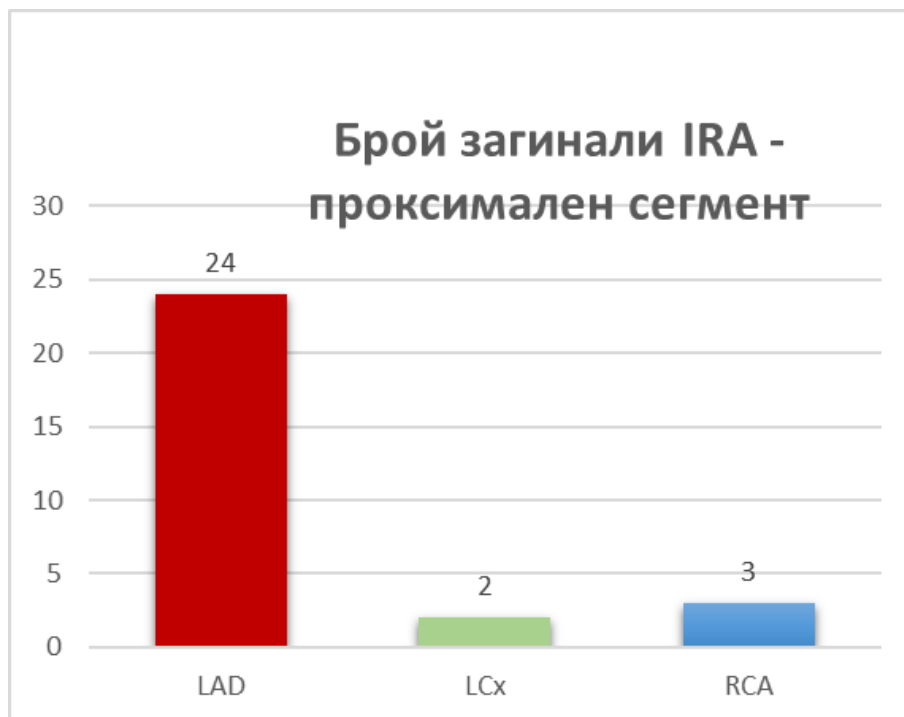
Фиг. 55- Смъртност при пациенти с ОМИ и засягане на проксимален сегмент



Фиг. 56- Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ и друга хронична оклузия

Отдавна известен факт е, че колкото повече миокардна тъкан е обхваната от остра исхемия, толкова по-тежка е клиничната изява и по-лоша прогнозата за пациентите с ОМИ.

При остър миокарден инфаркт, който се лекува с тромболиза, оклузията на проксималната коронарна артерия е свързана с по-лоша прогноза, независимо от инфарктната артерия. Елсман и сътрудници оценяват прогностичната значимост на оклузията на проксималната спрямо дисталната коронарна артерия при пациенти с ОМИ, който е бил лекуван с rPCI. Фракцията на изтласкване на лявата камера за проксималните LAD лезии е по-ниска от тази за дисталните. При пациенти с инфаркти, свързани с RCA или LCx, не се наблюдава значима връзка между местоположението на лезията, ФИ или смъртността. Не се наблюдава разлика в коригираната 3-годишна смъртност между дисталния сегмент на LAD и несвързаните с LAD инфаркти ($p = 0,145$). В заключение, техният анализ показва, че дори при пациенти с ОМИ, които са лекувани с rPCI, инфарктите, свързани с проксималната LAD, имат най-лошата 3-годишна преживяемост и най-ниската остатъчна ФИ в сравнение с дистален сегмент на LAD или несвързаните с LAD инфаркти. Nomauchi et al показват, че проксималната оклузия на RCA не е свързана с MACE след изписване от болницата. Собствените данни (фиг 58) показват, че близо 83% от загиналите с ОМИ със засегнат проксимален сегмент, виновната артерия е била LAD. Загиналите от тази група са общо 24, с проксимална RCA са загинали трима, а с проксимална LCx- два пациента.



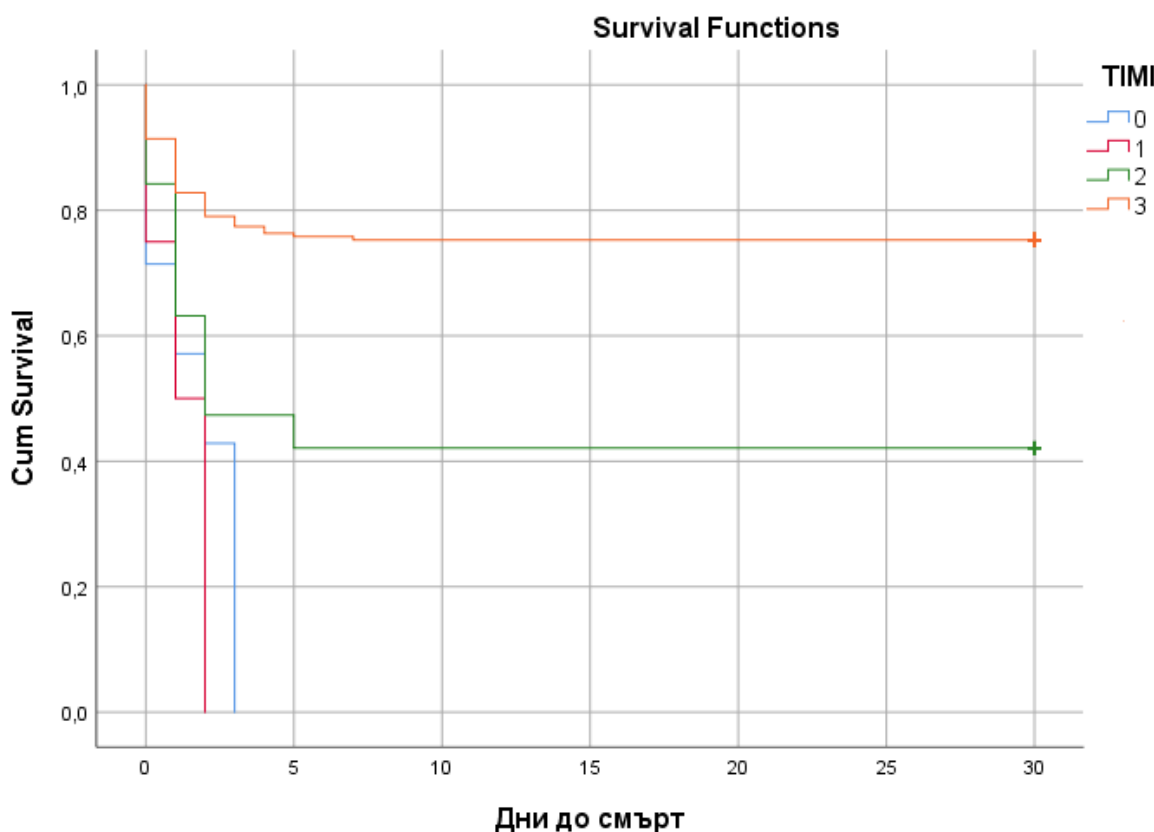
Фиг. 58- Брой починали при проксимален сегмент

Това насочва, че засягането конкретно на проксимален сегмент на LAD е лошият предиктор.

1.14 TIMI кръвоток

Свързан с лоша ранна прогноза е и забавеният кръвоток в периферията на инфаркт виновната артерия след края на перкутанната интервенция (фиг 59). От анализиранията група пациентите с постигнат оптимален TIMI 3 кръвоток са 186, смъртност 24,7 % спрямо 76,5%. TIMI 3 е свързан с добра прогноза $P < 0.0001$. Пациентите с неоптимален финален кръвоток са 34, съответно TIMI 2 – 19, TIMI 1- 8 и TIMI 0- 7 човека. Смъртност в групата с неоптимален кръвоток съответно за TIMI II е 57,9 %, а за TIMI 1 и 0 е 100 %. От анализа се потвърждава, че забавеният кръвоток $TIMI < 3$, особено TIMI 0 и TIMI 1, е предиктор за

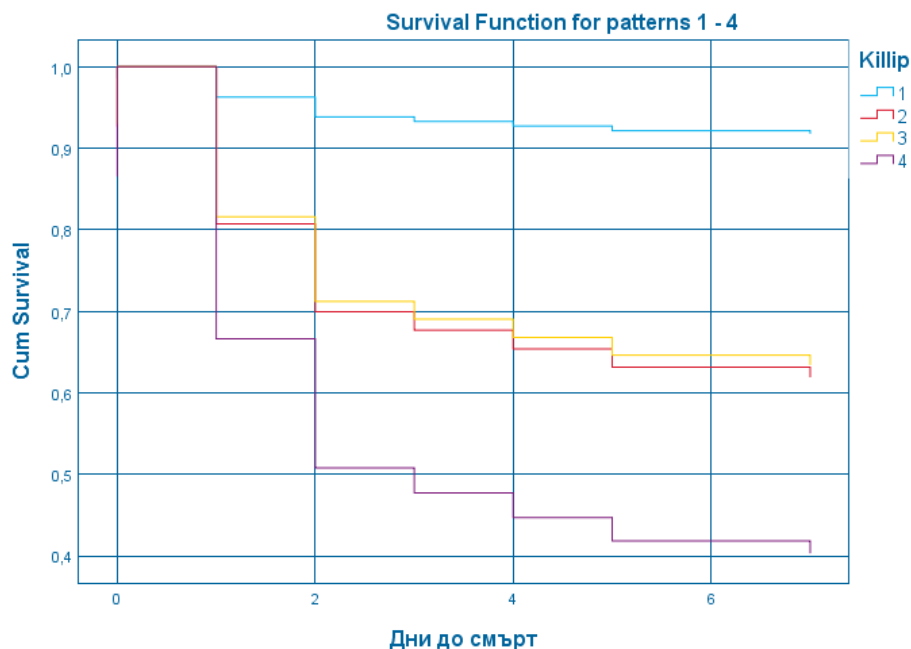
ранна смърт $P < 0.0001$; съответно OR 34.01 и 39,14. TIMI 2- $P 0.016$; OR 3,16.



Фиг. 59 - Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ и TIMI 3

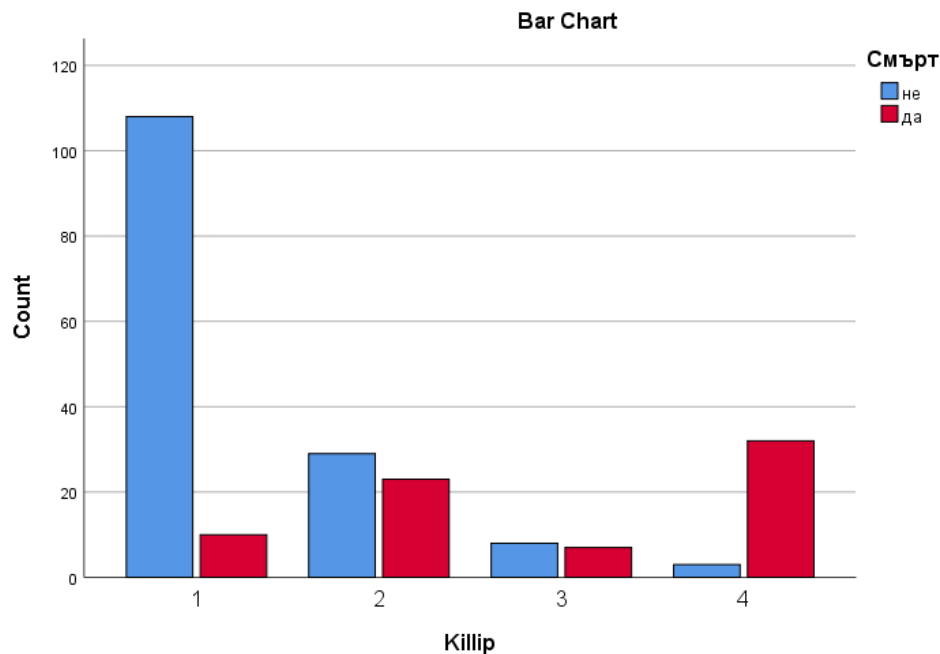
При мета-анализ на пет проучвания, изследователите от Университета в Юта и Университета Дюк предполагат, че пациентите с кръвоток TIMI степен 3 (пълна) перфузия биха имали по-добри резултати след ОМИ от тези с TIMI степен 2 (частична) перфузия или степени 0 или 1 (запушени артерии). Петте проспективни проучвания включват над 3900 пациенти. За всичките пет проучвания, общо взето, смъртността е била 3,7% за пациенти с TIMI 3, 7,0% за TIMI 2 и 8,8% за пациенти с TIMI 1 и TIMI 0. Смъртността на пациентите с TIMI 3 е значително по-ниска в сравнение с пациентите от степени 0 и 1, степен 2 и всички останали степени заедно. TIMI 2 е свързана само с умерена тенденция към подобрена преживяемост в сравнение с TIMI 0 и 1. Също така, в сравнение с пациенти с TIMI 2, пациентите с TIMI 3 имат значително по-високи фракции на изтласкване, по-ниски нива на сърдечна недостатъчност (19% спрямо 28%) и по-малко повторни интервенции (23% срещу 37%). Пациентите с TIMI 2 и TIMI 1 имат сходни фракции на изтласкване и сърдечна недостатъчност.

7.15 Пациенти с KILLIP клас > I при постъпването



Фиг. 60 -Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ и в различните класове по KILLIP

Според класът по Killip (фиг 60 и 61), пациентите с клас I имат добра близка прогноза с много високо ниво на достоверност $P < 0,0001$. Останалите класове са лоши предиктори ($P 0,033$ за Killip II и III, OR 1.93), като разлика между Killip II и III на практика няма. Най-висока смъртност имат пациентите постъпващи с клас по Killip IV (кардиогенен шок). Смъртността в анализираната група е 91,4%, много високо ниво на достоверност $P < 0,0001$; OR 42.29.



Фиг. 61- Смъртност при пациенти с ОМИ и в различните класове по Killip

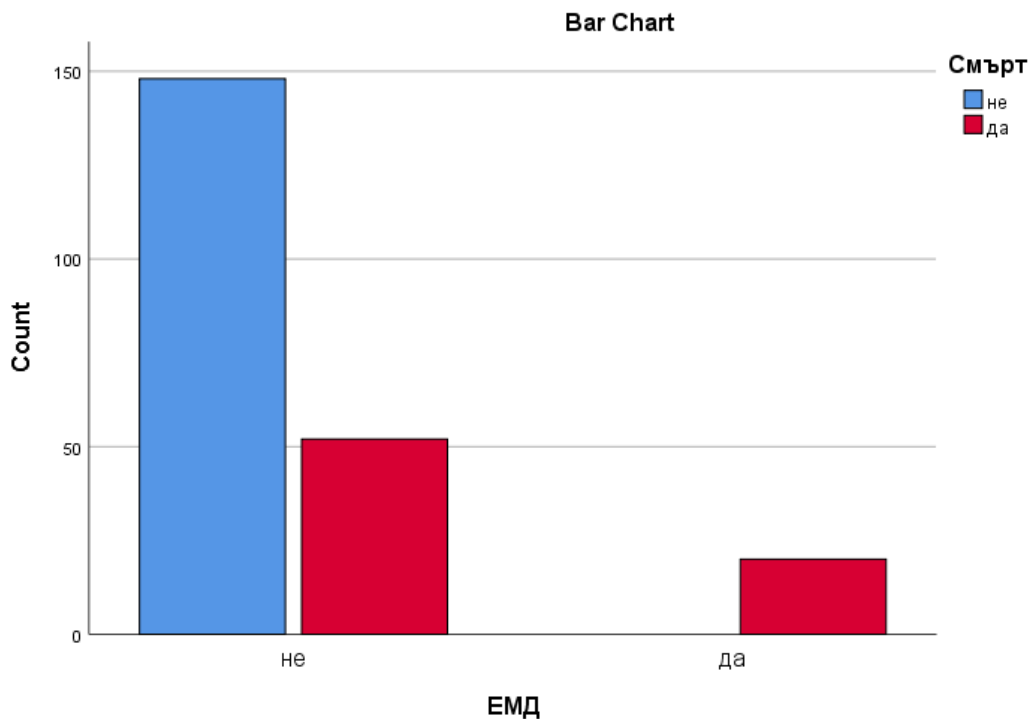
Данните от САЩ и други европейски страни показват постоянна честота на съпътстващата ОН (клас по Killip >I при ~20%), което е сходно с данните, докладвани от Япония от Fukutomi et al. Както е предвидено от Killip и Kimball още отколкото преди 60 години, колкото по-висок е класът Killip, толкова по-висока е смъртността, независимо от географския произход на пациент. Освен прогностичната си стойност в условията на болнична помощ, клас Killip показва, че предсказва смъртността по всякаква причина при оцелели от ОМИ, които са преживели острия момент.

7.16 Пациенти с перипроцедурни усложнения - електромеханична дисоциация, белодробен оток, камерна тахикардия, шок, и механични усложнения

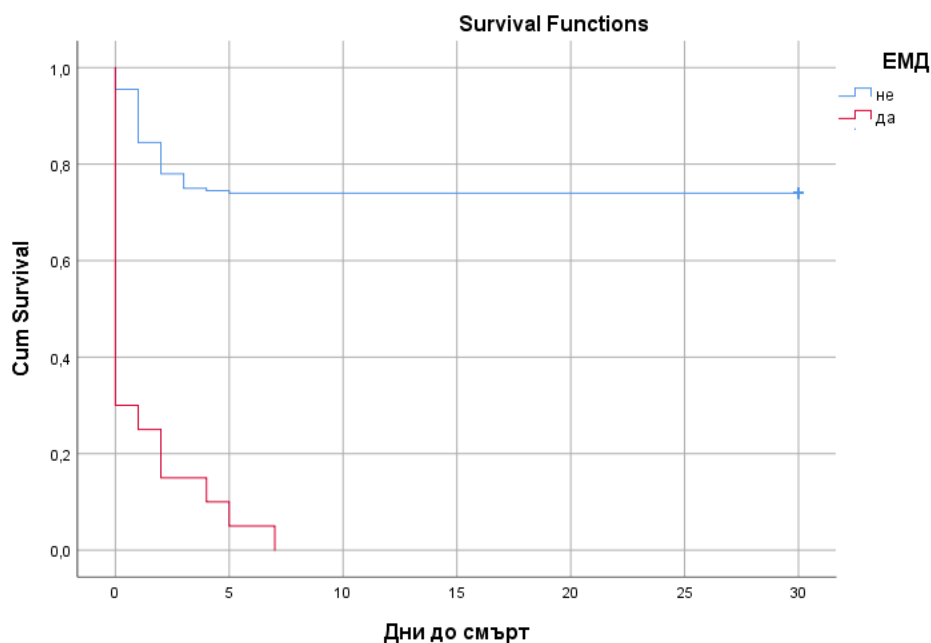
Свързани с лоша ранна прогноза са и големите пери- и постпроцедурни усложнения като електромеханичната дисоциация, камерната тахикардия, развитието на белодробен оток и кардиогенен шок, механичните усложнения. $P = 0.006$ за камерна тахикардия, $P < 0.0001$ за останалите.

7.16.1 Електромеханична дисоциация

ЕМД е най-честият механизъм за фатален сърдечен арест при пациенти с ОМИ. Тя може да се дължи на руптура на свободната стена или може да засегне пациенти с тежка систолна дисфункция, но не непременно в шок. При пациенти без руптура на свободната стена, ЕМД се дължи на контрактилната недостатъчност, която води до хипоперфузия и на незасегнатият от остра исхемия миокард. Допълнителни утежняващи фактори могат да бъдат ацидозата и електролитният дисбаланс. В случаите на белодорбен оток, тежката хипоксия може да доведе до ЕМД. Собствените данни (фиг 62 и 63) сочат, че всички пациенти от извадката, при които е установена ЕМД са загинали ($P < 0.0001$; OR 115.97):



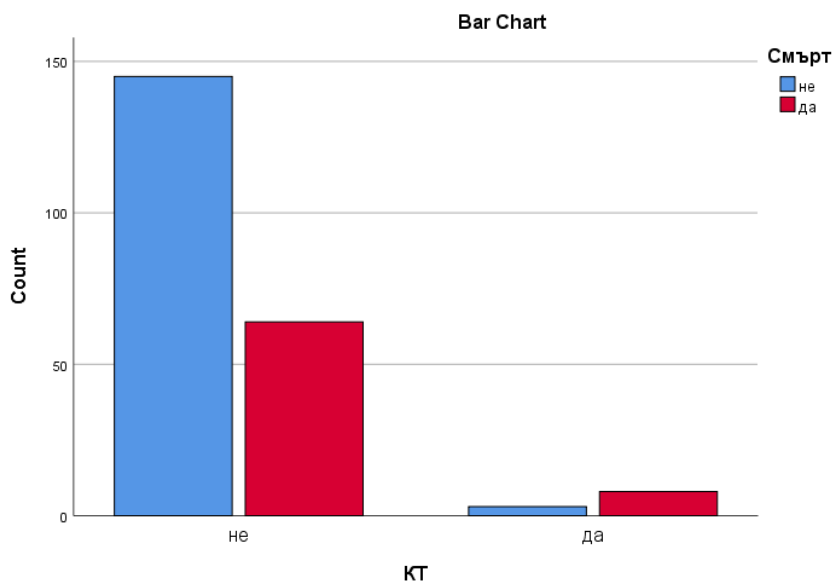
Фиг. 62- Смъртност при пациенти с ОМИ и ЕМД



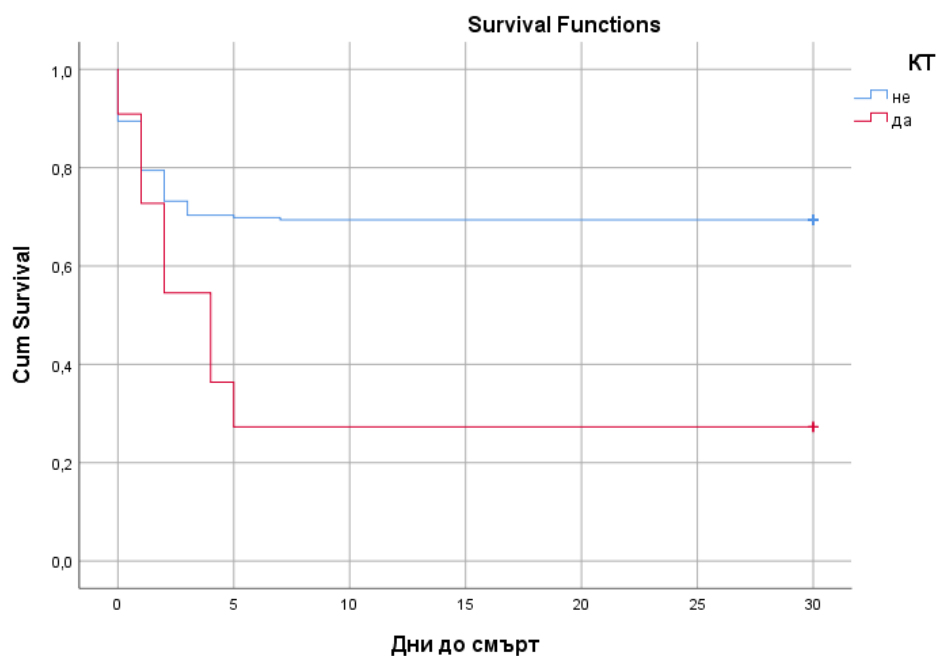
Фиг. 63- Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ и ЕМД

7.16.2 Камерна фибрилация(мъждене)

Пациентите с камерни фибрилации от извадката, по време или в постпроцедурният период са 11, загинали в болницата 72,7%, останалите без камерно мъждене са 209 със смъртност 30.6%. Това означава, че новопоявилото се камерно мъждене е лош ранен прогностичен белег, $P 0,006$; OR 6.04 (фиг 64 и 65).



Фиг. 64- Смъртност при пациенти с ОМИ и Камерно мъждене

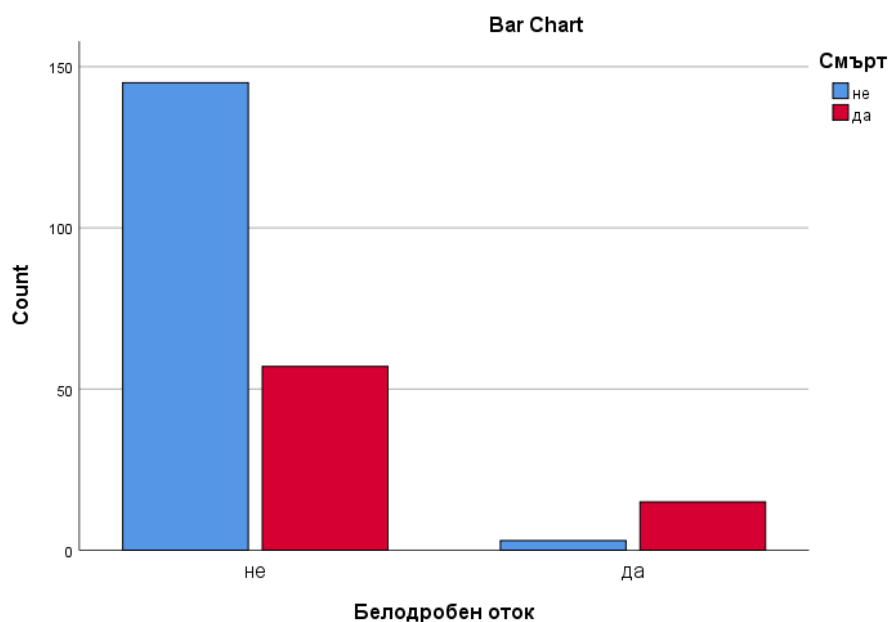


Фиг. 65- Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ и камерно мъждене

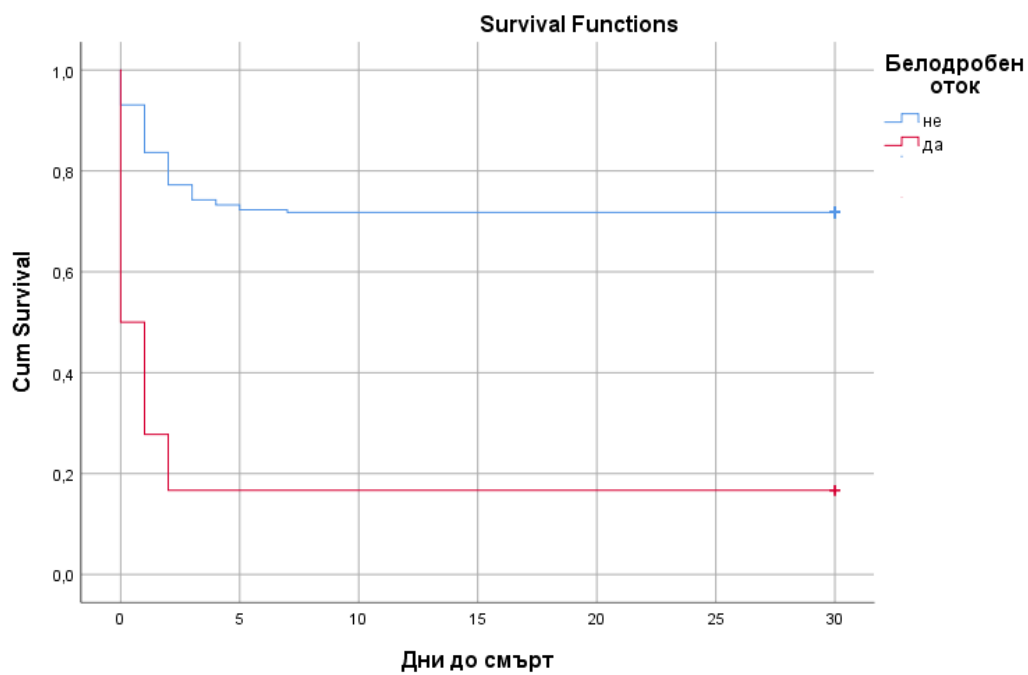
Вътреболничната заболеваемост и смъртност от КМ в условията на ОМИ значително са намалели през последните 20 години. Независимо от това, КМ остава стабилно свързано с приблизително 10-кратно повишен относителен риск от вътреболнична смъртност, без въздействие върху смъртността след изписване. Отвъд дългосрочната стратегия за имплантация на кардиовертер дефибрилатор, тези резултати подчертават необходимостта от идентифициране на вътреболнични интервенции за допълнително намаляване на смъртността при пациенти с КМ.

7.16.3 Белодробен оток

Пациентите с ОМИ, развили белодробен оток по време или след рРСІ са 18, като от тях 83,3% са загинали. Останалите 202 пациента от анализираната група са със смъртност 28,2%. $P < 0.0001$; OR 12.71 (фиг 66 и 67).



Фиг. 66

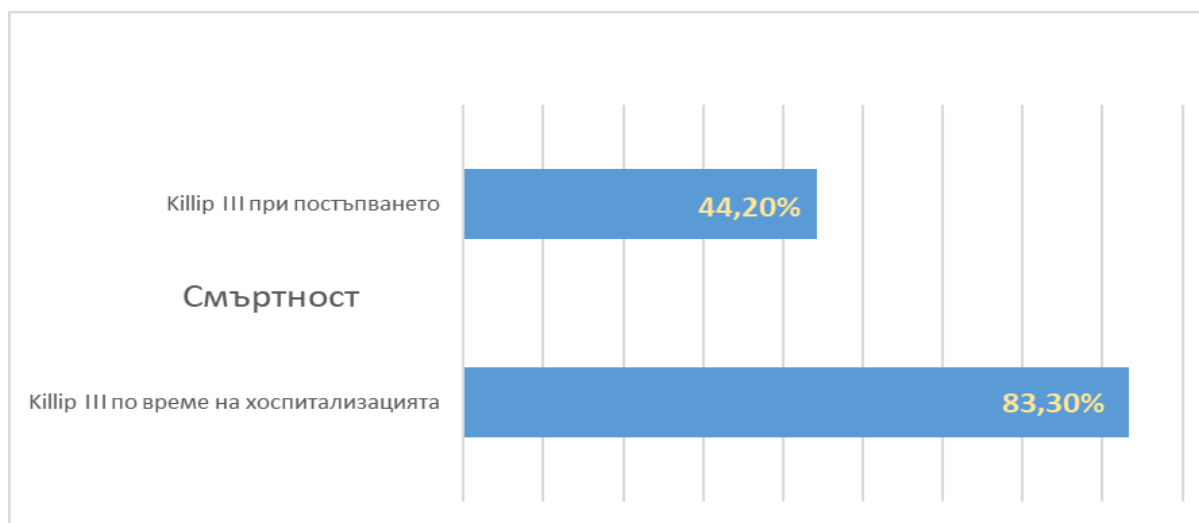


Фиг. 67- Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ и белодробен оток

Причините за кардиогенният белодробният оток са систолна и/или диастолна дисфункция на ЛК с остро покачване на ТДНЛК или остра митрална регургитация при неадаптирано предсърдие в резултат на дисфункция или руптура на папиларен мускул. Всъщност пери- и

постпроцедурният белодробният оток според Killip скалата е преминаване в по-висок (III) клас от класа по Killip преди постъпването. Това потвърждава, че класификацията по Killip е добър универсален инструмент за оценка на прогнозата при пациентите с ОМИ.

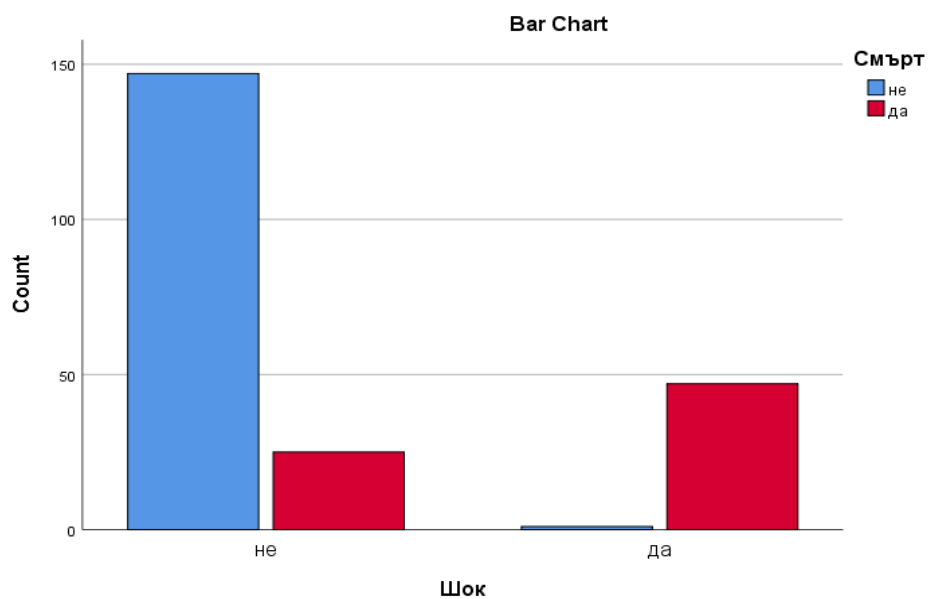
Все пак при съпоставката от собствените данни (фиг 68) на смъртността на пациентите с белодробен оток при постъпване в болницата и тези развили отока по време на PCI или след нея изглежда, че пациентите с ОМИ, които са с белодробен оток при постъпването имат относително по-добра прогноза от тези, които са развили оток по време на лечението и престоя. За да се докаже това, трябва да се проведат насочени изследвания.



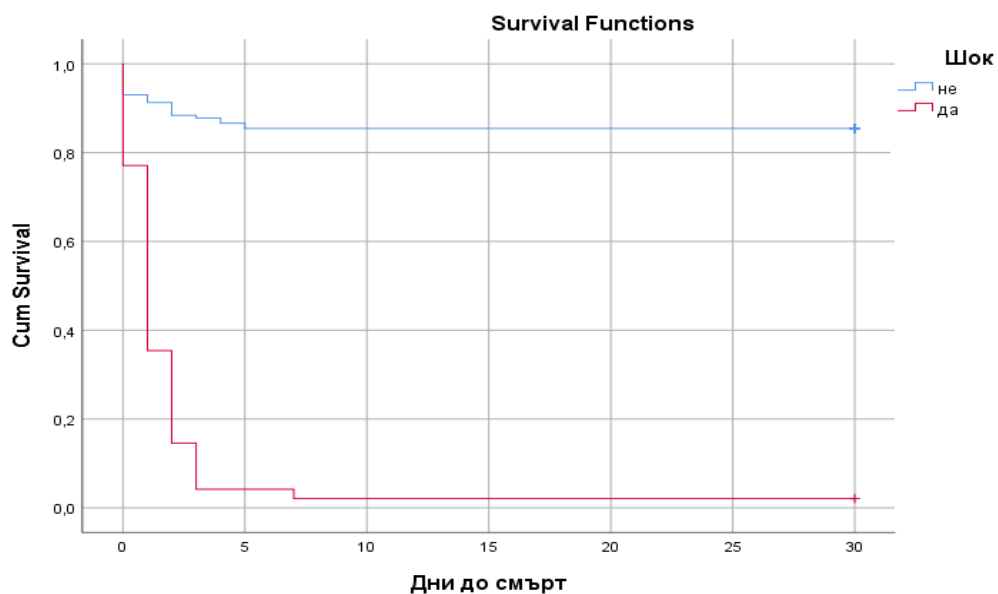
Фиг. 68-б Смъртност при пациенти с Killip III, които са в този статус при хоспитализацията или постпроцедурно

7.16.4 Кардиогенен шок

Пациентите с ОМИ, развили кардиогенен шок по време или след rPCI са 48, като от тях 97,9% са загинали. Останалите 172 пациента от анализираната група са със смъртност 14,5 %. Възрастта на пациентите с кардиогенен шок не се различава от общата възраст на починалите. Повечето развили кардиогенен шок са били със засягане на два или повече клона, в повечето случаи със съпътстваща хронична оклузия, а едноклоновите пациенти развили кардиогенен шок са били предимно със засягане на LAD. $P < 0.0001$; OR 78.19 (фиг 69 и 70).



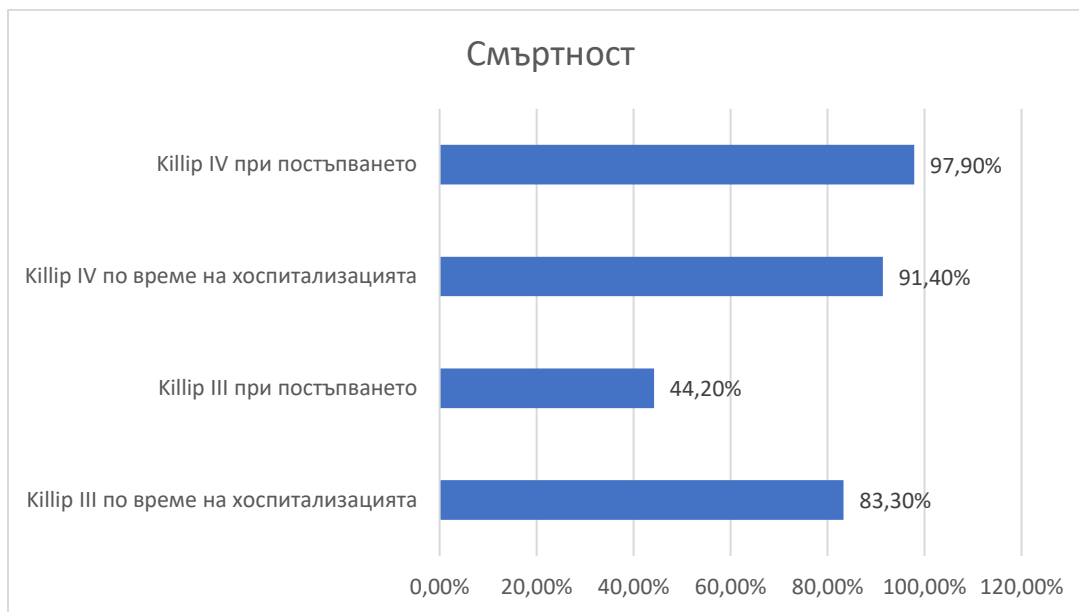
Фиг. 69- Смъртност при пациенти с ОМИ и кардиогенен шок



Фиг. 70- Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ и кардиогенен шок

Подобно на белодробният оток пери- и постпроцедурният шок според Killip скалата е преминаване в по-висок - IV клас, спрямо Killip класа при постъпването. Все пак за разлика от пациентите с Killip III при постъпване, които имат по-добра прогноза от тези с

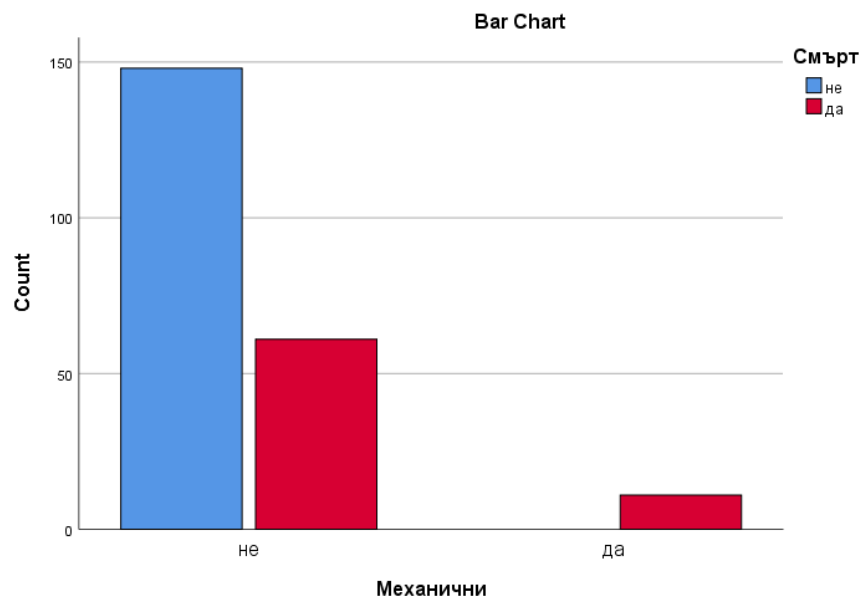
оток появил се по време или след PCI, прогнозата на пациентите с Killip IV при постъпването и тези развили шока по-късно е еднакво лоша (фиг 71).



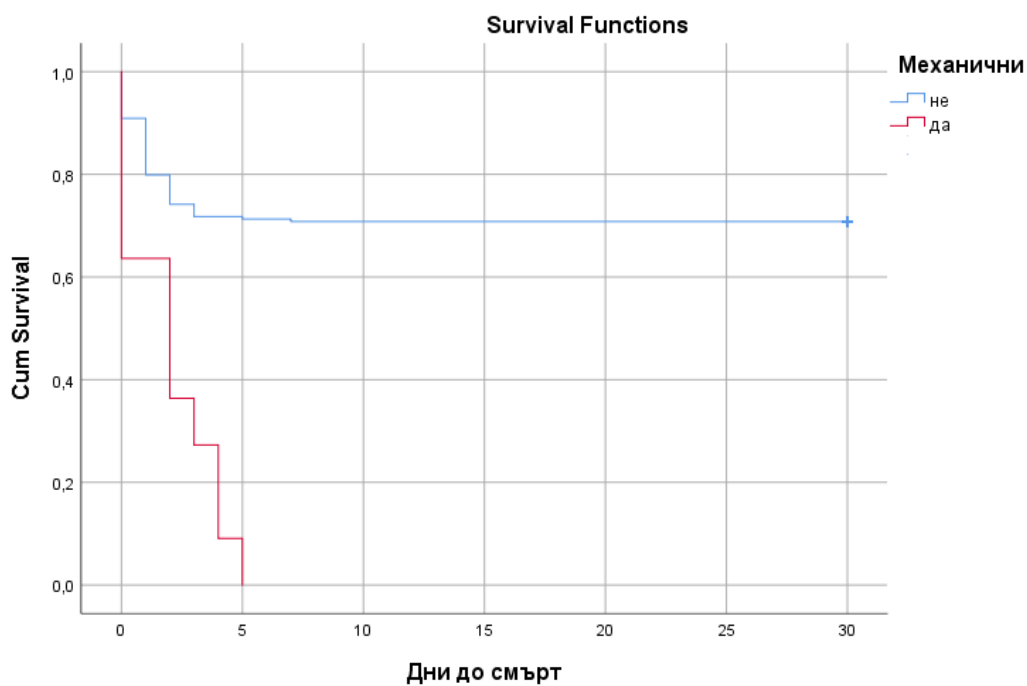
Фиг. 71- Смъртност при пациенти с Killip IV, които са в този статус при хоспитализацията или постпроцедурно

7.16.5 Механични усложнения

Механичните усложнения на острия миокарден инфаркт включват руптура на свободната стена на лявата камера, руптура на междукамерната преграда, руптура на папиларен мускул, псевдоаневризма и истинска аневризма. Всички те са свързани с много лоша прогноза, особено ако пациентите са лекувани консервативно. $P < 0.0001$; OR 55.53. Данните от изследваната група показват 100% смъртност до петият ден от хоспитализацията (фиг 72 и 73).



Фиг. 72- Смъртност при пациенти с ОМИ и мех. усложнения

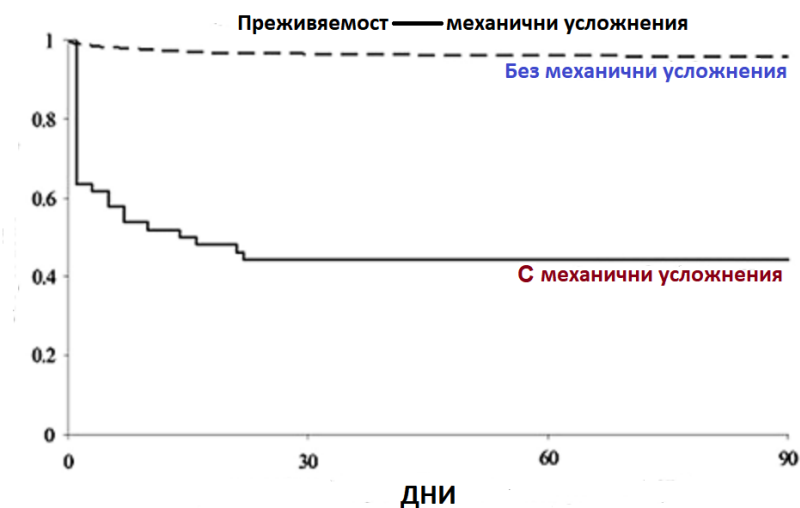


Фиг. 73- Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ и мех. усложнения

След въвеждането на първичната перкутанна коронарна интервенция като основна стратегия за реперфузия след ОМИ, честотата на механичните усложнения е намаляла значително до под 1%, включително разкъсване на свободната стена на лявата камера

(0,52%), папиларен мускул (0,26%) и камерна преграда (0,17%). Въпреки това, нивата на смъртност не са намалели паралелно и механичните усложнения остават важен определящ фактор за резултатите след инфаркт на миокарда. Механичните усложнения най-често възникват през първата седмица след миокарден инфаркт. Кардиогенен шок или остър белодробен оток са чести прояви. Ехокардиографията обикновено е първият тест, използван за идентифициране на вида, местоположението и хемодинамичните последици от механичното усложнение. Хемодинамичната стабилизация често изисква комбинация от медицинска терапия и механична циркулаторна подкрепа. В много случаи спешната кардиохирургия се отлага поради това, че некротичната тъкан е трудна за корекция и се изчаква тя да се организира и да започне да се развива фиброза. Перкутанните терапии се появяват като алтернативна възможност за лечение на пациенти с непосилно висок хирургичен риск. Механичните усложнения се проявяват с остро и драматично хемодинамично влошаване, което изисква бързо стабилизиране. Необходимо е участието на сърдечен екип за определяне на подходящи стратегии за лечение на пациенти с механични усложнения след остър миокарден инфаркт.

Развитието на механични усложнения след ОМИ е свързано със значително намалена краткосрочна и дългосрочна преживяемост (фиг 74).



Kutty, Ramesh S. et al.

Фиг. 74- Ранна преживяемост при пациенти с ОМИ и мех. усложнения

Механичните усложнения след ОМИ, са спешни хирургични състояния, които изискват бърза диагностика и намеса за оптимални резултати. Диагнозата в спешна ситуация може

да бъде трудна при пациенти с диспнея и шок. Ехокардиографията е от жизненоважно значение за бързата диагноза, последвана от спешно хирургично лечение, ако е възможно. Предоперативната стабилизация с интрааортна балонна контрапулсация и вазодилататори може да помогне за намаляване на следнатоварването върху компрометираната камера след ОМИ и да подобри сърдечния дебит в краткосрочен план. Въпреки високата оперативна смъртност, липсата на ефективна медицинска алтернатива прави хирургичното възстановяване основа на текущото лечение на тези пациенти.

VI. Изводи:

1. Средната възраст на пациентите с ОМИ 65-66 години, при мъжете около 63 години, а при жените 70 години. В изследваната кохорта средната възраст на пациентите с ОМИ е близка до средната възраст в западните държави и е много по-висока от тази в Индия и Пакистан.
2. За изследвания период се наблюдава леко покачване на възрастта на болните с ОМИ. Мъжете получават ОМИ с около 7 години по-рано от жените.
3. Заболеваемостта от ОМИ при мъжете е най-висока във възрастта от 55 до 75 г. За 10 годишният период на проучване, заболяемостта се преразпределя за сметка на по-възрастните. При жените се наблюдава спад на заболяемостта в групата 75-84 г.
4. Делът на жените с ОМИ е приблизително 1/3. Българските жени получават ОМИ около 7 години по-късно от връстниците си мъже, възрастта им е подобна на тази на жените в развитите Европейски страни и САЩ, но 6 години по-рано от Японките.
5. Вътреболничната смъртност при пациентите, лекувани с rPCI е съпоставима със смъртността в PCI центровете на развитите държави. Средната възраст на починалите е около 72 г. За жените е приблизително 75 г, а за мъжете 70 г.
6. Средната възраст на починалите в болницата е по-висока с около 6 г от възрастта на всички лекувани. Не е открита тенденция към покачване или намаляване. Има правопрпорционална връзка между броят на преминалите пациенти и смъртността.

Анализите относно влиянието на пола върху вътреболничната смъртност демонстрират, че няма разлика между половете в изследваната популация.

7. В изследваната кохорта установихме, че самостоятелни предиктори за лоша ранна прогноза са:

- Артериална хипертония
- Бъбречна недостатъчност
- ПМ/т
- Високостепенен АВ блок- II ст Мьобиц II или III ст.
- Десен бедрен блок считан за новопоявил се.
- $ФИ \leq 35\%$ по Симпсън
- Пациенти презентиращи се след шестият час от началото на симптомите
- Засягане на LM и LAD
- Многоклонови пациенти
- Налична хронична оклузия на друга коронарна артерия, освен острата
- Засягане на проксималният сегмент на магистрална коронарна артерия
- Ненапълно възстановен дистален кръвоток ($< TIMI III$)
- Killip клас $> I$ при постъпването.
- Перипроцедурни усложнения - електромеханична дисоциация, белодробен оток, камерно мъждене(фибрилация), шок, и механични усложнения.

VII. Приноси:

С научно-теоретичен характер:

1. За първи път е направен такъв обстоен анализ на факторите определящи краткосрочната преживяемост в представителна извадка от популацията, лекувана с интервенционално лечение за ОКС в Плевенска област.
2. Направена е демографска характеристика на участниците в проучването, която е претърпяла промяна през последните 10 години в България.

3. Направена е оценка на възрастта за жени и мъже и се установява пиковата възраст в двете групи като се подчертава, че и в двете групи има покачване на възрастта спрямо данните на литературните източници.
4. Доказва се, че жените имат по-ниска честота на инфарктите и ги получават 7 години по-късно от мъжете.
5. Оригинален е приносът дължащ се на оценката на факторите за вътреболничната смъртност. Оценката подчертава необходимостта от оценяване на голям брой фактори, играещи роля за вътреболничната смъртност. Доказано е, че няма сигнификантна разлика във вътреболничната смъртност при двата пола.

Приноси с научно-практически характер:

6. Много подробният анализ очертава фактори със собствен принос за вътреболнична смъртност.
7. Описан е пациента с висок риск за ВБС:

Мъж или жена между 70 и 75 г с АХ и високи азотни показатели, идващ след VI час от началото на симптомите, постъпващ с високостепенен АВ блок или ПМ/т или ДББ. Killip клас > I при постъпването и ФИ < 35%. При коронарографията се открива многоклонова коронарна болест, хронична оклузия на друг съд и най-често виновна артерия- проксимален сегмент на LAD или LM. Във високорисковата група преминават автоматично пациенти с ненапълно възстановен дистален кръвоток, пациенти преминали във по-висок клас по Killip по време на хоспитализацията и тези развили усложнения като камерно мъждене/трептене, ЕМД или механични усложнения.

Публикации със собствено участие, свързани с дисертационния труд:

1. P. Widimsky, F. Roháč , J. Štásek, P. Kala, R. Rokyta, **B. Kuzmanov**, M. Jakl, M. Poloczek, J. Kaňovský, I. Bernat, O. Hlinomaz, J. Bělohávek, A. Král, V. Mrázek, V. Grigorov, S. Djambazov, R. Petr, J. Knot, D. Bílková, M. Fischerová, K. Vondrák, M. Malý, A. Lorencová. *Primary angioplasty in acute myocardial infarction with right bundle branch block: should new onset right bundle branch block be added to future guidelines as an indication for reperfusion therapy?* European Heart Journal, 2012, 33(1): 86-95; ISSN: 0195-668X; **Web of Science, Scopus**
2. J. Knot, P. Kala, R. Rokyta, J. Stasek, **B. Kuzmanov**, O. Hlinomaz, J. Bělohávek, F. P. Roháč, R. Petr, D. Bílková, S. Djambazov, M. Grigorov, P. Widimsky. *Comparison of outcomes in ST-segment depression and ST-segment elevation myocardial infarction patients treated with emergency PCI: data from a multicentre registry.* Cardiovascular Journal of Africa, 2012, 23(9): 495-500; ISSN: 1995-1892; **Web of Science, Scopus**
3. **Kuzmanov, B.**, Marchev, S. *Gender and Age of Patients with Acute Myocardial Infarction in North-Western and Central North Bulgaria.* General Medicine, 2020, 22(6): 52-58; ISSN: 1311-1817; Web of Science, **Web of Science, Scopus**