МИНИСТЕРСТВО НА НАРОДНАТА ОТБРАНА

Полковник НИКОЛА ИВАНОВ ИВАНОВ

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РАННО ОТКРИВАНЕ, ФУНКЦИОНАЛНА ОЦЕНКА И ВОЕННОЛЕКАРСКА ЕКСПЕРТИЗА НА СТАБИЛНА СТЕНОКАРДИЯ И БЕЗБОЛКОВА ФОРМА НА КОРОНАРНА НЕДОСТАТЪЧНОСТПРИ ВОЕННОСЛУЖЕЩИ ОТ БНА

Д И С Е Р Т А Ц И Я

за присвояване на научна степен

„КАНДИДАТ НА МЕДИЦИНСКИТЕ НАУКИ"

София, 1986 г.

ИЗПОЛЗУВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ:

1. кРа - (ммHg). 0,1333
2. МИ - миокарден инфаркт
3. КН - коронарна недостатъчност
4. ЛК - лява камера
5. ЛПХБ - ляв преден хеми блок
6. НДББ - непълен десен бедрен блок
7. ХИБС - хронична исхемична болест на сърцето
8. ИБС - исхемична болест на сърцето
9. УО - ударен обем
10. МО - минутен обем
11. МСО - минутен сърдечен обем
12. Уи - ударен индекс
13. Си - сърдечен индекс
14. ФИ - фракция на изтласкването
15. ФЗ - фракция на задебеляването
16. V_{CF} - средна скорост на съкращение на циркумферентните фибри
17. Vce - скорост на съкращение на контрактилните елементи
18. МЕ - метаболитен индекс
19. $V0_2$ - максимално кислородна консумация
20. MVO_2 - максимално кислородно потребление
21. dp/dt - скорост на покачване на налягането
22. dp/dt_{max} - максимална скорост на покачване на налягането
23. V_{max} - максимална скорост на съкращение на контрактилните елементи при нулев товар
24. ВИ - време на изтласкване
25. ФРК - физически работен капацитет
26. РФ - рискови фактори
27. СЧ - сърдечна честота
28. Ехок. - ехокардаография
29. ФКГ - фонокардиография
30. ИКГ - импеданскардиография
31. ВКГ - векторкардиография
32. АН - артериално налягане

33. ЛКА - лявата коронарна артерия
34. ИВА. - преден нисходащ клон
35. ЗСЛК - задна стена на лявата камера
36. АКР - алкално кислородно равновесие
37. ТДРЛК - теледиастолен размер на лявата камера
38. ТДО - теледиастолен обем
39. ТСО - телесистолен обем
40. ДП - двойно произведение
41. СЗО - световна здравна организация
42. НЙКА - Нюйоркска функционална класификация
43. ЛИЗ - лист история на заболяването
44. БФ на КН - безсимптомна форма на коронарна недостатъчност
45. ИС - изоволуметрично съкращение
46. ППИ - период на предизтласкване
47. ТДНЛК - теледиастолно налягане на лявата камера
48. СС - стабилна стенокардия

I. УВОД

Исхемичната болест на сърцето (ИБС) е най-разпространеното сърдечносъдово заболяване в икономически развитите страни. В това отношение не прави изключение и нашата страна.

По данни на Световната здравна организация (СЗО) за последните две десетилетия, благодарение на ранната диагностика и като резултат от ограничаване влиянието на рисковите фактори, смъртността от ИБС в САЩ и някои други страни показа тенденция към намаляване.

Изследванията на Сохар К. - 1982 год., Куничев І. -1981 год., Майланд И. - 1981 год. Краузе И. - 1981 год., Скампардонис Г. - 1981 год., Ваймег Р. - 1974 год. показват, че обезпокоително нарастват случаите на ИБС, в това число и на тези със стабилна стенокардия (СС) и безсимптомно протичаща коронарна недостатъчност (БФ на КН), при военнослужещи, особено сред командния състав.

В литературата са налице оскъдни данни за честотата на СС и особено за БФ на КН, както при цивилни, така и при военни контингенти. Не са описани целенасочени проучвания за комплексна диагностична и функционална характеристика на болни със СС и БФ на КН по неинвазивен път.

През последните години се наблюдава тенденция към зачестяване на заболяването в по-младата възраст. Налага се необходимостта от сигурна и ефикасна ранна диагностика и комплексна функционална оценка на заболелите, както и активно издирване на скритите форми на болестта, посредством все по-масови изследвания, за нуждите на първичната и вторична профилактика и своевременно лечение.

Въвеждането и усъвършенстването на модерните неинвазивни методи за изследване на сърдечносъдовата система (ЕКГ в условия на стресово физическо обременяване, импеданскардиография, ехокардиография, радионуклеидни метода и др.), създава условия в редица случаи да бъдат избегнати по-травматичните и не така безопасни инвазивни методи (вентрикулография, коронарография и др.).

Всеки от тези методи има своите строги индификации и информационна стойност. В литературата все още съществуват дискусии за относителната стойност и (или) предимствата на един или друг от тях, за ранна диагностика'и количествена функционална оценка на отделните форми на ЙБС в това число на СС и БФ на КН. Едно подробно и системно изследване би било от несъмнена полза както в ежедневната диагностична работа, така и за експертизата на посочените форми на болестта. У нас подобно изследване не е провеждало.

Практиката показва, че военномедицинската експертиза е затруднена в редица случаи, когато болестта варира по форма и по степен. Тези различни форми и степени на ИБС най-често имат различаваща се функционална характеристика, която определя индивидуалните разлики в работоспособността и годността на военнослужещия. Особено това се отнася за някои категории военнослужещи. От друга страна, известно е, че не само различните форми на заболяването, но и различното функционално състояние на сърдечносъдовата система на болните (дори и ако тези болни са засегнати от една и съща форма на болестта), се проявяват специфично и се отразяват различно на тяхната трудоспособност. Този именно момент създава допълнителни затруднения за експертизата.

Нарасналите възможности за функционална оценка на сърдечносъдовата система все още не са поставени в основата на проучване, което пряко да ползува военнолекарската експертиза, за болните със СС и БФ на КН.

Без съмнение възможностите на съвременните неинвазивни методи за

изследване на сърдечносъдовата система не само позволяват, но и налагат разработването на ясни и определени критерии за ранна диагностика и функционална оценка на ЙБС (СС и БФ на КН) при военнослужещите в БНА. На базата на такива критерии би могъл да се изгради по-точен и диференциран подход при експертизно решение на заболелите от ИБС.

II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

1. Честота и разпространение на ИБС

Исхемичната болест на сърцето възниква в резултат на коронарна недостатъчност. Тя от своя страна е патофизиологично понятие и може да бъде определена като несъответствие между снабдяването и нуждите от оксигенирана кръв за определени зони от миокарда (84, 87, 166, 192, 193, 267, 271).

В развитите страни заболеваемостта от ИБС е висока (20, 70, 205, 239, 271). Около 20 % от здравите мъже във възрастта до 60 години са застрашени от ИБС (12, 50, 155, 200, 238, 261, 273). Подобна е констатацията при проучвания относно разпространението на ИБС у нас (37, 67, 110, 134).

По статистически данни, в СССР годишно от инфаркт на миокарда умират около 100 хиляди човека (155). При едномоментно епидемиологично изследване, проведено в един от централните райони на Москва по унифицирана международна програма се установява, че ИБС се среща в 19,5 % сред мъжкото население във възрастта от 50 до 59 години. Един или няколко прекарани инфаркта са имали 7,4 % от тях. При 11,5 % се е касаело за неспецифична форма на болестта - подозрителни за ИБС (39).

По най-нови съобщения и по данни на СЗО резултатите са обнадеждаващи относно намаляване смъртността от ИБС (273). През последните 20 години по данни на СЗО, смъртността от ИБС в САЩ е намаляла с около 59 %. Това се дължи на ранната диагноза и спазване на "здравословен" начин на живот (повлияване на рискограмата). Авторите са единодушни, че това не се отнася до повлияване заболеваемостта от ИБС (240, 273).

По данни на Застрахователния институт за голям Ню Йорк истинската годишна заболеваемост от стабилна стенокардия при мъжете на 50-годишна възраст е 0,2% докато жените на същата възраст заболяват около 0,08% (280).

За периода 1951 - 1957 година броят на болните с миокарден инфаркт (МИ) в САЩ се е увеличил с 21,4 %, в Англия -27,7%, в Швейцария - 30% (77, 134, 275).

През последните десетилетия нарастват съобщенията за заболеваемост от ИБС, в това число и от СС сред военнослужещите (22, 33, 66, 93, 245, 254, 284. 295). За периода 01.06.1966 -30.06.1970 година по данни на Военномедицинската служба на ВМС на САЩ, поради коронарна болест на сърцето са напуснали армията 360 военнослужещи, от които 324 са починали. Тяхната средна възраст е 41,4 години. Средната продължителност на военната им служба е 19,7 години (295).

По данни на Скампардонис Г. - 1981 година (284) заболеваемостта от ИБС в Гръцката армия при свръхсрочнослужещите е 4%. Краузе И. - 1981 година (245) съобщава, че в армейските среди на Полската народна войска се забелязва нарастване на заболеваемостта от ИБС - СС, без да се съобщават цифрови стойности.

Мяйлянд И. - 1981 година (254) от Военномедицинската служба на ГДР съобщава за нарастване честотата на ИБС - СС сред свръхсрочнослужещите от националната армия. Неговите данни сочат, "Подмладяване" на заболеваемостта от

СС, като най-често боледуват командирите в четвъртото десетилетие от своя живот.

При анализа на 6 500 аутопсии на загинали при летателни катастрофи военни летци са установени достоверни признаци за приживе съществувала патология на сърцето в 13% от случаите, като в 89% от тях се е касаело за ИБС (201). Особено тревожен е фактът, че 86,6% от всички посмъртно установени случаи на коронарна патология у членовете на летателни екипажи, възрастта е била "млада" - от 20 до 40 години. Още по-значим е този факт, защото запушване над 50% на един или повече коронарни съда са имали 17% от всички случаи с посмъртна диагноза атеросклеротична коронаросклероза (201).

Данните от извършената селективна коронарография при летци от 20 до 40 години по повод патологични отклонения на ЕКГ в покой и при обременяване, при наличност на рискови фактори (РФ) за ИБС показват стеснение на коронарните съдове при 42% от изследваните (86).

В подкрепа за безсимптомно протичаща коронарна недостатъчност, редица автори обръщат внимание на обстоятелството, че около половината от всички смъртни случаи при инфаркт на миокарда настъпват внезапно, като в 65% от тях не е имало никакви предшестващи признаци за ИБС. При един от всеки пет случая на коронарен пристъп първата проява на заболяването е внезапна сърдечна смърт (64, 67, 91, 206, 252, 292).

По данни на Асоциацията на линейните пилоти, във възрастова група 30-39 години скоропостижната смърт, като първа проява на скрито протичане на ИБС, се среща в 25% от всички случаи на това заболяване. От 49 случая скоропостижна смърт - 47 са били резултат на МИ. Най-често смъртта при тези случаи е настъпила в течение на няколко минути иди мигновено (85).

Зачестяването на случаите с остра коронарна недостатъчност (КН) при летците на НРБ, както и начините за тяхното проявление повишава отговорността на медицинските органи по отношение на първичната профилактика, утвърждаване в рутинната практика на скрилият модели за ранна диагностика на ИБС и за прогнозиране на застрашеност от коронарни инциденти (49, 93).

Миокардният инфаркт като най-манифестен израз на ИБС при вашите летци се характеризира със следните особености: в 1/4 от случаите смъртта е първата проява на заболяването, също в 1/4 заболяването е протекло безсимптомно, поради което летците са продължили да летят до редовното им освидетелстване, а в 11% от случаите сърдечната атака е настъпила по време на полет (93).

Данните в литературата относно честотата и разпространението на СС и БФ на КН са оскъдни. В по-голямата част от изследванията не са дадени като отделна нозологична единица. Безболковата форма на коронарна недостатъчност се разглежда често като съчетание с миокарден инфаркт.

Във военномедицинската литература не са публикувани данни за разпространението и честотата на ИБС - СС и БФ на КН при командния състав на БНА.

2. Рискови фактори

Основните механизми, водещи към развитие на ИБС не са достатъчно проучени, поради което заболяването се поставя във връзка с много фактори (11, 63, 124, 166, 289).

Понятието рисков фактор (РФ) е приело гражданственост. Понякога се злоупотребява с него, като се счита за синоним на причина. Идентифицирането на един РФ се повлиява от неговите: честота, експлозивност, измеримост, определяемост, отношение към патогенезата (25, 60, 272, 297).

2.1 Възраст и пол

Рискът за заболяване от ИБС нараства с възрастта (37, 60, 146, 189, 261). При мъжете на възраст 25-34 години честотата от ИБС е 10 на 100 хиляди, а при 55-64 години - 1 000 на 100 хиляди (90).

Средната възраст на свръхсрочнослужещите от ВМС на САЩ с коронарен инцидент е 41,4 години (295). Свръхсрочнослужещите от Националната армия на ГДР боледуват най-често четвъртото десетилетие на своя живот (254). Проучвания относно възрастовата характеристика и заболеваемостта от ИБС - СС и БФ на КН при офицерския състав на БНА. не са публикувани, Мъжете във възрастта 35-44 години имат 6 пъти по-голям риск за ИБС от жените на същата възраст (70, 180, 206, 232).

2.2. Хиперлипидемия

Съветът по рехабилитация на Международното кардиологично дружество през 1973 година препоръча като възможности за профилактика по отношение на главните РФ за ИБС избягване на диета, богата на наситени мастни киселини (хиперхолестеролемия, хиперлипидемия), своевременно лечение на хипертонията, отказ от тютюнопушенето (65, 108, 154, 225, 248).

Международните колективни изследвания върху епидемиологията на коронарната болест представлява една програма за проучване на 13 модела население в 8 страни - Франция, Финландия, Гърция, Япония, Италия, Холандия, САЩ и Югославия (240). Тези изследвания се отнасят за наблюдение върху повече от 12 хиляди мъже на възраст между 45 и 59 години без данни за ИБС в началото на предприетото проучване. Установено е, че в това число от военни автори, че заболеваемостта и смъртността от ИБС са свързани в значителна степен с количеството на приетите наситени мазнини и нивото на серумния холестерол (127, 245, 254). От друга страна, показателно е, че средните нива на серумния холестерол са свързани със средния прием на наситени мазнини (195, 225, 240, 248, 273, 298). От вай-важните кръвни масти: холестерин, триглицериди, свободни мастни киселини и фосфолипиди, серумният холестерин има най-голяма стойност за риска от коронарно заболяване (56, 96, 110, 128, 265, 272).

2.3. Хипертония

Значението на хипертонията като рисков фактор за ИБС е посочено в многобройни изследвания (14, 49, 93, 261, 272, 273). Лабилната хипертония като рисков фактор не се приема от всички автори (269). Установено е клинично, че хипертонията засилва изявата на коронарна атеросклероза и влошава нейната прогноза. В потвърждение на това, международната група по атеросклероза представя обширни данни от аутопсионни находки (226). У нас Драганова А. посочва връзката между заболеваемостта от ИБС и хипертоничната болест при летци от ВВС (49).

2.4. Тютюнопушене

Консумацията на фабрично произведени цигари рязко се увеличава с всяко изминато десетилетие от нашия век. Снижава се възрастта на пушачите мъже и жени (60, 297). Повечето от данните за ролята на тютюнопушенето като рисков фактор сочат тясната връзка между този навик и последващото развитие на ИБС. Почти до 80 % се повишава рискът за появата на ИБС и високата смъртност от това заболяване при пушачите (202, 213).

С прекратяване на тютюнопушенето рискът от коронарно заболяване

намалява. След отказ от тютюнопушене за повече от десет години, бившите пушачи имат същият риск, както тези, които никога не са пушили (272). Скампардонис Г. (284) съобщава, че 50% от офицерите и 25% от курсантите в Гръцката армия са редовни пушачи.

2.5. Захарен диабет

Захарният диабет, включително и асимптоматичната хипергликемия, представляват повишен риск за преждевременна атеросклеротична коронарна склероза (250, 296, 298), В случая не се касае за рисков фактор, а за заболяване. Диабетичната макроангиопатия (коронаросклероза) е често късно усложнение. Сърдечният инфаркт при диабетици се среща двойно по-често» отколкото при здрави (14, 127, 272).

Сохар К. (127) от Военномедицинската служба на ЧССР съобщава, че от 101 болни със захарен диабет, клинични признаци за ИБС са били изявени при 56,9%, в това число остър инфаркт на миокарда – 29%, стенокардия – 36% и внезапна сърдечна смърт – 30%. Той отбелязва, че резултатите от лечението на ИБС в разглежданата група са значително по-лоши в сравнение с тези, при които е нямало диабет.

2.6. Хиперурикемия

Хиперурикемията и подаграта самостоятелно и в комбинация с други рискови фактори, включително и хипертония представляват повишен риск за ИБС (231, 262, 273). Значението на хиперурикемията като самостоятелен рисков фактор е съмнително, въпреки че някои автори му отдават голямо значение (262). Значението на хиперурикемията като самостоятелен рисков фактор отслабва, тъй като почти винаги се съчетава с наднормено тегло, хиперлипемия, хипертония и тип "А" на личността (14, 262).

2.7. Наднормено телесно тегло и абнормена гликозна толерантност

Двата рискови фактора обикновено се обсъждат заедно, тъй като абнормената гликозна толерантност няма прогностична стойност за възникване на захарен диабет (244). Тяхната родя като самостоятелен рисков фактор се оспорва от някои автори (272). Друга изследвания, включително и при военни, откриват връзката между наднорменото телесно тегло и риска от ИБС (147, 245, 284, 295).

2.8. Намалена физическа активност

Застоялият начин на живот представлява също рисков фактор (204), но са известни и съмнения върху валидността на това твърдение (242). Връзката между заседналия начин на живот и риска за ИБС с фатален изход е еднакъв за пълни и с нормално телесно тегло индивиди (245, 284, 295). Приема се схващането, че заседналият начин на живот при някои охолно живееща хора представлява рисков фактор (261, 272). Същевременно навлизането на научно-техническата революция и в армията е важна предпоставка за поява на намалена физическа активност (33, 61),

2.9. Психо-социални рискове (начин на поведение)

През последните двадесет години на психологията се удаде да проведе епидемиологични изследвания и да подкрепи с данни схващането за поведението на личността от тип "А" като съдействащ фактор за появата на коронарно заболяване (88, 261, 272). Психо-социалните напрежения, напреженията в личния живот в условията на съвременния начин на живот в цялост дълго време са били

подозирани като рискови фактори, свързани с преждевременната ИБС (105, 245, 270, 281, 283, 289).

Службата в армията е свързана с редица рискови фактори за ИБС. Стресови въздействия водят до преходни повишения на артериалното налягане, хиперлипидемия, хипергликемия и др. конто способстват появяването на трайни нарушения на съдовия тонус, обмяната на веществата и др. (46, 49, 93, 117). По принцип в армията се решават многобройни отговорни задачи при остър недостиг на време, което е съществена предпоставка за "стресови" ситуации (21, 33). Психическото свръхнапрежение при военнослужещите се определя от автори при военномедицинските служби на капиталистическите страни като рисков фактор за заболеваемостта от ИБС (182, 284, 295).

Резултати от цялостното обхващане на проблема с очертаване на профилактични мероприятия досега не са публикувани във военномедицинските издания у нас.

2.10. Други рискови фактори

Ролята на редица други фактори е дискутабилна и посредствена. Някои от тях като хипоксия, карбоксихемоглобин, респираторни болестни промени. Могат да се разглеждат във връзка с тютюнопушенето (272). Има публикации, които приемат причинна връзка между съдържанието на някои микроелементи в питейната вода и по-високата заболеваемост от ИБС (272). ИБС се разглежда и като болест, свързана с фамилно предразположение (63, 124, 231). Това се дължи на предаваните до голяма степен фамилни рискови фактори - хиперхолестеролемия, хипертония, тютюнопушене (като привичка), захарен диабет и други. Повечето от тях се намират под генетичен контрол, но от съществено значение е влиянието на околната среда и начина на живот (272).

Според многогодишни анализи на показателите на осигурителните дружества в САЩ и други страни, ускорената сърдечна честота се свързва с повишения риск от коронарна смърт. Някои от тях съобщават, че връзката между пулсовата тахикардия и риска идва явно в допълнение от ефекта на хиперхолестеролемията, хипертонията и тютюнопушенето (202, 213, 248, 266, 268, 278).

В проспективни проучвания на големи групи от населението от много автори е установено голямо значение на неспецифичните „малки" изменения на ЕКГ като РФ (258). Това са изолирани изменения на някои елементи от ЕКГ: незначително снижение на "ST" - сегмента, отрицателни „Т"-вълни, изолиран „Q"-зъбец, ЛК-хипертрофия, проводни нарушения без други данни за заболяване на сърцето. Наличието на „Q" -зъбец и отрицателни „Т"-вълни увеличават риска от заболяването три пъти, а смъртта от ИБС - пет пъти; ЛК-хипертрофия - четири пъти; измененията в „ST"-сегмента – два пъти (86, 93, 137, 214, 237),

Противоречиви са изводите от изследванията, посветени на употребата на алкохол като рисков фактор (214, 255),

Напоследък зачестяват съобщенията за поява на ИБС при жени, приемали продължително време контрацептивни средства (145).

Комбинацията от няколко рискови фактора се приема от повече автори като фактор с повишена степен на значимост за появата на ИБС и силно корелиращ с неблагоприятна прогноза на болестта (90, 109, 186, 231, 245, 270, 278, 284, 295).

Колектив от Военноморската служба на САЩ приема специализирана програма за определяне на рисковите фактори за болестта при морските офицери. Анализът на редица фактори показва, че най-често срещани са: свръхнапрежение, серумни липиди, тютюнопушене, физическа нетренираност, затлъстяване, диабет (295).

При офицерите с ИБС от Полската народна войска най-често срещаните рискови фактори са: затлъстяването и високото нервно-психическо напрежение (245).

Същите рискови фактори, съобщават в своите работи и друга колективи от военномедицинските служби на братските армии (15, 149).

ПРОФИЛАКТИКА

Напоследък в литературата, в това число и военномедицинската, се поставя въпросът за профилактика от ИБС (57, 100, 156, 169, 254). Препоръчват се програми, които в основата си съдържат стремеж към ранна диагностика, лечеше и профилактика на болестта.

Авторите, в това число и военни (25, 100, 156, 261, 272, 279), са единодушни, че профилактиката от ИБС е тясно свързана с борбата за ограничаване влиянието на РФ (39, 49, 149, 272).

Все повече се обръща внимание на въпроса за необходимостта от количествено обоснована функционално-диагностична оценка на заболелите от ИБС. Единодушно е мнението, че експертизата на този вид болни е отговорна и изисква количествена оценка на хемодинамиката.

У нас Минковски Л. през 1984 година и Григоров М. през 1985 година поставят въпроса за необходимостта от разработване на критерии за количествена оценка на сърдечната функция при вземане на експертизно решение относно годността за военна служба на военнослужещите, заболели от ИБС (33, 93).

Предложени критерии за количествена функционално-диагностична оценка на болните от ИБС военнослужещи със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност до този момент няма.

3. Класификация и клинични форми на ИБС

Съвместният комитет на международната кардиологична асоциация и СЗО приемат, че ИБС е увреждане на сърцето в резултат на нарушение на равновесието между коронарния кръвоток и потребностите на миокарда от кислород, предизвикано от промяна в коронарната циркулация, ИБС обхваща както остри временни, така и хронични състояния и може да е резултат от функционални нарушения или органични увреждания (14). Терминът ИБС е синоним на коронарна сърдечна болест (81). Последната класификация на СЗО за ИБС от 1979 година е в резултат от постигнатите значителни успехи в диагностиката на това заболяване (81, 135, 153).

Маламов Е. (81, 82), въз основа на обобщения световен опит и опита на Катедрата по сърдечносъдови заболявания при НИССЗ предлага допълнителна класификация на СЗО:

1. Стабилна хронична стенокардия
2. Нестабилна стенокардия

2.1 Нова, за първи път появила се или повторно възникнала след светъл период в първите четири седмици от началото на първия ангинозен пристъп

2.2 Влошаваща се стенокардия в периода на първите четири седмици от промяната на характера на болката*

2.3 Интермедиерен синдром или спонтанна стенокардия.

2.4 Ранна след инфарктна стенокардия, застрашаващ реинфаркт, развиващ се в първите три-четири седмици от острия стадий на МИ.

3. Стенокардия на Принцметал

4. Остър миокарден инфаркт
5. Стар миокарден инфаркт
6. Хронично поражение на миокарда със сърдечна недостатъчност (атеросклеротична миокардиосклероза).
7. Аритмична форма
8. Безсимптомна форма
9. Внезапна смърт

Характерно за стабилната стенокардия е липсата на еволюция в клиничната картина. Болката запазва характера си. Ангинозният пристъп обикновено се провокира от определени фактори (физически усилия, психически напрежения, студ, обилно хранене, полов акт и др.), които повишават изискванията към коронарното кръообръщение, но то, макар и смутено е в състояние да компенсира потребностите на миокарда от кислород само до определена степен (81, 135, 153, 172).

Позитивната анамнеза за типична ангина пекторис е сигурен белег за значителна ИБС. При изследвани 508 болни с коронарографски данни за ИБС, 68 имат анамнеза за типична стенокардия (115).

Този процент варира между 70 и 90 при различните работни групи (184, 246, 274). Зависимостта не е линеарна, но най-висок е процентът на болни със стенокардия и многоклоново засягане. Не са малко случаите на доказана значима ИБС при безсимптомни "здрави" млада хора (261, 272). Това доказва, че позитивната анамнеза за типична стенокардия е добър критерий за наличието на ИБС, докато негативната не изключва заболяване, дори и стеноза на общия ствол на ЛК-артерия (272).

Някои автори допускат развитие на некротични огнища, които не могат да се уловят от ЕКГ, а също и от пробите за ензимна активност (8, 14, 134, 155).

Други автори намират само покачване на серумната активност (81, 135, 152, 153, 172).

Няма единно становище по отношение на термина интермедиерен синдром. В новата класификация на СЗО този термин е изключен от употреба (81).

Стенокардията на Принцметал (вариант ангина) има характерна кланична картина, патогенеза, ЕКГ-изменения, протичане и прогноза и затова е обособена като самостоятелна форма. Някои автори я разглеждат като вариант на нестабилна стенокардия (74, 81, 140, 172).

Диагнозата на острия МИ се базира на клиничната картина, измененията в ЕКГ и серумната ензимна активност. Клиниката може да бъде типична и атипична. Според съвременния комитет на СЗО и МКА за сигурни ЕКГ-изменения при пресен сърдечен инфаркт се приемат наличието на патологичен „Q"-зъбец и (или) „QS"-форма и еволюираща „ST"-елевация, траещи повече от двадесет и четири часа. При тези изменения диагнозата остър МИ може да се постави само въз основа на ЕКГ-данните (134, 273). Ензимните промени говорят за остър МИ, когато показват съответна еволюция с начално показване до определен максимум, последван от спадаш на изходното им ниво (14, 134, 155). Ако не е налице тази ензимна крива, промените в серумната ензимна активност са несигурен белег за развиваща се некроза (139).

Когато единствена проява на заболяването са ритъмните и проводни нарушения, диагнозата на ИБС е трудна. Напоследък те зачестиха много като проява на ИБС (81). Правилното им диагностично решаване се облекчава от въвеждането в клиничната практика на ЕКГ, сцинтиграфията, стресовите ергометрични тестове, холтериран ЕКГ-запис, коронарографията и др. (9, 92). Някои автори считат, че с подобряване диагностиката на ИБС тази група ще нараства и по правило е възможно да бъде обособена като самостоятелна форма на ИБС (81, 135,

153, 172, 261, 272).

Диагнозата на стабилната стенокардия се изгражда на следните основни клинико-инструментални критерии!

1. Характерна анамнеза — според някои автори помага до 85% за уточняване на диагнозата (14, 184, 246, 274).
2. ЕКГ в покой - несигурен белег (261, 272). Положителна само около 2% от случаите (261).
3. ЕКГ при стресово физическо обременяване (33).
4. Коронарография (81, 82, 116).

Безсимптомната форма на МИ обикновено се открива случайно при ЕКГ-изменения за прекаран сърдечен инфаркт, който е протекъл незабелязано за болния (14, 27, 120, 222).

Под "безсимптомна", безболкова форма на коронарна недостатъчност (БФ на КН) разбиране тази форма на ИБС, при която отсъства коронарна симптоматика и липсват клинични и диагностични данни за прекаран миокарден инфаркт (139, 222). Единствена проява на болестта е положителната за ИБС проба от стресовото велотестуване (7, 83, 93, 150).

Значително разширяване на възможностите на неинвазивни методи в изследването на ИБС през последните години дадоха основание на много автори да заговорят за безболкова форма на ИБС, „скрита" коронарна недостатъчност, неизявена ИБС (261, 272). Нерядко скритата коронарна недостатъчност завършва с МИ и (или) с внезапна сърдечна смърт (139, 205).

Според различните автори приблизително 20% от болните остават погрешно диагностицирани по отношение на коронарната патология въз основа на неинвазивни методи на изследване (ЕКГ, велотестване, стрес миокардна сцинтиграфия) (157, 158, 161, 234, 245, 254).

Чрез инвазивните методи на изследване се получава достатъчно точна и по-пълна морфологична диагноза за скритите форми на коронарна недостатъчност (116, 261, 272).

Внезапната смърт е една от много често срещаните и с най-лоша прогноза форма на ИБС. Нейната профилактика и лечение представляват голям и все още нерешен проблем (14, 261, 272).

От казаното до тук се вижда, че голям и неизяснен проблем за съвременния етап представляват така наречените скрити форми на коронарна недостатъчност (223, 245, 284, 295). Става дума за едва група хора, често в най-активната възраст от своя живот, при които съществуващата коронарна недостатъчност е компенсирана и те имат рядко неопределени, несъществени усещания - пробождания, тежест в гърдите при психическа умора и други или по-често нямат никакви оплаквания (33, 116). На клиничен преглед лекарят не установява патологични отклонения от нормалния физикален статус, ЕКГ в покой е нормална (261).

Според различните автори до 20% от пробите с обременяване не дават достатъчно информация, говореща за коронарно заболяване, поради компенсираната миокардна перфузия за съответния вид и праг на физическо усилие (6, 73, 122). Решаващо е предимството на стресовите ергометрични натоварвания (33).

В литературата отсъстват данни за честотата и разпространението на безболковата форма на ИБС, както и системни проучвания относно комплексната диагностична и функционално-диагностична оценка.

4. Диагностични методи

4.1. Общо клинично изследване

Общото клинично изследване се основава преди всичко на позитивната анамнеза за ангина пекторис (144). При изследвани 508 болни с коронарографски данни за ИБС, 68% са имали анамнеза за типична стенокардия (116).

Често болните не съобщават за болка, а за натиск» чувство за пристягане при пробождане зад гръдната кост. Понякога няма болка, а невъзможност за дишане от "нещо", което е обхванало гръдния им кош (148, 155, 175). Установява се иридиация на болката към лявото рамо, придружено от изтръпване на пръстите на лявата ръка (134, 148, 155).

Много са случаите на атипичната по място и изразена по сила коронарна болка. Често се явява в гърба между двете лопатки. При други пациенти се явява в епигастрия и трудно се отличава от стомашна болка. Различно е атипичното проявяване и иридиацията на стенокардната болка (14, 134, 155, 175, 261, 272).

Определянето промяната в честотата на проявяването и силата на стенокардната болка е от особено значение. Зачестяването на пристъпите за кратък период, както и появяването им в покой, могат да говорят повече за нестабилна стенокардия (5, 74, 81, 155, 176).

Стенокардната болка най-често се провокира от физически усилия и нервно-психически напрежения (74, 81). 6 нередки случаи провокиращите фактори са: излагане на студ, вятър, употреба на студени напитки, преяждане, приемане на алкохол, пушене, хипервентилация или задържане на дишането. Понякога болевия синдром се придружава от вегетативни прояви - изпотяване, гадене или повръщане. Чести са случаите и на колебания в стойностите на артериалното налягане (АН) (81, 132, 134, 151, 155, 290).

Важно и с голяма диагностична стойност е повлияването на болката от нитроглицерин (134, 148, 155).

При хипертоници особено в напреднала възраст пристъпът се провокира, както от повишаването, така и от понижаването на АН. Характерна е появата му сутрин, рано след пробуждане от сън. Често се свързва и с приемане на хипотензивни средства (134, 155).

По време на пристъпа от ангина пекторис или МИ клинично могат да се установят: трети и четвърти сърдечен тон, систоличен шум на сърдечния връх, раздвоен първи тон на „върха" (14, 261, 272).

Ляво камерната сърдечна недостатъчност се изявява при остър МИ и в крайния стадий на коронарна сърдечна болест, като най-често се съчетава с увеличаване размерите на сърцето (116, 189, 228).

Щателното общо изследване на съдовата система при коронарно болни е необходимо, тъй като откриването на напреднала обща съдова склероза е относително противопоказание за аортокоронарен байпас (228). Общият вътрешен преглед е неизбежен, за да се обхванат вторичните заболявания, които могат да бъдат противопоказани в различна степен за сърдечна операция или за коронарна ангиография (144, 228, 261). Кръвното налягане се измерва в спокойно легнало положение, като за хипертоници се приемат според насоките на СЗО (14, 114).

Търсенето на рискови фактори, в това число я посредством биохимичните изследвания на кръвта, подпомага клиничното издирване на ИБС. Наличието на констелация от няколко рискови фактора с по-голяма вероятност ни насочва към коронарно заболяване. Изключването на всички РФ не отменя вероятността от ИБС (93, 211, 272).

4.2. ЕКГ в покой

Електрокардиографията е един от основните и най-разпространени диагностични методи в кардиологията (10, 104, 133, 138). ИБС, даже и МИ могат да останат незабелязани както за болния, така и за лекаря, тъй като голяма част от пациентите прекарват болестта асимптомно (41, 54, 75, 138).

През 1960 година се съобщават резултатите от анализа на ЕКГ в покой на 3 983 военни и цивилни пилоти от Канада. Първоначалните ни ЕКГ — записи са направени през 1944 -1948 година. Авторите установяват при 7% от проследените трайни иди преходни ЕКГ промени: AV-блок - I степен, първично променена „Т"-вълна, ритъм от синус коронариус, екстрасистолна аритмия. 3,3% от летците с абнормна ЕКГ развиват исхемична кардиопатия, а тези с нормална ЕКГ - само 0,7% (93, 252, 270). Приблизително такива данни е получил у вас Николаев Г. през 1983 година (97).

Процесите на реполаризация са най-бързо променливите при физиологично болестни въздействия, поради което „ST" и „Т" промените се срещат често на ЕКГ в покой. Установено е, че тези промени имат специфичен характер (14). Независимо от описването на „исхемична" или „коронарна" „Т"-вълна, „ST" и „Т"- изменения от типа на „камерно" обременяване, „лезионни" промени и други, много автори посочват тяхната относителна стойност (99, 103, 163, 215).

Етиологично „ST" и „Т"-измененията могат да бъдат обусловени практически от всички функционални и органични миокардни нарушения (123, 141).

Необходимо е да се има предвид, че и леки изменения в „ST" и „Т" могат да бъдат израз на тежки миокардни процеси (219). При над 80% от всички случаи с такива промени на ЕКГ се касае за коронарна болест и (или) ляво камерна хипертрофия (13, 54, 55, 103, 133).

Данните на колектив от Военномедицинската служба на Германската национална армия са по-различни. Те съобщават, че при 17,5% от пациентите с клиника за ИБС са имали патологична ЕКГ в покой, като 48,1% от тях са във възрастта до 40 години и само 27,1% са над тази възраст. Без патологична ЕКГ в покой са се оказали 70,7% (254). Авторите обясняват високия процент на нормални ЕКГ в покой при пациенти с клиника за ИБС с предимно младата възраст на изследваните военнослужещи (195, 254, 270).

За повишаване диагностичната стойност на ЕКГ, специално за промени на ЗСЛК, някои автори препоръчват към ЕКГ в покой да се правят и коригирани ортогонални отвеждания по Франк (133, 142).

Езофагиалните ЕКГ отвеждания дават най-добра изява на предсърдните комплекси. Те са особено полезни за проява на неразпознатите предсърдни тахикардии и аритмии. Езофагиалните отвеждания са с голяма информативност при заднодиафрагмалния МИ (42, 133).

В основата на вектор кардиографията (ВЕСТ) стоят коригираните ортогонални ЕКГ - отвеждания. Нейната диагностична стойност при ИБС съответствала на информацията на ЕКГ с дванадесет отвеждания в покой. Съответно на посочените ЕКГ - изменения, ЕКГ показва коронарната „Т"-бримка (широко отворена с форма на буквата „С", като подкова) поради наличието на патологичен „ST"-вектор. „Т"-бримката е патологично изместена в посока обратна на мястото на исхемията на миокарда. Нейната информативност е равна на тази на ЕКГ и се колебае около 80% според различните автори (42, 133, 138, 143, 273). ЕКГ в покой не дават каква част и доколко сърдечният мускул е засегнат при болни с ИБС (143, 272, 273).

4.3. Работна проба

Работната проба е метод за изследване функцията на сърдечно съдовата система при повишени изисквания по време на физическо натоварване. Тя представлява физическо обременяване с регистриране на ЕКГ, пулса, артериалното кръвно налягане, честотата на дишането VO_2 и АКР преди, по време и след физическото натоварване (178, 243).

Сега общо възприети методи за ергонометрия са различните варианти на тестване с велоергометър (40, 111, 243) и бягаща пътека по Балке, Елестанд, Бруст, Астравд (181, 190, 256, 264).

Известни са много предложения за варианти на велоергометричното тестване. Дискусиите за преимуществото на отделните възможности още не са приключили. Затова не може да се твърди с точност, кой от вариантите е най-оптимален. СЗО понастоящем провежда изследване на този проблем (40, 111, 118, 190, 282). Parsi R и съавтори (261) предлагат една модифицирана „битова" класификация на стенокардията при усилие. Тази класификация е съобразена с преодоляната мощност при физическо обременяване и се сравнява с клиничната функционална класификация на Нюйоркското кардиологическо дружество:

Първи стадий - ангина пекторис, която настъпва при тежко физическо натоварване (150 вт. или изминато разстояние над 1 000 метра).

Втори стадий - ангина пекторис, която настъпва при средно физическо натоварване (100 вт. или 500 до 1 000 метра изминато разстояние).

Трети стадий - ангина пекторис, която настъпва при леко физическо натоварване (50 вт. или 100 до 500 метра изминато разстояние).

Четвърти стадий - ангина пекторис, която настъпва при минимално физическо натоварване (25 вт. или изминато разстояние до 100 метра).

Посоченото изминато разстояние в метри е със скорост на движението 120 крачки за минута (261).

Други автори, в това число и военни (94, 254), класифицират болните с ИБС в зависимост от прага на преодоляната мощност при ергометричното тестване (2, 82) и на такива с „добър" или „лош" риск за ИБС (254, 276, 277),

Критериите за патологична ЕКГ по време на и във възстановителния период на пробата с обременяване са:

- Снижение на точката „J". Низходящо, хоризонтално или възходящо в продължение на 80 м/сек снижение на „ST"-сегмента ≥ 1 мм в сравнение с изходното ниво (139, 141, 261);

- Липса на снижение или увеличение на амплитудата на „R"-зъбеца по време на обременяване в сравнение с изходните му стойности;

- Проява на сериозни ритъмни и проводни нарушения; чести, политопни, групирани, ранни екстрасистоли, предсърдна тахиаритмия, надкамерна или камерна тахикардия, бедрен блок, хеш и други блокове;

- Възходящо снижение на „ST"-сегмента се приема патологично, когато продължителността му е равна или по-голяма от 0,08 сек. Амплитудата на снижение на сегмента „ST" се измерва на стандартно място (0,04 сек от точката J) (133, 138, 148, 245, 254, 270).

При пробата с максимално натоварване, обременяването е с увеличаваща се интензивност и въвличане на повече мускулни групи. Натоварването се извършва при постоянен контрол на стойностите на MVO_2. Когато кривата на MVO_2 престане да нараства и добие платообразен ход или изрази тенденция към понижаване, тестът се прекратява (106, 138, 175, 209). Главният недостатък при тази проба е нейният повишен риск (282).

При субмаксималните физически тествания се наблюдава ответната реакция на сърдечно съдовата система, като натоварването се извършва по целева програма за честотата на сърдечните съкращения или количеството на извършената работа. Повечето автори считат, че следенето на сърдечната честота е по-уместно и предлагат границата да достигнат субмаксимален пулс - 200 минус възрастта на изследваното лице (106, 133, 138, 196, 261).

Продължителността на пробата с натоварване трябва да се съобразява с най-малкия разход на време (175, 209, 245, 261).

Индицирани за ергометрично тестване са всички съмнителни за ИБС случаи, както и тези с доказана коронарна болест, с оглед количествена и прогностична оценка (4, 136, 138, 243). Ергометричното изследване се препоръчва и за преценяване ефекта от проведеното лечение (медикаментозно, хирургическо, рехабилитационно). Различни са мненията относно това дали са показани за тестване болните с нестабилна стенокардия (136, 254, 261, 273).

Някои автори посочват, че честотата на случаите с исхемични промени в „ST"сегмента на ЕКГ е свързана не толкова с интензивността и продължителността на пробата с натоварване, а зависи особено много от възрастта, пола и други фактори (106, 175, 209, 245, 270, 284). Посочва се, че при мъжете от различните възрасти исхемичното снижение на „ST" при тестване е средно 2-4% за всички пациенти. При тези над 60-годишна възраст този процент е 22-46, а при млади хора (под 35 години) - до 2% (283, 284).

Прогностичното значение на ЕКГ с натоварване при лица без проявена коронарна болест е с висока стойност, (23, 80, 106, 295). Същите автори посочват, че честотата на възникване на клинични прояви за ИБС при лицата с исхемична ответна реакция е от три до осем пъти по-голяма, отколкото при тези с нормален тест. Определено прогностично значеше има големината на площта на снижението на „ST"- сегмента в сравнение с изходното му ниво (261).

Прогнозата при тези с по-голяма изразност на „ST"- депресията е по-лоша(261). Съчетаването на „ST"- депресия със стенокардна болка по време на пробата с обременяване има голяма прогностична стойност (175, 245, 284).

Въпреки съществуващите различия, преобладава становището, че реакцията на „ST"-сегмента от ЕКГ с физическо усилие е единственият достоверен признак на коронарна недостатъчност (175, 245). Изолираните промени на вълната „Т" и преходните нарушения в проводимостта на различни нива на проводната система на сърцето и ритъма му не са специфични за коронарна болест. По данни на различни автори до 68% от болните със СС, на които болестта е доказана ангиографски, имат „ST" и „Т"-промени в ЕКГ при велоергометрия (116, 175, 220). Други изследвания показват нарастване процента на продължителните велотестове при стресово физическо обременяване на ангиографски уточнени болни с ИБС (33, 165).

Чувствителността на стрес-проба с физическо обременяване при жени се колебае от 50 до 80% при специфичност от 63 до 87% (212, 261). Честотата на положителните проби по ЕКГ- критерии нарастват паралелно с увеличаване на тежестта на стенозиралия коронарен съд. При стеноза на един съд пробата е положителна 33%, при две коронарни артерии - 75%, а при стенозиране на три коронарни съда - до 100% (267). Различието в литературата относно чувствителността и специфичността на велотеста се колебае в широки граници, което най-вероятно се дължи на различия в подбраната методика и (или) изследваните болни (19, 121, 277 , 299).

Интерес представляват резултатите относно информативността на теста с обременяване, изследвани от Краузе И. (245) за командири от Полската народна

войска. Неговата интерпретация относно ЕКГ-промените имат следния вид:

- трудна за интерпретация;
- без белези за ИБС;
- сигурни белези за ИБС.

Той обръща внимание на това, че само при 80% от случаите с ИБС има повтаряемост на резултатите при следващите тествания, при 20% повтаряемост няма (245), Отрицателни ергометрични тестове са имали 10% от болните с типична клиника за ИБС (245).

По данни на Перчев И. (1980 г.) възпроизводимостта на ФРК спрямо основните ергометрични показатели от ЕКГ, съчетани със стенокардия е висока (над 96%). Същият автор установява рязко възрастово снижение на ФРК (106).

Доросиев Д. (1980 г.) намира, че зависимостта между ДП и VO_2 при ниски и средни физически натоварвания не е праволинейна. Нарастването на ДП и VO_2 при ниски, до 50 вт натоварвания е по-стръмно, отколкото след това (45). Според него ДП е по-универсален показател за оценка на изискванията към сърцето по време на физическа активност, отколкото СЧ, механичната работа, (изразена във ватове), VO_2 или МЕ (45).

Голяма част от авторите са единодушни в становището си, че една не малка част от болните с несъмнена ИБС и положителен велотест по време на обременяването нямат субективни усещания за болка (179, 261, 272).

Майлакд И. - 1981 г. констатира, че само 86,5% от изследваните при него военнослужещи с положителни велотестове за ИБС имат коронарографско потвърждение на диагнозата (254). Във връзка с това се налага да посочим, че редица автори съобщават за доста широки граници (50 до 80%) сензитивност и специфичност на метода (35, 116, 245, 254, 261, 263, 272, 282).

Напоследък все повече се налага тестът с предсърдна стимулация за издирване скритите форми на коронарна недостатъчност (261), а също така и за изява на латентна миокардна слабост (17).

Най-нови изследвания предлагат определянето на лактата в кръвта по време на физическо тестване (245, 284).

Ергометричните изследвания стоят в основата на ранното откриване на скритите форми на коронарна недостатъчност. Те дават възможност за правилна функционална преценка на болните с ИБС. Много автори, в това число и провеждащи изследванията си сред воински колективи, посочват необходимостта от комплексно изучаване на проблема и предлагат изработването на цялостна програма за диагностика, профилактика и лечение на коронарната болест (33, 94, 112, 116, 149, 194, 245, 254, 270, 284, 295, 301).

В нашата страна, по-конкретно в системата на БНА, този проблем не е достатъчно и в цялост проучен и разработен.

4.4. Коронарография

Контрастното изследване на коронарната циркулация добива все по голямо значение за диагностиката на ИБС (116, 196). Получава се точна морфологична диагноза на стабилна стенокардия (33, 79, 116).

Пръв Раднер през 1945 година извършва успешно коронарография (228). През 1958 година Mason F.Sones въведа селективната коронарография и кинематография на сърдечните артерии (228). Много изследователи се опитаха по-късно да намерят по-прости начини за селективна коронарография. През 1967 голина това се отдаде на Джаткинс Д. Л. (236). По точно изградена схема се използуват катетри със специални извивки накрая, различни за лявата и дясна коронарна артерия.

Посредством киноангиографията на киноплака се фиксират измененията в коронарните артерии.

Голямо форматната серийна рентгенография е с по-големи възможности за изобразяване на колатералното кръообръщение (228, 261, 272).

Селективната коронарография е съпроводена от определен риск (0,1 до 2%) в зависимост от техниката на отделните оператори,

Най-често компликации се получават при стеноза в левия главен клон на коронарната артерия. Изследването е необходимо защото това е единственият метод, който най-точно ни показва възможността от провеждане на оперативно лечение (228, 261).

В условията на ВВМИ методът е утвърден от Николов Е. (98). Има съобщения за определяне на обема на коронарния кръвоток по време на коронарографията (177, 210). Други автори съобщават за определяне на нивото на лактата в коронарното кръвообръщение (175, 302).

Критичната стойност на стенозата е различна, дори и в два големи клона на коронарните артерии и по-ниско степенна стеноза може да бъда критична. Повечето автори все пак приемат, че при липса на колатерали, стеноза над 80% от лумена на съда причинява оплаквания в покой, докато стеноза между 60 и 80% само при обременяване водят до коронарна недостатъчност и стенокардия (139, 221, 227). Доказано е също, че две една след друга следващи коронарни стеноза имат по-голямо въздействие върху коронарния кръвоток, отколкото само една стеноза (189, 261, 273). Повечето автори приемат следните степени на стеснение на коронарните съдове: I - до 50% , II - до 75%, III - над 75% и IV - пълно запушване (33, 221, 272).

В заключение трябва да се подчертае, че има различия в определянето на величината на критичната „хемодинамично значима" коронарна стеноза. Причините за продължаващите обсъждалия са както технически, така и биологично обусловени (116, 257, 261).

Многобройни проучвания използуват метода като еталон за сравняване резултатите от клиничното проучване на болни със СС, а така и данните от ЕКГ в покой и при физическо обременяване. Този въпрос ние разглеждаме към съответните глави.

Стеноза на ствола на ЛКА се среща най-често при болни с нисък праг на преодоляна мощност от велотеста - (25 вт.), съчетана със „ST''- промени и значително повишени стойности на ТДНЛК (226, 303). Едно тотално запушване на главния ствол на ЛКА води почти винаги до смърт. Само четирима от 10000 пациенти са преживели този вид запушване (303). С малки изключения, в литературата е прието, че колкото по-тежка е ангина пекторис, колкото по-ниска е преодоляната мощност от велотестуването, колкото по-изразени са „ST" -промените и патологично покаченото ТДНЛК, толкова по-тежка е и коронарната ангиографска патология (71, 116, 226, 272).

Коронарната ангиография решава въпроса относно възможностите за консервативно или инструментално лечение и прогнозата от извършване на аортокоронарен байпас (116, 261, 272, 273).

5. Оценка на сърдечната функция

Класическите величини на помпената функция на сърцето, а именно: ударен обем (У0), минутен обем (М0), ударна работа и други производни, се определят от пред натоварването, след натоварването, контрактилитета и сърдечната честота (26, 189, 259, 261, 272).

При СС и БФ на КН се нарушават всички основни детерминанти на

сърдечната функция (189, 191, 261, 272). Същевременно трябва да се подчертае, че това при огромното мнозинство от случаите не проличава (259, 286, 293).

Индексите, произлизащи от промените във величината на изтласкващата фаза, У0, Фи и Vcf са широко прилагани за определяне на бацилния контрактилитет в клинични условия (14, 26, 116, 137, 259, 293).

Резултатите, публикувани до сега в литературата показват, че не съществува идеален индекс на контрактилитета и че определянето на индексите на изоволуметричната фаза е свързано с теоретически и практически трудности и техните стойности при различните хемодинамични комбинации са нереални. Това налага внимателното им прилагане и в комбинация с други параметри (14, 116, 137, 259, 286, 293).

Максималната скорост на спадане на налягането и константата на времето на експоненциалното изоволуметрично спадане на налягането се прилагат като индекси на цялостната ляво камерна релаксация (300).

При ИБС са налице локални нарушения на релаксацията на ЛК и нейния контрактилитет. Те се определят най-добре при количествена преценка на всеки кадър от лявовентрикулографията, като се взема под внимание момента на затварянето на аортната клапа и отварянето на митралната (115, 116, 126, 191, 228, 272),

Регулацията на коронарния кръвоток зависи от физически хуморални и метаболитни фактори (189). Коронарният дебит се определя от перфузионно налягане, т.е. от градиента между налягането в аортата и в даден коронарен съд, както и от коронарното съдово съпротивление. Последното зависи от хуморални и неврални фактори, оказващи въздействие върху алфа и бета рецепторите (155, 228).Бета стимулацията води до коронарна вазоделатация (14). Адренергичните влияния по вреда на физическо натоварване довеждат до намаляване на коронарното съдово съпротивление и до повишаване на коронарния дебит за сметка на неголямо увеличение на максималното кислородно потребление ($MV0_2$) (227, 235).

Ниското парциално налягане на O_2 в миокарда и особено в неговите субендокардни слоеве го прави крайно чувствителен към хипоксия. Спадането на коронарния дебит или покачването на MVO_2 води незабавно до намаляване на коронарното съдово съпротивление чрез локално покачване на концентрацията на тъканите метаболитни (227).

Кислородното потребление на миокарда се определя от три главни фактора:

1. Тенсията в стената на сърдечната камера като функция от:
   - вътре камерното налягане;
   - вътре камерния радиус (обем на камерата);
   - дебелината на камерната стена (116, 189);

2. Контрактилното състояние на сърдечния мускул
3. Честотата на сърдечните контракции

Промените в налягането отразяват промените в тенсията на камерната стена, само ако обемът на камерата не се променя (189, 272).

По-маловажни, второстепенни фактори, които определят също MVO_2 са следните:

- основната промяна на самия миокард;
- енергията на активиране на миокарда;
- външната работа на сърцето (189, 286);

Вътрешномиокардното напрежение се означава като вътрешна работа на контрактилния елемент, която се извършва при съкращението на миокарда срещу

известно натоварване (207), Съществува по-тясна връзка между MVO_2 и вътре камерното напрежение, отколкото между MVO_2 и вътре камерното налягане. При това е от значение абсолютната стойност на достигнатото вътре камерно напрежение (207). Миокардното напрежение и MVO_2 са правопропорционално зависими с вътре камерното налягане и радиуса на сърдечната кухина и имат обратнопропорционална зависимост с дебелината на сърдечната стена. С нарастването на сърдечния обем расте и миокардното напрежение, а оттам расте и MVO_2 (189).

Честотата, с която се напряга сърдечният мускул (СЧ), влияе същевременно върху MVO_2 и миокардния контрактилитет (174). Връзката на СЧ едновременно с миокардното напрежение и с миокардния контрактилитет обяснява, защо различните индекси за определяне размера на MVO_2 съдържащи като фактор сърдечната честота без миокардния контрактилитет, инат висока степен на корелация с действителното MVO_2 (45).

Основната обмяна на миокарда изразява неговия енергиен разход, необходим за поддържането на жизнените му функции. По данни на някои автори при $MV0_2$ в граници от 3 до 15 мл. кислород за минута на 100 гр. миокард, основната му обмяна възлиза на 1,2-1,4 мл. кислород за минута на 100 гр. миокард в условията на изкуствена асистолия. Следователно основната обмяна на миокарда представлява около 20% от общата MVO_2. Този дял се запазва твърде постоянен и не се променя особено от инотропни стимули (179). Известно количество енергия се изразходва за електрическите феномени на клетъчната деполяризация, за биохимическа активация и поддържане на активно състояние на миокарда (45). Тя изисква приблизително 1% от $MV0_2$, поради което няма съществено отражение върху общите промени на $MV0_2$ (189) .

Въпреки очертаните теоретични граници на възможностите за практическо използуване на непреките показатели за MVO_2 , пробите с физическо обременяване при цяла серия изследвания показват задоволителни резултати (16). Някои автори не без основание критикуват индексите на двойното и тройно произведение:

ДП = СЧ * АН

като посочват вариабилността на хемодинамиката (СЧ и на АН) при въздействия извън чистото физическо натоварване (45, 178).

Необходимо е да се отбележи, че тенсиофреквентните индекси, получени по индиректен път и особено двойното произведение дават добра практическа представа за кислородните ,а от там за енергетичните нужди на миокарда за дадено ниво на хемодинамиката. Тези индекси не във всички случаи предопределят възпроизводимо ниво, на което даден индивид получава стенокардия, поради вероятното наличие и на други фактори, предизвикващи стенокарден пристъп. Затова трябва да се разграничават целите, за които се използуват посочените индекси и да се имат предвид възможностите им и границите на информация, която те ни дават (45, 69)

5.1 Лява вентрикулография

Функцията на лявата камера често се изразява с крайното диастолно налягане в нея, dp/dt, Vce, V_{max} и Vcf. Ляво камерната мускулатура на болни с ИБС е с променен контрактилитет (210, 261). Както е известно, кръвното налягане и сърдечната честота са важни детерминанти за кислородната консумация. За определяне на функционалното състояние на миокарда е необходимо проследяването в динамика на У0 и ТДНЛК. При пациенти с ИБС в условията на лява вентрикулография това най-често се постига чрез повишаване на сърдечната

честота по пътя на електростимулацията (136, 228, 236, 272, 285).

Вкарването на контрастното вещество в кухината на ЛК при вентрикулография може да предизвика екстрасистоли и (или) да повиши ТДНЛК при болни с ИБС (228). От получения образ на контрастираната кухина на камерата в систола и диастола се измерва надлъжния диаметър от сърдечния връх до аортния корен. Чрез планиметриране се определя площта на образа, от който по формула се изчислява предния напречен диаметър (208). Редица анализи посочват много висока степен на повтаряемост на резултатите от метода. Най-положителни са резултатите, когато и двете последователни изследвания са извършени от едно и също лице (58, 168, 228, 233, 294).

Точността и удобството при изчисляването се повишават при използването на компютър за оценка на ангиографския образ. В условията на ВВМИ компютърната обработка на данни от вентрикулография е утвърдена от Григоров М. и сътрудници (34, 35, 208).

Определянето на показателите на помпената функция на сърцето и неговия мускулен контрактилитет са от голямо значение за клиничната практика (3, 125). Ето защо точният цифров анализ за състоянието на хемодинамиката е съществен белег на съвременната кардиологична наука и практика, както и на кардиохирургията в частност (125).

Комбинацията висока СЧ-У0 предполага по-висока кислородна нужда, отколкото комбинацията ниска сърдечна честота -висок У0 (272). Изоволуметричното съкращение увеличава повече кислородните нужди, отколкото работата при повишен МСО (261). Състоянието на контрактилитета на миокарда е детерминанта на кислородната консумация. Решаващи за сърдечната дейност са не само абсолютните величини на налягането или на У0, а също и скоростите с които те се осъществяват (229, 273). Миокардният контрактилитет по време на стенокарден пристъп е променен в зоната кръвоснабдявана от стенозиралия коронарен съд (272). Хипо и акинезията, предизвикани от стенозата само на един коронарен съд изключително рядко водят до намаляването на У0 в покой. Това се обяснява с компенсаторно увеличената контракционна амплитуда на останалата част добре кръвоснабден миокард (272). По-голямата площ цикатриксна тъкан предизвиква намаляване на У0 и покачване на ТДНЛК (253, 261). Савова А. - 1985 година класифицира болните с ХИБС без миокарден инфаркт по стойностите на ФИ в покой и проследява показателите на централната хемодинамика в условията на обременяване (116).

Разнопосочни са данните от литературата относно повишаването на ТДО на ЛК по време на физическо натоварване (272). Други автори намират, че ТСО на ЛК нараства, а У0 намалява след физическо усилие при пациенти с ИБС.

Ниската стойност на индекса за ударна работа на ЛК при болни с миокарден инфаркт е с лоша прогноза (261).

Между големината на инфарктния цикатрикс и въздействието му върху помпената функция на сърцето съществува корелационна зависимост. Тя е правопропорционална на ТДНЛК и обратно пропорционална на ФИ (287).

Forrester през 1977 година предлага класификация на болните с миокарден инфаркт въз основа на хемодинамични показатели:

1. Нормална вентрикулна функция (ТДНЛК - 12-15 мм/Hg; Си - 2,7-3,5 л мин/м^2).
2. Понижена вентрикулна функция (ТДНЛК по-голямо от 15 мм/Hg; Си ≤ 2,8 л мин/м^2).
3. Ляво камерна недостатъчност (ТДНЛК по-голямо от 22 мм/Hg; Си по-малко от 2,0 л мин/м^2).

Авторът намира при 80% от случаите съвпадение между клиничното и хемодинамичното разпределение на болните (218).

Изследването на помпената функция на ЛК в покой и при коронарно болни не показва сигнефикантни различия в сравнение със здрави. Изключение правят само тези, с тежка коронарна патология (116, 218, 261).

Напоследък при направени подробни проучвания, Савова А. доказва възможността за количествена оценка на тежестта на заболяването при болни с ИБС посредством инвазивни методи. Тя за пръв път предлага класификационен индекс, получен от девет параметри, който в 96,4% осигурява конкретна класификация на пациентите с коронарна болест (116).

Само за пациенти с безболкова форма на ИБС в литературата не са описани данни от подробни изследвания. Липсват сведения за възможностите на комплексно оценяване при пациенти със скрита коронарна недостатъчност по неинвазивен път.

5.2 Ехокардиография. Оценка на функционалното състояние на миокарда при болни с ИБС

Ехокардиографически проучвания с М-скен демонстрират характерните сегментни аномалии в контракцията, възникнали след остра коронарна оклузия: намаляване на амплитудата на систолно задебеляване промени в скоростните характеристики и систолно изтъняване на миокардната стена (24, 129, 136, 291).

Изследванията чрез двуразмерна ехокардиография показват, че сегментите на миокардната стена, съседни на зоната, обхванатата от инфаркта, често са с абнормни пропани в движението. Подобни абнормни промени се наблюдават и в случаите, когато тези сегменти не са обхванати от МИ и са с адекватен коронарен кръвен ток в покой (32, 183, 188, 199).

Областта на миокарда, кръвоснабдявана от коронарна артерия със стеноза, оценена чрез ехокардиография като акинетична, показва по-малка големина в сравнение с тази, оценена посредством вентрикулографския способ (216, 260).

Експерименталните и клинични проучвания доказват стойността на едно размерната и двуразмерна ехокардиография за количествена оценка на хемодинамиката при болни с ИБС (170). Двуразмерната Ехок. безспорно е водеща в оценката на глобалната ляво камерна функция (51, 185, 197, 249, 291). Ехокардиографският М-режим има по-добра разграничителна способност и е по-подходящ за количествена характеристика на ЛК функция (30, 32, 129, 170).

Определените по ехокардиографския метод ТДО, ТСО, У0 и ФИ добре корелират с данните от ангиографското изследване (29, 217). Някои автори доказват наличие на тясна корелационна връзка между големината на обемите, определени с Ехок. и ангиография при болни с ИБС (29, 216, 217). ТДО корелира по-добре отколкото ТСО (95, 170).

Фи, определена по М-способ корелира с ангиографския (r=0,55), докато при двуразмерния способ (r=0,78) при болни с ИБС (32). По-късно Тейхолц Л. я съавтори предложиха формула за изчисляване на обема на ЛК, съобразена с промяната в диаметрите и за болни с ИБС. Използвайки тази формула, други автори съобщават много по-висок коефициент на корелация (r=0,97) (31, 35, 36).

По данни на Мухарлямов И. и Беленкова Ю. тази формула е най-точна от предложените за изчисляване на ляво камерните обеми при болни с ИБС (95).

Файхвнбаум Х. счита, че определянето на ТДРЛК за разлика от съответния обем дава по-точна информация при болните с ИБС, която имат сегментни нарушения в движенията на стените на ЛК (217).

У нас Иванов Н. и Григоров М.. през 1982 година (36, 53), а по-късно Гочева Н.

(32) доказват високата корелационна зависимост на показателите на хемодинамиката, определени по ехокардиографски метод и сравнени с вентрикулографията.

Гочева Н. през 1983 година посочва корелационни индекси за да (r=0,89), ТСО (r=0,85) и Фи (r=0,62). Тези показатели са определени по М- ехокардиографски способ и са сравнени о вентрикулографския при бодни с ИБС без ляво камерна асинергия. Въпреки съществуващите противоречиви мнения в литературата относно възможностите на М-ехокардиографския метод за оценка на помпената и съкратителна функция на ЛК при болни с ИБС, получените от автора резултати са много добри (32).

В редица работя е установена връзка между локализацията на миокардна асинергия и стеноза на кръвоснабдаващия коронарен съд (1, 199, 287). Дортимър А. и колектив (32, 217) откриват нарушение в движението на междукамерната преграда при 28 от 35 бодни със стеноза на лявата предна низходяща коронарна артерия, нарушение в движението, на ЗСЛК при 14 от 27 болни със стеноза на ДКА (дясната коронарна артерия) (32). Хипокинезия на септума откриват много често при стеноза на предната низходяща коронарна артерия и друга автори (29, 173).

Установено е наличие на корелационна връзка между ехокардиографските и ангиографските данни характеризиращи съкратителните функции на миокарда (36, 217).

Вариабилността на Ехок-показатели при повторно изследване значително намалява при съблюдаването на идентични условия за провеждане на изследването, включително като се държи сметка и за фазата на дишане (29, 203, 217).

Независимо от съществуващите различия, всички автори са единодушни, че ехокардиографията е ценен неинвазивен метод за оценка на сърдечната функция при болни с ИБС. Ценността на метода се увеличава и от това, че е възможно многократно проследяване на болните (1, 62).

5.3. Импеданскардиография

Приложението на метода за измерване на МСО е известно отдавна (28, 102). Кубичек В, и колектив (1970 г.) въведоха циркумферентните отвеждащи електроди около шила и под стернума на гръдния кош (136). У нас методът е въведен от Григоров и (164).

Много автори са сравнили метода с различни точни инвазивни методи. Получените резултати се колебаят в широки граници (47, 101, 136). Известни са редица отрицателни страни на метода и трудности при използуването му (33, 48, 136).

Най-важното качество на импедансния метод е, че по неинвазивен начин и с достъпна медицинска техника се определят хемодинамичните показатели на сърцето. Важно е и това, че според повечето автори при едни и същи пациенти се получават близки резултати при многократни изследвания (47, 136, 164, 247).

Клиничното приложение на ИКГ се обосновава главно от възможността да се проследява лесно и многократно хемодинамиката на сърцето (47, 48, 136, 251). Балата се още веднъж да оценим възможностите на метода за хемодинамична оценка при болни с ИБС, Така ние ще преценим доколко и в кой случай определените показатели по ИКГ могат да бъдат използувани за експертизно решение при болни а ИБС. Това се налага и от факта, че той е внедрен във всички периферни военни болници (34).

5.4. Фазов анализ на систолата на лявата камера

Значително по-трудоемък е фазовият анализ на ляво камерната систола, определен с помощта на синхронен полиграфски запис. Там където липсват възможности за хемодинамична оценка на болните с ИБС посредством по-съвременни методи, неговото приложение безспорно е от полза (14, 43, 76, 113, 130, 136).

Най-голямо клинично значение измежду производните показатели има механичния коефициент - ИС/ФИ, чиито нормални стойности са 0,35 (80, 130, 136). Посочва се значителна корелационна връзка (r=0,76; r=0,75) между индекса ППИ/ВИ с фракцията на изтласкване, определена по ангиографския способ при бодни с ИБС, ППИ е времето на пред изтласкване (фазата на изоволуметричното съкращение) (43, 136).

5.5. Рентгенови методи за изследване на Функционалното състояние на сърцето

Рентгеновото изследваш е неделима част от комплекса методи за изследване на сърдечносъдовата система (44), То включва както инвазивните методи, които вече разгледахме, така и конвенционалните. Рентгеноскопията, рентгенокинематографията, кимографията. томорентгенографията са методи с определена диагностична стойност (261, 272, 273).

Хемодинамичното обременяване на сърдечните кухини води до рентгенологично доловими промени на сърдечните контури. Посоката в ротацията на сърцето по надлъжната му ос зависи от вида и степента на обременяването. Посочват се методи за хемодинамична оценка при сърдечно бодни, в това число и с ИБС, които дават ориентировачна представа за хемодинамиката (136, 272).

5.6. Радиоизотопна диагностика

В последните години нуклеарната медицина създаде нова област - нуклеарна кардиология, която бележи значителни успехи при диагностиката на ИБС (131, 162, 198, 224, 241, 288).

По-голяма част от авторите доказват, че чувствителността и специфичността на стрес-миокардната перфузионна сцинтиграфия с талий - 201 е по-голяма от тази на велоергометричния тест (162, 198). Има и други становища, когато коронарната перфузия не е смутена транс морално, велотеста с Tl 201 дава в по-голям процент фалшиво негативни резултати (157, 160, 224, 241).

Много автори съобщават резултати, при които съвпадението на положителните стресперфузни тестове съвпадат с данните от коронарографията (средно до 85%) (161, 162).

Особено големи са достойнствата на изотопния метод при определяне на функцията на ЛК - интегрална и сегментна, а така също и за установяваш наличието на жизнен исхемичен миокард (188, 234).

Други работни колективи показват висока корелационна зависимост между стойностите на хемодинамиката, получени при изотопен път и вентрикулографията (198, 261).

Изтъква се високата прогностична стойност на положителните стресперфузни тестове с талий-201 при болни с ИБС (241, 288).

Пробите с изотопи, включително в условията на ергометрия, не са достатъчно информативни при липса на транс морална исхемия (161) и ниско лимитиране (18, 38, 159, 230), което значително намалява тяхното значение като скрининг метод за военномедицински нужди. Насочеността към издирване изключително на латентната

форма на коронарна недостатъчност (171), изискващите се спешни, многобройни изследвания на големи контингенти военнослужещи, прави радиоизотопната диагностика скъп и не предпочитан за тези цели метод на изследване (33).

ИЗВОДИ ОТ ОБЗОРА И ПРЕДПОСТАВКИ ЗА ПОСТАВЕНАТА ЦЕЛ

1. Литературните данни единодушно говорят, че исхемичната болест на сърцето е най-разпространеното сърдечносъдово заболяване. Заболеваемостта нараства прогресивно и сред военнослужещите, особено в техния команден състав с определена тенденция към подмладяване.
2. По данни на СЗО смъртността от ИБС през последните години в САЩ и някои развити страни е намаляла, благодарение на ранната диагноза и като резултат от борбата с рисковите за заболяването фактори.
3. Не са известни данни за заболеваемост от ИБС – стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност и за поставени диагностични и функционално-диагностични проблеми на това заболяване в условията на БНА.
4. В литературата липсват данни за комплексна диагностична и функционално-диагностична оценка на болни с безболкова форма на коронарна недостатъчност.
5. Диагностичните и функционално-диагностичните критерии при болни от ИБС засега са решени в общ план и далеч не се прилагат еднакво по целесъобразност в различните болници. У нас само в две заведения (Център за сърдечносъдови заболявания и ВВМИ) се използва пълния диагностичен и функционално-диагностичен комплекс при ИБС.
6. Съобразно възможностите на Военномедицинската служба на нашата страна е необходимо изработване на комплекс от методи за ранно откриване, клинично и морфологично доказване, функционална оценка и експертизно решение на военнослужещите с ИБС.

III. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

След направената литературна справка за състоянието на проблема, изхождайки от наложилите се изводи и констатации, ние си поставихме следната

Ц Е Л:

Да проследим честотата на исхемичната болест на сърцето (стабилна стенокардия и безсимптомно протичаща коронарна недостатъчност) при група отговорни командири от БНА и да предложим констелация от диагностични и функционално-диагностични критерии за оптимално експертизно решение на военнослужещите с това заболяване.

За постигане на тази цел си поставихме следните

ЗАДАЧИ :

1. Да проследим честотата на срещаните случаи със стабилна стенокардия (СС) и безболкова форма на коронарна недостатъчност (БФ на КН) при група отговорни командири в БНА през петата и шестата декада от живота ни.
2. Като се има предвид непосредствената връзка на МИ със СС и БФ на КН, да проследим динамиката и честотата на случаите сред военнослужещите с първично регистриран миокарден инфаркт за периода 1978-1983 год. включително, посредством ретроспективно проучване на документацията от ЦВЛК.

3. Да установим най-подходящите диагностични критерии за ранно откриване на някои форми на исхемична болест на сърцето (стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност)

4. Да установим и предложим група от ефективни методиза функционална оценка на кръвообръщението при някои форми на ИБС - СС и БФ на КН по неинвазивен път.

5. Да определим функционално-диагностична констелация от методи за ранно откриване и оценка на СС и БФ на КН при масово изследване на големи контингенти военнослужещи,

6. Да изготвим предложение за съответно експертизно решение при военнослужещи със споменатите форми на ИБС в зависимост от функционалното им състояние.

7. Да докажем необходимостта от изготвяне на принцип на програма за профилактика от ИБС при военнослужещите от БНА.

8. На базата на съпоставяне на инвазивните с не инвазивните метода за диагностична и функционално-диагностична оценка на ИБС да предложим оптимален вариант за заместване на първите методи с вторите, с оглед по-малко травматизиране на болните при тяхното диспансерно наблюдение, ранна диагностика, контрол на прилаганото лечение и съответно експертизно решение за военнослужещите от БНА, заболели от ИБС.

IV. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Обект на нашите наблюдения са болни със стабилна стенокардия (СС), безболкова форма на коронарна недостатъчност (БФ на КН), първично регистриран пресен миокарден инфаркт (МИ) и представените за експертизно решение от ЦВЛК военнослужещи с хронична исхемична болест на сърцето (ХИБС),

Принадлежността на болните към всяка една от трите форми извършихме по общоприетите признаци (14). Ръководихме се от предложената и допълнената класификация на СЗО въз основа на клиничния опит на Катедрата по сърдечносъдови заболявания при НИССЗ (14, 81).

Болните със стабилна стенокардия изследвахме и наблюдавахме съобразно плана за годишната диспансеризация при клинични условия на командния състав от БНА. По-изявените случаи на болестта изследвахме и наблюдавахме при клинични условия извън времето, определено за диспансеризация.

Болните с безсимптомна форма на коронарна недостатъчност изследвахме и наблюдавахме съобразно плана за годишната диспансеризация на командния състав от БНА.

Болните с хронична исхемична болест на сърцето и с пресен първично регистриран миокарден инфаркт проучихме ретроспективно след задълбочено изучаване на документацията при вземане на експертизно решение от ЦВЛК. Диагнозата при всички е поставяна или потвърдена след задълбочено клинично изследвано в условията на ВВМИ (през периода 1973-1983 г. включително). Това направихме с оглед съществуващата пряка връзка между СС и БФ на КН от една страна и миокардния инфаркт от друга.

1.Единици на наблюдението:

Броят на болните военнослужещи с ИБС доказани при клинично диагностично изследване е 140. От тях:

- със стабилна стенокардия - 80
- с безболкова форма на коронарна недостатъчност - 60

Проучването ни обхвана заболели на възраст от 41 до 60 години. По понятни причини всички проучени болни са мъже.

Броят на болните военнослужещи с първично регистриран МИ и ХИБС, ретроспективно проучени по цялостната документация в ЦВДК е 242. От тях:

- първично регистриран пресен МИ - 116
- ХИБС - 126

Освен това са изследвани още две допълнителни групи:

- контролна група здрави - 30
- сборна група - 20

Последната група нарекохме сборна. Болните с ИБС от тази група са изследвани с всички методи на наблюдението, включително и инвазивните. Тя послужи за сравнителна оценка на стойностите на изявените при наблюдението признаци, получени чрез различните методики.

2. Признали на наблюдението

Признаците на настоящото наблюдение са отразени в анкетна карта, която даваме в приложение № 4. С помощта на тази анкетна карта, изработена съвместно със ст. н. с. Петров М, от ВВМИ бяха събрани признаците на наблюдението.

3. Диагностични методи

3.1. Клинично проучване

Клиничното проучване се основаваше на характерната анамнеза за стенокардии пристъпи и общия клиничен преглед. При анамнезата търсехме специално типично стенокардна болка, явяваща се при внезапно усилие, в покой или при психическо напрежение и продължаваща не повече от 20 минути, бързо повлияваща се от нитроглицерин. Приемахме за положителен този нитроглицеринов тест, при който болката преминава за не повече от 2 до 3 минути. Специално внимание обръщахме на внезапната поява и отзвучаваш на стенокардната болка, така също и на провокиращите я фактори. За целта болните бяха разпитвани най-подробно за всички останали провокиращи фактори.

Подробно изяснихме наличие на един или констелация от няколко рискови за ИБС фактори.

3.1.1.Клиничен преглед

Клиничният преглед включваше класическите прийоми: оглед, перкусия на сърдечните и белодробни граници и аускултация на сърцето и белите дробове.

3.1.2.Пулс и кръвно налягане

Пулсът измервахме палпаторно. Артериалното налягане следяхме многократно по широко известния метод на Коротков. За хипертоници приемахме тези, при които съгласно мнението на СЗО, систолното налягане е над 160 (21, 66 кРа), а диастолното над 100 (13, 33 кРа). На всички болни с констатирана коронарна недостатъчност изчислявахме тенсиофреквентен индекс на ДП (ДП = СЧ . СН), в покой и след натоварване.

На част от болните за средно артериално налягане приемахме това, което ни показваше осцилографският индекс на извършената осцилография. За определяне на средното артериално налягане при сравнението на двата метода не установихме съществени различия. Приехме за широко проучване първият от тях, тъй като медианното налягане за нашия случай няма особено значение. То е мощен

показател за изчисляване на периферното съдово съпротивление при импеданс кардиографията.

На всички болни с ИБС беше извършено подробно рентгеново изследване (Клиника по рентгенология на ВВМИ).

3.2. ЕКГ

ЕКГ извършихме при всички изследвани от нас болни по дванадесет отвеждания, а именно: стандартни, униполарни и гръдни.

Целенасочено внимание обръщахме на всички изменения на ЕКГ, най-вече на: позицията, „PQ"-интервала, формата и ширината на „QRS"-комплекса, на сегмента „ST", „T"-вълната, „P"-вълната, „QT"-интервала, липсата на проводни и (или) ритъмни нарушения и характеристиката на ритъмните нарушения. На всички болни проучвахме най-малко по три електрокардиограми, по време на техния престой в клиниката или при амбулаторното им наблюдение. Изключване или наличие на ЕКГ-данна за стар миокарден инфаркт извършихме по Минесота - код (133).

Специално при велоергометричното тестване, използвахме отвеждания по НЕБ (описанието на което е приложено в раздел IV). Регистрирането на тези отвеждания правихме с електродите на стандартните отвеждания (133, 138).

При някои от граничните случая, на които подозирахме стар заден инфаркт и интерпретацията на ЕКГ с дванадесетте гръдни отвеждания ни затруднаваше, правехме ЕКГ по Франк (133, 138). Петнадесетминутното мониторно наблюдение на болни запоява на ритъмни и проводни нарушения извършихме на всички болни. В този интервал от време сърцето извършваше от 600 до 1 000 съкращения. Появилите се ритъмни нарушения оценявахме по класификацията на Lown B. (14).

3.3. Велоергометрия

Велоергометричното тестуване извършихме на велоергометър Сименс, Ergomed-740, при непрекъснато мониторно наблюдение на едно от трите отвеждания по НЕБ - най-често отвеждане „Д".

Извършвахме стресово обременяване, остро, без преминаване на състояние „равновесие". Принципът е следният: не бива да се създава възможност за включване на колатералното и спомагателно коронарно кръвообръщение, което по същество е причина за фалшиво-отрицателните велотестове. На организма се предлага екстремален дразнител (в случая физическо натоварване) при максимално използуване на първия стадий на неврохуморалната реакция на „тревогата" (52).

Всъщност този тип на обременяване съвпада и с анамнестичните данни на болните. Мнозинството от тях получават стенокардия при внезапно физическо усилие, а след преминаване на даден праг на натоварване могат да преодолеят по-голямо натоварване без стенокардна симптоматика.

Тестуването започнахме един час и половина след нахранване на болния, при условие, че не е вземал никакви медикаменти в последните 24 часа. Началното обременяване дозирахме съобразно предварителната клинична преценка на болния.

При поставяне на ЕКГ- електроди по НЕБ се извършваше стъпаловидно велоергометрично обременяване на болни. „Престоят" във всяко стъпало от обременяването трае една минута, като при това подаваната за всяка отделна минута допълнителна мощност е от 15 до 20 вт. Стремяхме се стъпаловидното покачване на пулса да не надвишава предишния му уровен с повече от 10 удара в минута. На всяка минута регистрирахме ЕКГ (без преустановяване на движението), артериално налягане и пулсова честота. Преустановявахме теста при достигнато

предварително установеното равнище на пулсова честота при субмаксималното за възрастта обременяване. Това равнище определяхме по формулата на Робинзон, съобразно възрастта на болните. На всички изследвани лица определяхме АКР с газов анализ на капилярна кръв от четвъртия пръст на лявата ръка, непосредствено преди обременяването и в неговия максимум.

След преустановяване на обременяването изчаквахме възстановяването на пулса, като на всеки 60 сек правехме запис на ЕКГ и измервахме кръвното налягане.

При появата на ритъмни, проводни и други нарушения също правехме незабавна регистрация на ЕКГ.

Особено внимание обръщахме на типичната стенокардна болка, която се проявяваше по време на усилие. В такъв случай последното се прекратяваше. Преустановяването на велотеста извършвахме и при: прекомерна умора, студена пот, прилошаваш, премаляване, чести ритъмни нарушения (достигане платообразно ниво на пулса и артериалното налягане), покачване на кръвното налягане над 220mm/Ng (29,2 кРа) за систолно и 120mm/Ng (15,9 кРа) за диастолно. В случай на изявена стенокардна болка и исхемични промени на ЕКГ, поява на застрашаващи проводни и ритъмни нарушения, поставяхме болния на кушетка в легнало положение по гръб с готовност за съответна лекарска намеса, включително и електрическа дефибрилация (14).

3.4. Коронарография

Извършихме коронарографията по метода на Джаткинс (93).

На всички болни предварително са правени проби за чувствителност към йод и новокаин. Коронарографското изследване се провеждаше в условията на катетеризационна зала от екип под ръководството на Николов Е., при участието на лекари и сестри от Клиниката по функционална диагностика (33, 98).

4. Методи за функционална оценка на кръвообръщението при болни с исхемична болест на сърцето (стабилна стенокардия и безболкова Форма на коронарна недостатъчност

Използвахме два вида методи - инвазивни и неинвазивни, Задачата беше да се направи точна функционална оценка на възможностите на сърцето като помпа и контрактилитет. От безкръвните методи за оценка на помпената функция на сърцето разчитахме на импеданс кардиографията. Ехокардиографията използвахме за оценка на помпената и контрактилна мощ на ляво камерния миокард.

4.1. Неинвазивни методи

4.1.1. Импеданскардиография (ИКГ)

Методиката е въведена в САЩ от Кубичек В. (247), през 1968 година, а във ВВМИ - през 1978 година от Григоров М. (33).

Употребата на термина импеданс е свързана с приложение на променлив ток върху изследвания биологичен обект (136). При измерването на импеданса в случая се използува променлив ток със сравнително висока честота (между 30 и 150 килохерца, най-често 100-130 килохерца). При специфично съпротивление на кръвта 150 ома/см се приема, че няма промяна на свойствата на изследвания обект.

Съгласно модифицираната от инж. Даскалов И. методика, променливият ток се пуска между електроди (външни), разположени на челото и левия крак на изследвания болен. Други два електрода (вътрешни) се поставят в основата на шията и около гърдите на нивото на стерналния ъгъл (136).

Използвахме конструирания от инж. Даскалов И, двуканален „Реограф-О" (нулева серия) със записващо устройство на ЕКГ-Хелиге „ЕК-22" (136), Калибровката на апарата извършихме преди регистрирането на сигналите симулантно с импеданскардиограмата.

Едновременно записвахме кривите на ЕКГ, ФКГ и ИКГ. Последната по същество е първата производна на плетизмограмата на гръдния кош – dz/dt макс. Отчита се времето на систолата –TS разстоянието между шийния и гръдния електроди в сантиметри (L), dz/dt се измерва в омове/см. Специфичното съпротивление на кръвна (алфа) се приема при нормален хематокрит за 150 ома/см. В такъв случай, според формулата на Кубичек В. (247):

YO= алфа $(L/Z_0)^2$*Ts (dz/dt)max

Импедансът на гръдния кош (Z_0) най-често е около 20 ома.

4.1.2. Ехокардиография

За функционална оценка на лявата камера на сърцето използвахме „М-мод" запис на фоточувствителна хартия на фирмата „Кодак''. Изследването извършихме с ехокардиограф „Еховюсистем-80 С'' на американската фирма „Пикер" с ултразвуков преобразувател 2,25 мегахерца. Двуразмерно ехокардиографско изследване за диагностични и функционално-диагностични нужди извършвахме със същия апарат, а образът записвахме на видеомагнетофон. Снимките правехме от видеозапис след стопиране, А контурите на лявата сърдечна камера прекопирахме след възпроизвеждане на видеозаписа на двуразмерния ехокардиографски образ.

Регистрацията се извършваше по общоприетата стандартна методика в лежащо гръдно положение на болните.

От стандартната ехокардиограма по „М-мод" се измерваха телесистолният (ТСР) и теледиастолният (ТДР) размер на ляво камерната кухина с помощта на компютър „ехокомп" на САЩ („Дигисоникс"). След калибровка на компютъра се подаваха за кодиране размерите на съответните структури, посредством електронен показалец от записания ехокардиографски „М-мод" образ върху полароидна хартия „Кодак".

Теледиастолният (ТДО) и телесистолният (ТСО) обеми се изчисляваха по формулата на Тейхолц:

$$V = \frac{7}{2{,}4 + D} * D^3$$

където „D" е вътрешният диаметър.

Фракцията на изтласкване (ФИ) беше изчислявана по формулата:

$$\text{ФИ} = \frac{\text{TDO - TCO}}{\text{TDO}} * 100$$

Средната скорост на съкращение на циркумферентните фибри (СЦФ) беше изчислявана по формулата:

$$V_{CF} = \frac{DP - CP}{DP * BU}$$

Времето на изтласкването (ВИ) се определяше от кривата на симулантния (КСГ) запис. При случаите за сравнителна оценка на методиката може да се определя по кривата, получена с катетър в аортата (217),

Фракцията на задебеляване (ФЗ) на междукамерната преграда а задната стена на лявата камера (ЗСЛК) изчислявахме по формулата:

$$ФЗ = \frac{CP - DP}{DP} * 100$$

Която показва степента на систолното увеличение на напречния размер (задебеляване на стените на ляво камерният размер).

Чрез ехокардиографията (едноразмерна и двуразмерна техника), по-специално с внимателното разглеждане на септума, задната стена на лявата камера и свободната стена на лявата камера, давахме приблизителният размер и участък на хипоперфузия по изявеността на хипокинезията на съответния участък , като последици от нарушеното коронарно кръвообръщение на съответния магистрален коронарен съд.

Патологични движения на ляво камерната стена при ИБС – хипокинезия, акинезия и дискинезия (парадоксално движение) определяхме с амплитудата на систолното движение и степента на систолното задебеляване на камерната стена в проценти. Хипокинезията на ЗСЛК приемахме при амплитудата на съкращение под 8мм и (или) систолното задебеляване под 30%. Акинезия приемахме при липса на движение, а парадоксални движения – когато посоката е обратна на нормалното движение в систолата, напред за междукамерната преграда и предната стена и назад за ЗСЛК.

Ляво камерна аневризма търсехме чрез многократно кондензиран М – скен от няколко междуребрия в ляво, парастенално и от субксифоидна позиция.

Посредством двуразмерна Ехок, уточнявахме в едър план обема на засегнатия участък и визуализирахме от най- добрата позиция съответния повреден участък. Най- често използвахме стандартна (трансверзална), лонгистудиална и апикална позиция, по- рядко субксифоидна.

4.2. Инвазивни методи

За хемодинамична оценка на кръвообръщението и помпените показатели на големия кръг използвахме лява сърдечна катетеризация и лява вентрикулография, извършена от Николов Е. Лявата сърдечна катетеризация е извършена по Зелдингер.

При впръскване на контрастна материя в лявата камера извършвахме рентгенологично регистриране на образа. Използвахме за контраст 75% разтвор урографин при 0,8 до 1,2 мл на кг телесно тегло с дебит 20-30 мл/сек. От кинеангиографията избираме два образа - единия в пълна систола, а другия в пълна диастола.

Чрез очертаване на контура на ЛК в систола и диастола и използвайки компютър „Ехокомп" - САЩ, намирахме помпените и контрактилна показатели на лявокомерния миокард МСО, У0, Си, Уи, ФИ, Vce (Коцев П.). Данните в компютъра се нанасяха след калибрация за корелация за увеличаването на образа при графията. Апаратът планиметрира и отчита дългата ос и средните напречни оси в предна коса, фасова и двупланова проекция (фас и профил). Въз основа на тях, със съответните корекции по Додж и Кенеди се изчисляват систолния и диастолния обеми и производните им показатели - Коцев И.

Прониквайки в ЛК на сърцето, тонометрично се определяше и записваше систолното, диастолното и крайното диастолно налягаш. Същевременно записвахме и първата производна и изоволуметричното съкращение на ЛК –dp/dt .

5. Време на проучването

Настоящият материал е събиран и проучван в периода 1981-1985 година. Ретроспективно проучване на документацията на ЦВЛК за периода 1978-1983 година включително е извършено през1985 година (Иванов Н. и Вълков П. - 22). По-голяма част от болните са изследвани по описания начин еднократно.

Една част от групата болни със стабилна стенокардия и положителен велотест са проследени през тригодишен период по време на годишната диспансеризация на отговорните командири от БНА. при клинични условия.

6. Място на проучването

Всички болни са проучени и изследвани по описания начин във висшия военно медицински институт в клиниката по функционална диагностика.

Една малка част (8) от групата болни със стабилна стенокардия (5) и от групата с безболкова форма на коронарна недостатъчност са изследвани в същия обем при амбулаторни условия в кабинетите на клиниката по функционална диагностика.

Сборната група болни с ИБС - СС и БФ на КН е комплектована от лежащо болни в КФД и една малка част (5) в клиниката по сърдечносъдови и ставни заболявания.

Част от неинвазивните изследвания са извършвани в клиниката по рентгенология - ВВМИ (Николов Е.), Определянето на помпените и контрактилните показатели на ЛК на сърцето е извършено от лекари в КФД посредством ехокомпютър (Григоров М,, Иванов Н, Коцев П.).

7.Клинико-статистическо проучване

С оглед установяване необходимостта от провеждане на оптимално лечение и вземане на съответно експертизно решение, бяха проучени честотата, разпространението и рисковите фактори на заболелите от ИБС военнослужещ (стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност).

Проучването беше проведено със специално разработен за целта регистрационно-отчетен документ - карта за клинико-статистическо изследване на ИБС (приложение № 4), включваща два раздела и 42 параметра ранжирани от 2 до 10 отговора, разкриващи здравното състояние на изследвания военнослужещ. Лицата без СС и БФ на КН изключвахме от обработка. Картата може да се прилага системно при проучване на ИБС в условията на БНА.

При обработката на информацията от ,,картата" бяха използвани следните статистически методи (119):

- групировка;
- алтернативен анализ;
- вариационен анализ;
- корелационен анализ;
- факторен анализ.

Статистическата обработка на материала е извършена на ЕИМ с помощта на

електронноизчислителния център към ВВМИ (Петров М., Зашев З., този в КСВ - Краликов А. и Дишовски Н.).

V. СОБСТВЕНИ НАБЛЮДЕНИЯ И РЕЗУЛТАТИ

1. Епидемиологично проучване (данните имат секретен характер и са разработени в отделна част)

2. Резултати от клинико-диагностичното проучване при военно служещите със стабилна стенокардия (п- 80)

2.1. Клиничен преглед

Клинични данни на ляво камерна (ЛК) недостатъчност не установихме при нито един от изследваните болни. Други отклонения установихме както следва:

- без патологично отклонение от физикалния статус 43(53,8%)
- къс мезосистолен шум на сърдечния връх 8(10%)
- четвърти сърдечен тон 2(2,5%)
- акцентуиран T_2 на аортно място 12(15%)
- екстрасистолна аритмия 15(18,7%)

Физикалното изследване на бедите дробове не показа патологични отклонения. При изследване на съдовата система трима от пациентите имаха едностранна артериална недостатъчност на подбедриците, която впоследствие бе доказана ангиографски.

2.1.1. Стенокардна симптоматика

Типична стенокардна симптоматика установихме при 58 (72,5 %) от болните със стабилна стенокардия. От тях:

- стенокардия при усилие 49 (84,5 %)
- стенокардия в покой 2 (3,4 %)
- нощна болка 1 (1,7 %)
- при нервно-психическо напрежение 6 (10,4 %)

2.1.2. Нетипична стенокардна болка

Нетипична стенокардна болка имат 22 (27,5 %) от военнослужещите със стабилна стенокардия. От тях:

- опресия при физическо усилие 5 (22,7 %)
- задух при физическо усилие 7 (31,9 %)
- чувство за притискане в югулума 3 (13,7 %)
- болка в междуплещното пространство на гърба 2 (9,1 %)
- болка в епигастрия 1 (4,5 %)
- болка в двете лакътни стави при физически усилия 1 (4,5 %)
- болка в мекото небце и мандибулата прифизическо усилие 1 (4,5 %)
- чувство за прилошаване при физическо усилие 2 (9,1 %)

2.1.3. Провокация на стенокардната болка:

- при физическо усилие 43 (53,7 %)
- при нервно-психическо напрежение 15 (18,8 %)
- обичайна физическа активност, съчетана с:
  - излагане на студ 7 (8,7 %)
  - излагане на топлина 3 (3,8 %)

ветровито време 12 (15 %)

2.1.4. По сила на стенокардната болка се разпределят така:

- слаба 67 (83,7 %)
- силна 9 (11,3 %)
- много силна 4 (5 %)
- нетърпимо силна болка не съобщават

2.1.5. По честота на пристъпите се разпределят:

- два и повече пъти седмично 3 (3,7 %)
- един път седмично 10 (12,5 %)
- един път на десет дни 19 (23,8 %)
- по-рядко от десет дни 48 (60 %)

Общо 23-ма (28,8 %) от групата със стабилна стенокардия съобщават за периоди на учестяване и продължителни периоди на разреждане до изчезване (при 7-8 %) на стенокардията болка.

2.1.6. Стенокардната болка се повлиява от нитроглицерин, както следва:

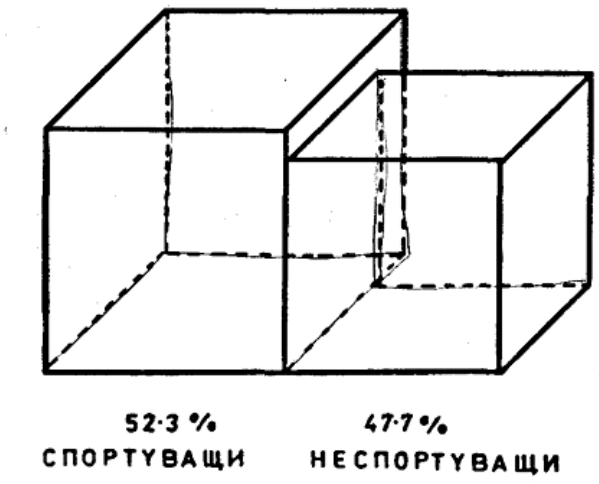
- отзвучава спонтанно 17 (21,3 %)
- от една таблетка за 3-5 минути 54 (67,5 %)
- от една таблетка за 5-7 минути 7 (8,7 %)
- от две таблетки за интервал от 5 минути 2 (2,5 %)

Само 27 (33,7 %) от пациентите приемат редовно предписаното им лечение, 46 (57,5 %) приемат нитрати само по време на пристъп, а останалите 7 (8,8 %) се самолекуват или въобще не приемат лекарствени средства.

2.1.7. Рискови фактори

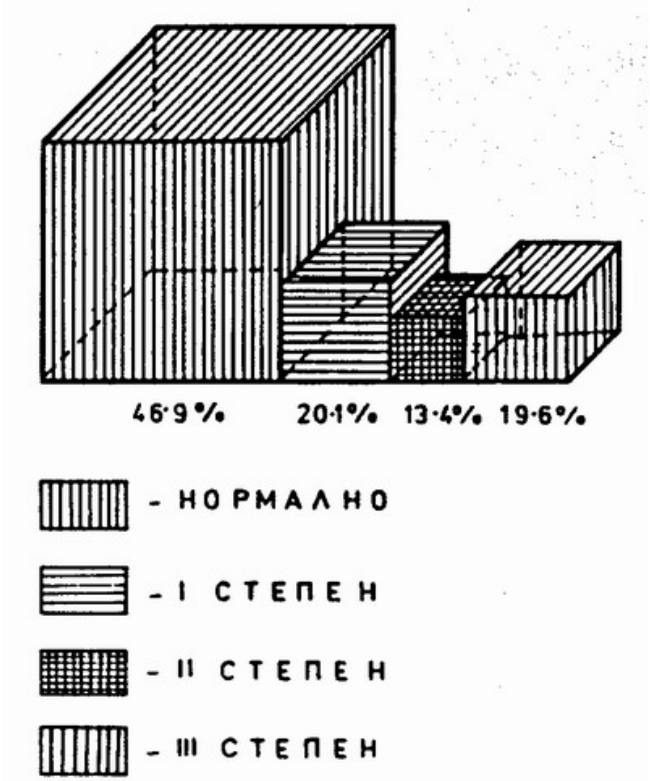
Проучване честотата на рисковите фактори за ИБС при болните със СС и Бф на КН не стои в основата на нашето проучване, затова ще се спрем само на най-често срещаните от тях при изследваните болни и ще сравним получените резултати с тези при групата здрави.

Разпределението на болните със стабилна стенокардия в зависимост от физическата им активност е показано на фиг. 1.



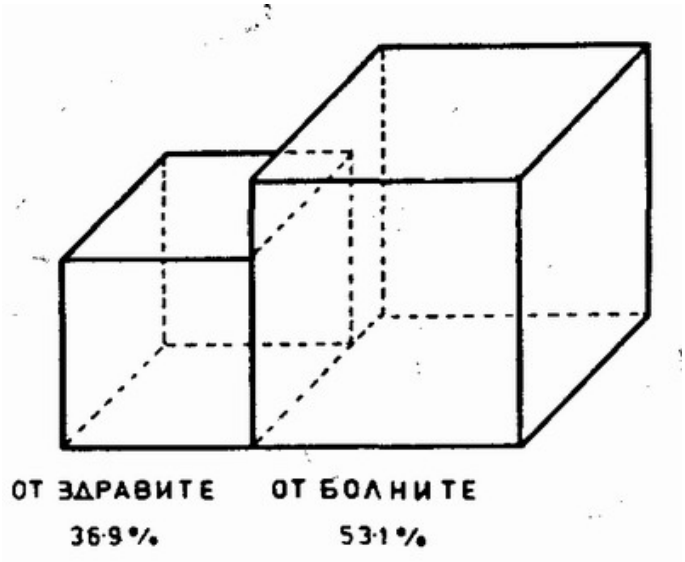
Фиг. 1. Процентно разпределение на болните със стабилна стенокардия в зависимост от физическата активност

Разпределението на болните със стабилна стенокардия в зависимост от телесното им тегло е показано на фиг. 2, където 46,9% от изследваните болни са с нормално тегло, а останалите 53,1% са с наднормено тегло.



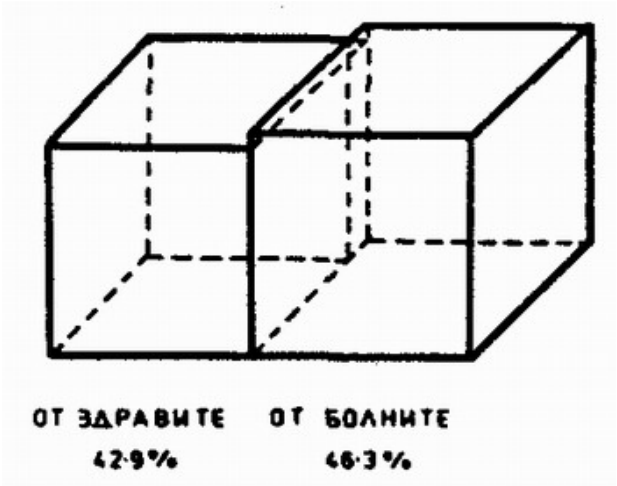
Фиг. 2. Процентно разпределение на болните със стабилна стенокардия в зависимост от телесното им тегло

Процентът на болните със стабилна стенокардия и наднормено телесно тегло е значително по-висок, отколкото при групата здрави с наднормено тегло (фиг. 3)



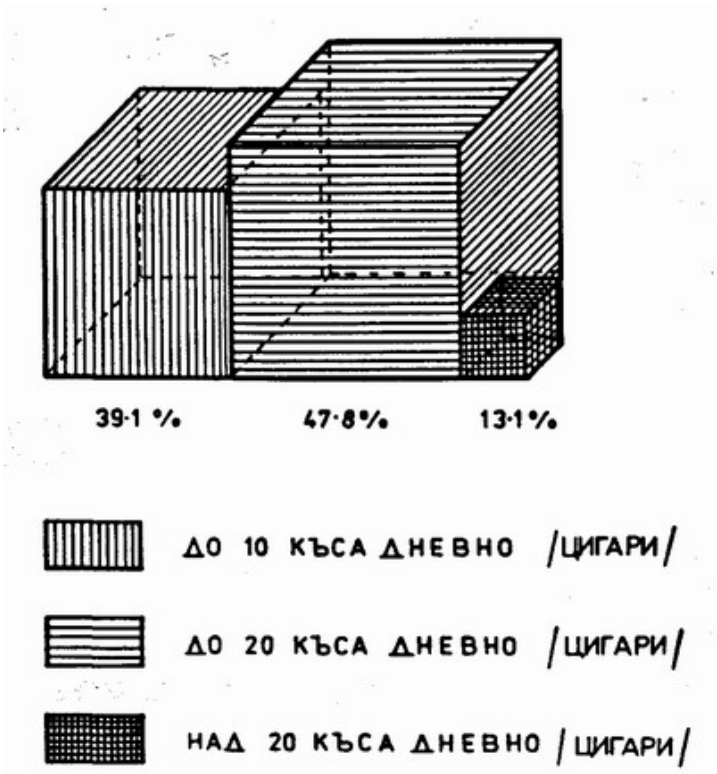
Фиг. 3. Рискови фактори - наднормено тегло

Редовните пушачи сред групата със стабилна стенокардия процентно са повече от тези при групата здрави (фигура 4).



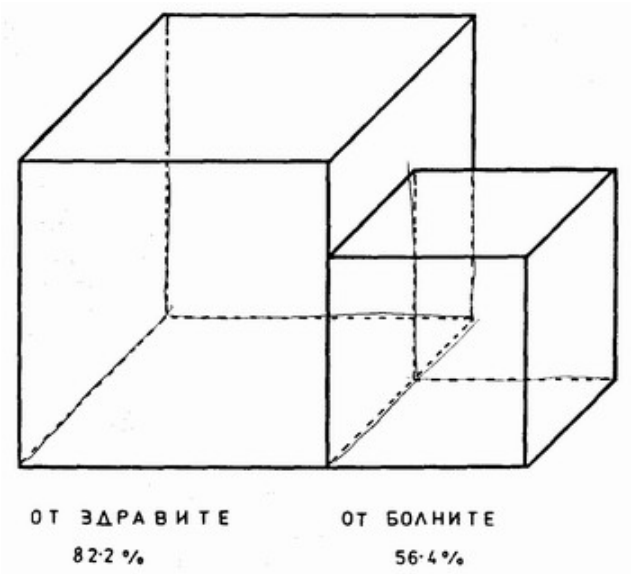
Фиг. 4. Рискови фактори -редовни пушачи с на 10 годишен стаж по 20 и повече къса дневно /цигари/

Разпределението на пушачите от групата със стабилна стенокардия, в зависимост от дневната употреба на фабрични цигари е илюстрирано на фиг. 5.



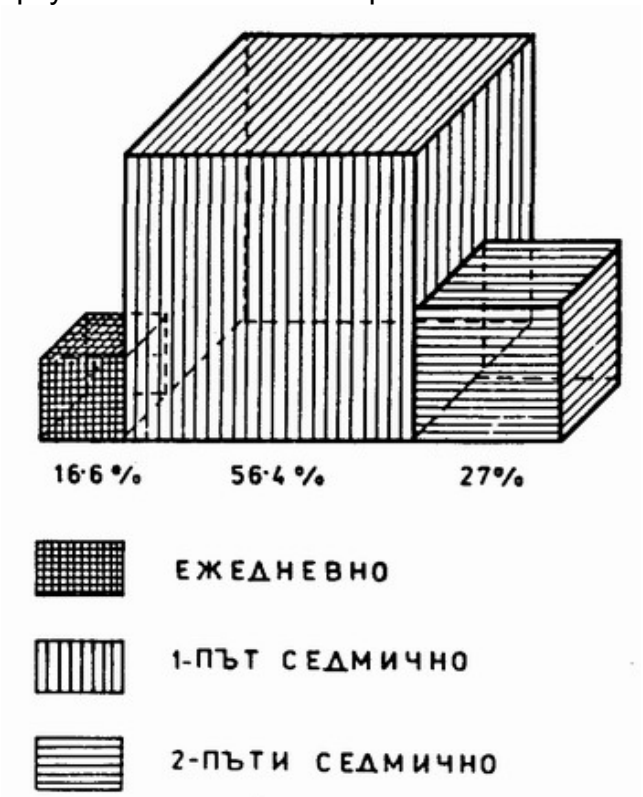
Фиг. 5. процентно разпределение на пушачите със стабилна стенокардия в зависимост от употребяваните цигари дневно

Редовно спортуващите пациенти със стабилна стенокардия са значително по-малко от спортуващите при групата здрави – фиг. 6.



фиг. 6. рискови фактори – спортуват редовно два и повече пъти седмично

Разпределението на болните със стабилна стенокардия в зависимост от интензивността на спортуване е показано на фиг. 7.



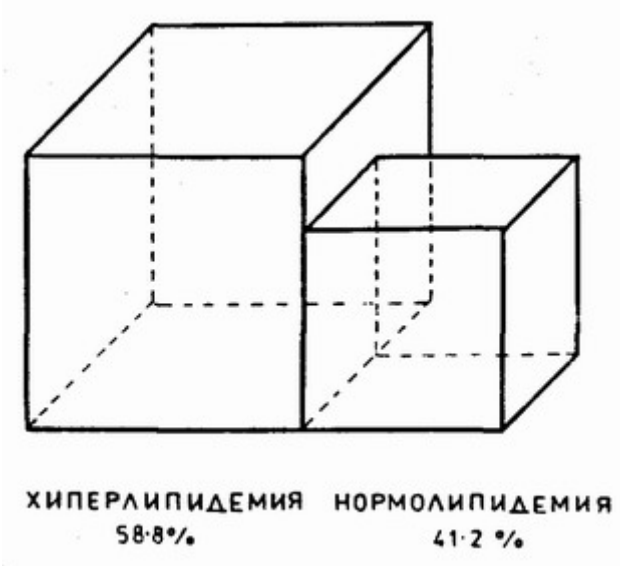
Фиг. 7. процентно разпределение на болните със стабилна, стенокардия в зависимост от интензивността на спортуване

Най-висок процент от пациентите с нарушен мастен профил са тези с хиперхолестеролекия (фиг.8).



фиг. 8. процентно разпределение на болните със стабилна стенокардия в зависимост от качествените промени в мастния профил

Нарушен мастен профил от болните със стабилна стенокардия имат 58,8% (фиг. 9).



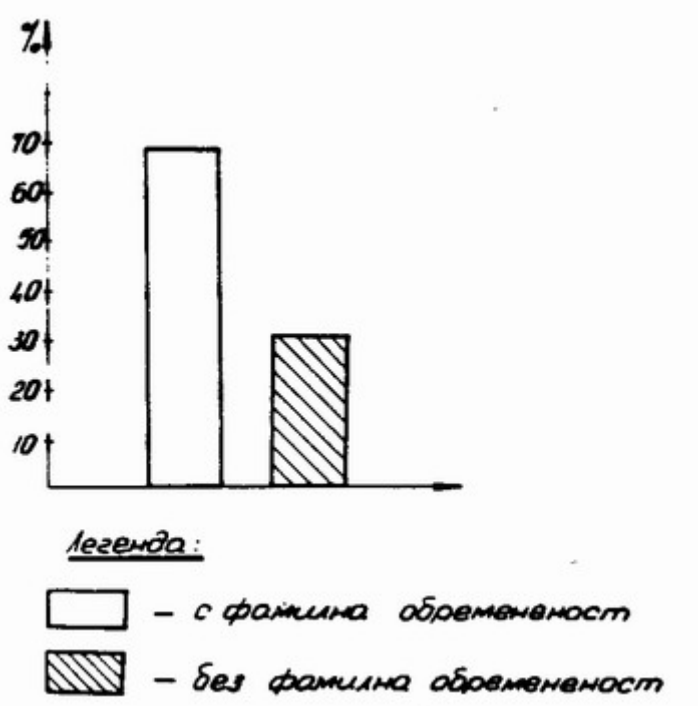
фиг. 9. процентно разпределение на болните със стабилна стенокардия в зависимост от промените в мастния профил

2.1.8. Фамилна обремененост

С оглед изучаването на предразположението към сърдечносъдови заболявания при болните със стабилна стенокардия изяснихме подробно фамилната обремененост. Разпределението по нозологични единици е, както следва:

- хипертонична болест 31 (38,8 %)
- мозъчен инсулт 4 (5 %)
- миокарден инфаркт 3 (3,7 %)
- захарен диабет 2 (2,5 %)
- комбинирана фамилна обремененост 14 (17,5 %)
- без фамилна обремененост 26 (32,5 %)

Виж фиг. 10.



Фиг. 10. Процентно разпределение в зависимост от фамилната обремененост при болни със стабилна стенокардия [n = 80].

2.1.9. Пулс и кръвно налягане

При изследване на пулса на групата болни със стабилна стенокардия не открихме патологични отклонения по отношение на неговата напълненост, честота, еднаквост. Палпаторно данни за неравномерен пулс и подозрения за екстрасистолна аритмия установихме при 14 от пациентите. Подробни данни относно пулсовата честота и стойностите на кръвното налягане предлагаме за интерпретация на фиг. 11. Необходимо е да отбележим, че пациентите с хипертонична болест 1-Б, II и III стадий са изключени от групата за изследване.

2.2. Резултати от рентгеновото изследване

- бял дроб (перибронхит - леко изразен) 6 (7,5 %)
- аортна склероза 11 (13,7 %)
- хипертрофия на ЛК(лекостенна) 8 (10 %)
- негативен рентгенов статус 55 (68,8 %)

2.3. Електрокардиографическо изследване в покой

- нормална ЕКГ в покой 49 (61,3 %)
- негативна ,,Т''-вълна, по-дълбока от 1мм 1 (1,2 %)
- ритъмни нарушения 16 (20 %)
- проводни нарушения (ЛПХБ) 6 (7,5 %)

- систолно обременяване на ЛК 4 (5 %)
- ,,ST"-промени (хоризонтална депресия 1 и повече мм) 1 (1,2 %)
- комбинирани 3 (3,8 %)

По тежест ритъмните нарушения, съгласно класификацията на L_{own} В . (14), се разпределят:

0 - клас - 64 (80 %)
I-А клас - 6 (7,5 %)
I-Б клас - 2 (2,6 %)
II клас - 5 (6,3 %)
III клас - 1 (1,2 %)
IV-Б клас - 1 (1,2 %)
V клас - 1 (1,2 %)

2.4. Велоергометрично тестване

Обработката на ЕКГ-записа от тестването показва:

- само,,ST''-депресия от хоризонтален тип ≥ 1 мм, или JST ≥ 2 мм за 0,08 сек 57 (71,2 %)
- депресия на ,,S T''-сегмента, придружена от стенокардна болка 21 (26,3 %)
- елевация на ,,ST''-сегмента, придружена от стенокардна болка 2 (2,5 %)

При 6 (7,5%) от всички пациенти със стабилна стенокардия, описаните промени са настъпили само във възстановителния период от 1 до 5 минути включително. При всички пациенти ЕКГ-промените са се задържали за 2 и повече минути.

При 25 (31,2%) от военнослужещите със стабилна стенокардия и положителен велотест, диагнозата е потвърдена при селективна коронарография. Само 3-ма (3,7 %) от всички болни със СС са с ,,исхемични" ST-промени на ЕКГ в покой. Те попадат в III функционална подгрупа и са между тези, с направена коронарография.

Статистически обработени данните от ЕКГ при велотестването за депресия на ''ST''-сегмента сочат x = 1,3 мм при сигма = 0,4.

Резултатите от промените в СЧ, RR, и ДП при велоергометричното тестване на групата със стабилна стенокардия, класирани в три функционални подгрупи в зависимост от преодоляната мощност, представяме на фиг. 11. Приложено е и процентното разпределение на броя на рисковите фактори при съответните подгрупи. Статистически достоверна е разликата (при p < 0,001) за стойностите на ДП, изчислено в условни единици за всяка подгрупа, взета към която и да е от останалите две. Тенсиофреквентният индекс на ДП предоставя възможности на функционалната оценка на болните със СС.

РЕЗУЛТАТИ ОТ ВЕЛОТЕСТУВАНЕТО ПРИ БОЛНИ СЪС СТАБИЛНА СТЕНОКАРДИЯ /n=80/ И БРОЯ НА РИСКОВИТЕ ФАКТОРИ КЛАСИРАНИ В ЗАВИСИМОСТ ОТ ПРЕОДОЛЯНАТА МОЩНОСТ

ФУНКЦИОНАЛНИ КЛАСОВЕ	ПРЕОДОЛЯНА МОЩНОСТ	ПОКАЗАТЕЛИ	СИСТОЛНО КРЪВНО НАЛЯГАНЕ /mm Hg/ kPa/ ОБРЕМЕНЯВАНЕ НАЧАЛО	СИСТОЛНО КРЪВНО НАЛЯГАНЕ /mm Hg/ kPa/ ОБРЕМЕНЯВАНЕ КРАЙ	ДИАСТОЛНО КРЪВНО НАЛЯГАНЕ /mm Hg/ kPa/ ОБРЕМЕНЯВАНЕ НАЧАЛО	ДИАСТОЛНО КРЪВНО НАЛЯГАНЕ /mm Hg/ kPa/ ОБРЕМЕНЯВАНЕ КРАЙ	ДВОЙНО ПРОИЗВЕДЕНИЕ условни единици ОБРЕМЕНЯВАНЕ НАЧАЛО	ДВОЙНО ПРОИЗВЕДЕНИЕ условни единици ОБРЕМЕНЯВАНЕ КРАЙ	ПУЛС /БР. МИНУТИ/ ОБРЕМЕНЯВАНЕ НАЧАЛО	ПУЛС /БР. МИНУТИ/ ОБРЕМЕНЯВАНЕ КРАЙ	РИСКОВИ ФАКТОРИ %
I-1	НАД 151 Wt	x̄	115 /15.33/	185 /24.66/	83 /11.06/	89 /11.86/	9430	26270	82	142	1-53·8 2-30·7 3-15·5
		σ	3 /0,40/	5 /0.66/	4 /0.53/	2 /0.27/	18	15	6	3	
I-II	ОТ 101 ДО 150 Wt	x̄	125 /16.66/	177 /23.59/	84 /11.20/	88 /11.73/	10250	25311	82	143	1-37 2-61·9 3-11·1
		σ	4 /0.53/	5 /0.66/	1 /0.13/	1·5 /0.20/	20	10	5	2	
I-III	ОТ 51 ДО 100 Wt	x̄	128 /17.06/	145 /19.32/	87 /11.60/	90 /12.0/	10752	20010	84	138	1-0 2-25·9 3-74·1
		σ	6 /0.80/	9 /1.20/	2 /0.27/	2 /0.27/	24	45	4	5	

1-ЕДИН РИСКОВ ФАКТОР
2-ДВА РИСКОВИ ФАКТОРА
3 ТРИ И ПОВЕЧЕ РИСКОВИ ФАКТОРИ

Фиг. 11

На фиг. 12 е представена промяната на стойностите АКР и газовия състав на артериализираната капилярна кръв, взети съответно преди и на ,,върха" на обременяването. Налице са статистически достоверни разликите за стойностите на АКР (при $p < 0,01$) за трите подгрупи. Подобни са промените и при газовия състав на кръвта като статистически най-значими са при пациентите от третата подгрупа ($p < 0,001$). Резултатите показват, че пациентите от трите подгрупи не са изявили сърдечна и дихателна недостатъчност по време на велотеста.

РЕЗУЛТАТИ НА АКР И ГАЗОВ СЪСТАВ НА КРЪВТА ПРИ ВЕЛОТЕСТУВАНЕТО НА ГРУПА БОЛНИ СЪС СТАБИЛНА СТЕНОКАРДИЯ /П=80/КЛАСИРАНИ В ЗАВИСИМОСТ ОТ ПРЕОДОЛЯНАТА МОЩНОСТ

ФУНКЦИОНАЛНИ КЛАСОВЕ	ПРЕОДОЛЯНА МОЩНОСТ	ПОКАЗАТЕЛИ	pH		pCO_2 /mm Hg/ kPa		pO_2 /mm Hg/ kPa		BE /m Egn/L/	
			ОБРЕМЕНЯВАНЕ		ОБРЕМЕНЯВАНЕ		ОБРЕМЕНЯВАНЕ		ОБРЕМЕНЯВАНЕ	
			НАЧАЛО	КРАЙ	НАЧАЛО	КРАЙ	НАЧАЛО	КРАЙ	НАЧАЛО	КРАЙ
I–I	НАД 150 Wt	x̄	7·40	7·36	38·5 (5,13)	38·5 (5,13)	67·7 (9,02)	76·7 (10,22)	-2·0	-3·5
		σ	0·004	0·005	0·6 (0,08)	0·6 (0,08)	0·7 (0,09)	0·8 (0,11)	0·2	0·5
II–II	ОТ 101 ДО 150 Wt	x̄	7·41	7·38	38·1 (5,08)	38·7 (5,16)	67·9 (9,05)	76· (10,13)	0·12	-1·72
		σ	0·003	0·005	0·6 (0,08)	0·5 (0,07)	1·6 (0,21)	0·9 (0,12)	0·25	0·21
III–III	ОТ 51 ДО 100 Wt	x̄	7·40	7·37	37·6 (5,01)	38·4 (5,12)	63·9 (8,52)	77·4 (10,32)	-1·03	-2·0
		σ	0·002	0·005	0·2 (0,03)	0·2 (0,03)	0·6 (0,08)	0·2 (0,03)	0·04	0·3

фиг. 12

Статистически разработени,данните в зависимост от пределно преодоляната мощност при групата болни със СС, БФ на КН и тези без коронарна недостатъчност са посочени на фиг. 13. От нея се вижда,че стойностите за x при отделните подгрупи са с висока степен на статистически значима разлика (p-=: 0,001).

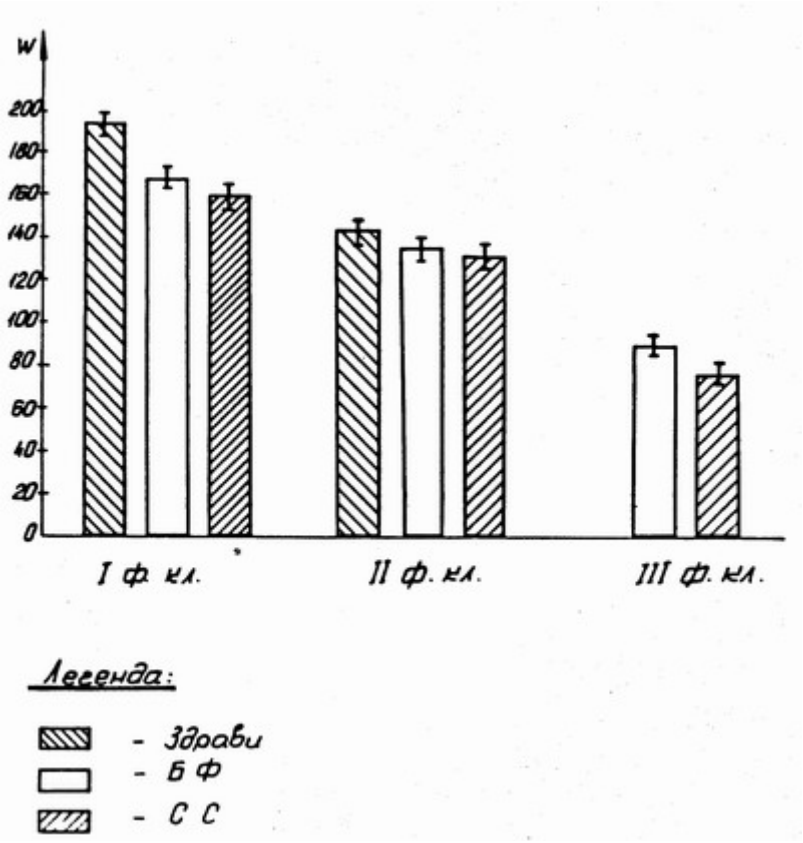
КЛАСИРАНЕ НА ГРУПИТЕ/СТАБИЛНА СТЕНОКАРДИЯ БЕЗБОЛКОВА ФОРМА И ЗДРАВИ/В ЗАВИСИМОСТ ОТ ПРЕОДОЛЯНАТА МОЩНОСТ

ФУНКЦИОНАЛНИ КЛАСОВЕ	ПРЕОДОЛЯНА МОЩНОСТ	ПОКАЗАТЕЛИ	ЗДРАВИ	БЕЗБОЛКОВА ФОРМА	СТАБИЛНА СТЕНОКАРДИЯ
I–I	НАД 150 Wt	x l	ТРЕНИРАНИ 194	168	161
		q	15·1	13·9	9·0
I=I	ОТ 101 ДО 150 Wt	x l	НЕТРЕНИРАНИ 143	136	133
		q	10·8	10·0	11·3
I≡I	ОТ 51 ДО 100 Wt	x l		88	77
		q		11·7	11·5

Фиг. 13

Илюстрирана графично същата зависимост представяме на фиг. 14

СРЕДНИ СТОЙНОСТИ НА ПРЕДЕЛНА ПРЕОДОЛЯНА МОЩНОСТ ПО ФУНКЦИОНАЛНИ КЛАСОВЕ



Класираните по този начин болни в зависимост от пределно преодоляната мощност се подкрепя и от статистически достоверните разлики за стойностите на ДП, изчислено в условни единици (фиг.11).

Броят на военнослужещите със стабилна стенокардия, безболкова форма на коронарна недостатъчност и без ИБС, разпределени в три функционални подгрупи в зависимост от преодоляната мощност са дадени на фиг. 5, приложена в секретната част.

Съобразно клиничните белези, пациентите от трите функционални подгрупи и оценени по НИЙКА се разпределят както е указано на фиг. 15.

Разпределение на болните със стабилна стенокардия в трите функционални подгрупи в зависимост от преодоляната мощност и по клинични белези съгласно НИКЯ

функционални подгрупи	преодоляна мощност	функционален клас по НИКЯ	Брой на болните	Разпределение на болните /%/
I	над 150 Wt	I	25	92.6
		II	2	7.4
II	от 101 до 150 Wt	I	7	25.9
		II	19	70.4
		III	1	3.7
III	от 51 до 100 Wt	II	4	15.4
		III	21	80.8
		IV	1	3.8

Фиг. 15

2.5. Селективна коронарография при болни със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност

Изследването е извършено при 31 (22,1%) от болните с ИБС.

От тях 25 (80,6 %) са със СС и 6 (19,4%) са с БФ на КН. В зависимост от преодоляната за отделните нозологични единици мощност, те се разпределят по функционални подгрупи, както следва:

- стабилна стенокардия:

I функционална подгрупа 1 (4 %)
II функционална подгрупа 4 (16 %)
III функционална подгрупа 20 (80 %)

Тук се налага да поясним, че ЕКГ в покой ,,исхемични" промени самостоятелно или в комбинация с други ЕКГ- изменения са имали само 3-ма (12 %) от тях.

- безболкова форма на скрита коронарна недостатъчност:

I функционална подгрупа 0
II функционална подгрупа 0
III функционална подгрупа 6 (100%)

От показаните резултати се вижда, че данните от велотеста в III подгрупа при болни със СС са верифицирани в 100 с коронарографските,

По брой на засегнатите съдове коронарографеката находка се разпределя

така:

Първо: Засягане на три коронарни съда имаха 20 (80%) от болните със СС, При 2-ма (10%) от тях, най-малката степен на стеснение на един от засегнатите коронарни съдове е над 75%; при 10 (50%) - 75%; а при 8 (40) - 50%.

В групата болни със СС, при 16 (80%) от тези с триклоново увреждане е налице над 50% стеснение на предния низходящ клон (ИВА) на лявата коронарна артерия,

Триклоново стестение на коронарните съдове имат 5 (83.3%) от коронарографираните с БФ на КН. От тях 3-ма (60%) са с най-ниска степен на коронарна стеноза на един от засегнатите коронарни съдове - 75%; при 2-ма (40 %) - 50 %.

Засягане на ИВА в над 75% при болните с БФ на КН имат 4 (80 %).

Пациентите с триклоново засягане в групите със СС и БФ на КН попадат в III функционална подгрупа, определена в зависимост от преодоляната мощност. Принадлежност към тази функционална подгрупа на болните със СС имат 20 изследвани (100 %), а за БФ на КН - 6 (100 %).

Второ: Засягане на два коронарни съда имаха общо 5, от които 4 (80%) със СС и 1 (20%) с БФ на КН. При 3-ма (60%) от тях най-малката степен на засягане на единия от коронарните съдове в 75 %; при 2-ма (40 %) - 50 %.

Трето: Засягане на един коронарен съд непосредствено след бифоркацията на ИВА на ЛКА е констатирана при 1 (3,2%) пациент от I функционална подгрупа на болните със СС. Степента на стенозата е определена на 75%.

2.6. Диагностична ехокардиография при болни със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност

Диагностично ехокардиографско изследване извършихме на всички болни с коронарна недостатъчност, както и на контролна група здрава .Целенасочено търсихме нарушение в морфологията и промени в кинетиката на сърдечните структури.

Диагностично ехокардиографско изследване извършихме посредством М-мод и бидименционална ехокардиография.

Увеличен ТДРЛК установихме общо при 47 (33,5%) от всички болни с КН.

От тях 29 (61,7%) са от групата болни със СС, а останалите 18 (38,3%) са от групата бодни с БФ на КН (фиг. 17 и 20).

Дискинезии на свободната стена на ЛК не бяха установени.

Стойностите на ФЗ на ЗСЛК са статистически достоверно различни за трите функционални подгрупи при болните със СС (фиг.16),

Сравняване на стойностите от фракция на задебеляване в % на септума и ЗСЛК при болни със стабилна стенокардия, безболкова форма на ИБС и здрави, определени по Ехокардиографски метод и класиране в зависимост от преодоляната мощност

функционални класове	преодоляна мощност	показатели	Стабилна стенокардия		Безболкова форма		Здрави	
			септум	ЗСЛК	септум	ЗСЛК	септум	ЗСЛК
I	над 151 wt	$\bar{X}$	37.1	40.8	39.5	40.4	38.9	40.5
		σ	2.5	4.6	6.1	4.9	2.8	5.8
II	от 101 до 150 wt	$\bar{X}$	36.8	37.7	37.0	37.6	—	—
		σ	3.4	3.7	4.0	5.4	—	—
III	от 51 до 100 wt	$\bar{X}$	28.4	33.6	27.0	31.2	—	—
		σ	3.3	3.4	3.0	3.0	—	—
Z Z I		P_{I-II} =	не	0.05	0.1	0.05	(	+
		P_{II-III} =	0.01	0.01	0.01	0.01	-	+
		P_{I-III} =	0.01	0.01	0.01	0.01	—	+

Фиг. 16

Промени в кинетиката на септума установихме общо при 36 (25,7%) от болните с ИБС. Касае се по-точно за хипокинезия. Парадоксални движения на септума не бяха констатирани, Хиперкинезия имаха общо 9 (6,4%) от всички пациенти с ИБС.

Стойностите на ФЗ на септума са статистически достоверно различни за трите функционални подгрупи при болните със СС (фиг.16).

Стеснение на лумена на ИВА на ЛКА най-малко с 50% имаха всички пациенти от III функционална подгрупа на болните със СС. Аналогично заключение за същата функционална подгрупа при тези с БФ на КН не може да се направи, защото болните с направена коронарография нямат представителна бройка.

Апикално разположено аневризмално разширение на ЛК установихме при двама пациента, поради което те бяха изключени от групата със СС за по-нататъшно изследване и функционално-диагностична оценка.

3. МногоФакторен анализ на рисковите Фактори ПРИ ГРУПИТЕ със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност

Необходимостта от една по-ясна представа за истинското състояние на нещата, относно честотата на РФ при военнослужещите със СС, наложи резултатите от нашето проучване да бъдат обработени на ЕИМ (от единната серия EL) чрез метода на факторния анализ.

Факторният анализ позволява да се намерят такива независими помежду си фактори, които да обяснят взаимната връзка между наблюдаваните показатели (РФ).

От анализа на резултатите става ясно, че с най-голяма значимост при изследваните от нас болни (n = 140) са намалената физическа активност,

наднорменото телесно тегло, тютюнопушенето, хиперхолестеролемията и повишени стойности на кръвното налягане.

Посочените рискови фактори се срещат самостоятелно и по-често в комбинация помежду си.

Налага се изводът, че ролята на военния лекар в профилактиката на заболеваемостта от ИБС е голяма. Необходимо е щателно издирване на главните и второстепенните рискови фактори при срещата ни с всеки пациент. От особена важност е да се определи тежестта на всеки рисков за здравословното състояние фактор, а оттам и определянето на съответен режим в борбата за намаляване на утежняващата роля на рисковите за индивида фактори.

Близко до схващанията на някои автори (272), нашето проучване ни дава основание да приемем следното разпределение на рисковите фактори за нуждите на профилактиката на ИБС при военнослужещи от БНА:

А. Неподлежащи на повлияване:
- възраст;
- наследствена обремененост.

Б. Подлежащи на повлияване:
- нервно-психическо напрежение;
- хиперлипидемия (холестерин и триглицериди);
- хипертония;
- тютюнопушене;
- диабет;
- затлъстяване;
- намалена физическа активност;
- употреба на алкохол;
- други фактори.

4. Резултати от функционално-диагностичното проучване на групата със стабилна стенокардия [n= 80)

Възможностите на сърцето като помпа и контрактилитет оценихме по неинвазивен път:

- информативната стойност на тенсиофреквентния индекс(ДП) беше описана при резултатите от велоергометричното тестване на болните със СС (фиг. 11).

- стойностните показатели на хемодинамиката (УО, МСО, Си,Уи); показателите, даващи представа за миокардния контрактилитет (Фи, Vcf , ФЗ на ЗСЛК, ФЗ на септума), както и ЛКДР определихме с М-мод на ехокардиографския способ (фиг. 17).

Резултати
от Ехокардиографското изследване на болни със стабилна стенокардия (n=80) класирани в зависимост от преодоляната мощност

Функционални класове	преодоляна мощност	показатели	Ехокардиография							фракция на задебеляване на септума /%/	фракция на задебеляване ЗСЛК /%/
			МСО /L/min/	УО /ml/	Си /L/min/m²/	Уи /ml/m²/	фи /%/	Vcf цирк/сек	ЛКДр mm		
I	над 150wt	$\bar{X}$	5,9	85	3,4	48	54	1,18	52	37,1	40,8
		σ	0,3	4,0	0,5	2,3	2,0	0,06	1,0	2,5	4,6
II	от 101 до 150wt	$\bar{X}$	5,6	81	3,2	47	50	1,11	54	36,8	37,7
		σ	0,4	2,0	0,1	1,2	1,0	0,08	1,0	3,4	3,7
III	от 51 до 100wt	$\bar{X}$	4,8	65	2,8	40,6	48	1,06	55	28,4	33,6
		σ	0,3	5,0	0,1	0,4	3,0	0,07	3,0	3,3	3,4
Степен на достоверност		P_{I-II}	0,1	0,1	0,05	0,1	0,1	0,01	0,01	=	=
		P_{I-III}	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	=	=
		P_{II-III}	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,1	=	=

Фиг. 17

Сравнени помежду си, изчислените за всяка функционална подгрупа поотделно стойности на МСО, УО, Си, Уи, Фи, Vcf и ЛКДР показват статистически значими различия на х. Въпреки това, степента на достоверност PI-II е само $\leq$ 0,1 за УО, Уи, Фи, докато PI-II и PII-III са $\leq$ 0,01, за стойностите на същите показатели.

5. Резултати от клинико-диагностичното проучване при военнослужещи с безболкова Форма на (скрита коронарна недостатъчност) n = 60

5.1.Клиничен преглед

Повод за откриване на коронарната недостатъчност при 46 (76,7%) от военнослужещите е БФ на КН е извършеното задължително велотестване по време на годишната диспансеризация, за някои категории военнослужещи. При останалите 14 (23,3%) диагнозата е поставена след случайно велотестване. Само 18 (30%) от тях съобщават, че имат по-малки физически възможности при изпълнение на служебните задължения по време за поход; 11 (61,1%) от тях си обясняват този факт със заседналия начин за живот, който водят (,,напоследък се обездвижихме").

Подробната и целенасочена анамнеза при пациентите от тази група не регистрира наличие на каквато и да е степен на стенокардна симптоматика, както на типично, така и на нетипично място.

Обстойният клиничен преглед констатира при 54 (90%) от тях съвършено нормален физикален статус на сърдечносъдовата система и белия дроб. При двама

(3,3%) се касаеш за екстрасистолна камерна аритмия - I клас по Lown B . Последните са регистрирани и на ЕКГ в покой. При останалите 4 (6,7%) се установиха по-високи стойности на RR , при изключена хипертонична болест по класификацията на СЗО. Обяснение на това даваме с ниско фреквентните стойности на СЧ (50 ± 3).

Рискови фактори: При целенасочено търсене наличие на един или няколко от основните РФ за ИБС, намерихме такива у всички пациенти без изключение. Характеристиката и честотата на срещащите се рискови фактори не бележат различия в сравнение с тези при пациентите със СС. Именно поради тази причина многофакторният анализ направихме за двете групи заедно и вече беше описан.

5.2. Рентгеново

Нормална рентгенограма на белия дроб и сърцето имаха 43 (71,7%) от пациентите, при 14 (23,3%) беше описана находка за умерено изразена аортна склероза, останалите 3-ма (5%) имаха рентгенови данни за перибронхиални изменения при нормални показатели на белодробна вентилация и стойности на АКР и газов състав на кръвта в покой.

5.3. Електрокардиограма в покой

При едектрокардиографското изследване в покой на 3-ма (5%) пациента бяха с единични ляво камерни екстрасистоли, като при 1 от тях записът на екстрасистолите стана възможен едва след 15-минутно мониториране. Екстрасистолната аритмия е оценена съответно при 0 и I клас по Lown B . При един от изследваните пациенти беше регистриран ляв преден хемиблок и при един - непълен десен бедрен блок. Останалите 55 (91,7%) от пациентите с БФ на КН са с нормална ЕКГ в покой. При нито един от пациентите на бяха налице тъй наречените ,,исхемични" ЕКГ-промени.

5.4. Велоергометрично тестуване

Разпределение на болните в три функционални подгрупи извършихме в зависимост от пределно преодоляната мощност по начин, описан при групите болни със СС (фиг.13).

Резултатите от стойностите на тенсиофреквентния индекс на ДП, изчислен в условни единици показва статистически достоверни различия за всяка от подгрупите, сравнена с останалите две при $p \leq 0,001$ (фиг. 18).

РЕЗУЛТАТИ ОТ ВЕЛОТЕСТУВАНЕТО ПРИ БОЛНИ С БЕЗБОЛКОВА ФОРМА НА ИБС /n=60/ И БРОЯ НА РИСКОВИТЕ ФАКТОРИ КЛАСИРАНИ В ЗАВИСИМОСТ ОТ ПРЕОДОЛЯНАТА МОЩНОСТ

ФУНКЦИОНАЛНИ КЛАСОВЕ	ПРЕОДОЛЯНА МОЩНОСТ	ПОКАЗАТЕЛИ	СИСТОЛНО КРЪВНО НАЛЯГАНЕ /mmHg/кPa		ДИАСТОЛНО КРЪВНО НАЛЯГАНЕ /mmHg/кPa		ДВОЙНО ПРОИЗВЕДЕНИЕ УСЛОВНИ ЕДИНИЦИ		ПУЛС /БР.МИНУТИ/		РИСКОВИ ФАКТОРИ %
			ОБРЕМЕНЯВАНЕ		ОБРЕМЕНЯВАНЕ		ОБРЕМЕНЯВАНЕ		ОБРЕМЕНЯВАНЕ		
			НАЧАЛО	КРАЙ	НАЧАЛО	КРАЙ	НАЧАЛО	КРАЙ	НАЧАЛО	КРАЙ	
I	НАД 151 Wt	x̄	120 /16,0/	202 /26,93/	80 /10,66/	92 /12,26/	8640	28280	72	148	1 – 52 2 – 41 3 – 7
		σ	2·5 /0,33/	3 /0,40/	1 /0,13/	1 /0,13/	7·5	6	3	2	
II	ОТ 101 ДО 150 Wt	x̄	125 /16,66/	184 /24,53/	80 /10,66/	85 /11,33/	8750	26128	70	142	1 – 53 2 – 35 3 – 12
		σ	2 /0,26/	4 /0,53/	1 /0,13/	3 /0,40/	4	12	2	3	
III	ОТ 51 ДО 100 Wt	x̄	115 /15,33/	137 /20,93/	82 /10,93/	80 /10,66/	9430	21509	82	137	1 – 3 2 – 34 3 – 63
		σ	3 /0,40/	9 /1,20/	2 /0,26/	3 /0,40/	6	18	2	2	

1-ЕДИН РИСКОВ ФАКТОР
2-ДВА РИСКОВИ ФАКТОРА
3-ТРИ И ПОВЕЧЕ РИСКОВИ ФАКТОРИ

Фиг. 18

Резултатите на АКР и газов състав на артериализирана капилярна кръв, взета непосредствено преди и на ,,върха" на обременяването, показват статистически значими различия за стойностите на pH, $pC0_2$, $p0_2$ и BE, оценени в началото и в ,,края" на обременяването (фиг. 19). Пациентите от трите функционални подгрупи не изявяват скрита сърдечна и дихателна недостатъчност.

Резултата на АКР и газов състав на кръвта при велотестуването на група болни с безболкова форма на ИБС /n=60/ класирани в зависимост от преодоляната мощност.

Резултати на АКР и газов състав на кръвта при велотестуването на група болни с безболкова форма на ИБС (n=60) класирани в зависимост от преодоляната мощност

функционални класове	преодоляна мощност	показатели	pH		p_{CO_2} (kPa) (mm Hg)		p_{O_2} (kPa) (mm Hg)		BE (m Eqn/L)	
			обременяване		обременяване		обременяване		обременяване	
			начало	край	начало	край	начало	край	начало	край
I	над 150 wt	$\bar{x}$	7.40	7.37	/4.97/ 37.3	/5.20/ 39	/8.57/ 64.3	/9.96/ 74.7	-0.6	-2.7
		σ	0.004	0.004	/0.08/ 0.6	/0.04/ 0.3	/0.13/ 1.0	/0.08/ 0.6	0.5	0.3
II	от 101 до 150 wt	$\bar{x}$	7.40	7.39	/5.02/ 37.7	/5.29/ 39.7	/9.13/ 68.5	/9.82/ 73.7	0.4	-1.2
		σ	0.01	0.01	/0.18/ 1.4	/0.16/ 1.2	/0.30/ 2.3	/0.24/ 1.8	0.7	0.8
III	от 51 до 100 wt	$\bar{x}$	7.36	7.35	/5.60/ 42	/5.86/ 44	/8.93/ 67	/9.86/ 74	-1.8	-1.2
		σ	0.006	0.008	/0.13/ 1	/0.10/ 0.8	/0.26/ 2	/0.17/ 1.3	0.3	0.4

Фиг. 19

Обработката на ЕКГ-записа от велотестването показва:

-само ,, ST"-депресия от хоризонтален тип ≥ 1 мм или JST ≥ 2 мм за 0,08 сек при 60 (100 %) пациента;

- при 12 (20%) от тях описаните промени са настъпили само във възстановителния период от 1 до 5 минути включително;

- при всички пациенти описаните промени са се задържали най-малко за 2 минути;

- статистически, данните от ЕКГ при велотестването за депресия на ,,ST"-сегмента x = 1,4 при сигма равно на 0,2.

Диагнозата на БФ на КН е доказана посредством селективна коронарография при 6 (10%) от болните. Те са класирани в трета функционална подгрупа.

5.5.Селективна коронарография

Данните са съвместно разработени и описани при групата болни със СС.

5.6.Диагностична ехокардиография

Данните са съвместно разработени и описани при групата болни със СС.

6. Резултати от функционално—диагностичното при болни с безболкова Форма на коронарна недостатъчност (n = 60)

Възможностите за хемодинамична оценка по неинвазивен път (при пациентите от тази група), има следната обосновка:

- информативната стойност на тенсиофреквентния индекс (ДП) показва статистически зависимости, близки до тези при групата бодни със СС (фиг. 13); интерпретация на данните от същата е направена при анализа на резултатите от

велотестването;

- посредством М-мод на Ехок. определихме стойностите на показателите на централната хемодинамика и тези, които имат отношение към миокардния контрактилитет (Фи, Vcf), за всяка от функционалните подгрупи. Сравнително добра и статистически достоверна е разликата на съответните стойностни показатели между I и III Функционални подгрупи, докато между I и II те са незначителни (фиг. 20).

Резултати от Ехокардиоерафското изследване на болни с безболкова форма на ИБС /n=60/ класирани в зависимост от преодоляната. мощност

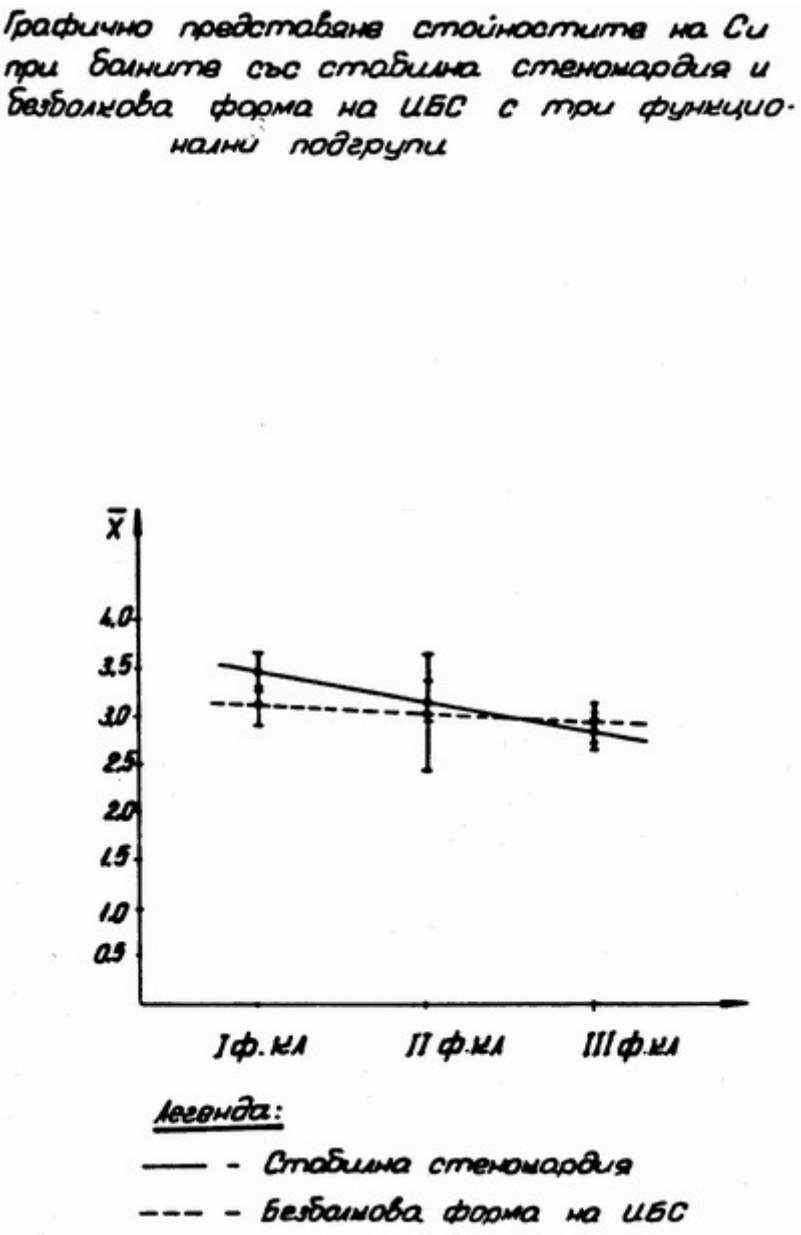
Резултати от Ехокардиографското изследване на болни с безболкова форма на ИБС (n=60) класирани в зависимост от преодоляната мощност

Функционални класове	преодоляна мощност	показатели	Ехокардиография						
			МСО /L/min/	УО /ml/	Си /L/min/m²/	Уи /ml/m²/	Фи %	Vcf цирк/сек/	ЛКДр mm
I	над 150 kgm	$\bar{x}$	5.6	75	3.2	44.2	62	1.21	50
		σ	0.4	3.0	0.1	2.0	2.0	0.24	1.0
II	от 101 до 150 kgm	$\bar{x}$	5.9	82	3.0	48.3	59	1.12	52
		σ	0.7	6.0	0.3	4.0	6.0	0.1	1.5
III	от 51 до 100 kgm	$\bar{x}$	4.9	69	2.95	40.3	54	1.08	53
		σ	0.5	10	0.1	5.0	7.0	0.1	2.0
Степен на достоверност		p_{I-II}	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.01
		p_{I-III}	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.1	0.01
		p_{II-III}	0.01	0.01	0.1	0.01	0.02	0.05	0.1

Фиг. 20

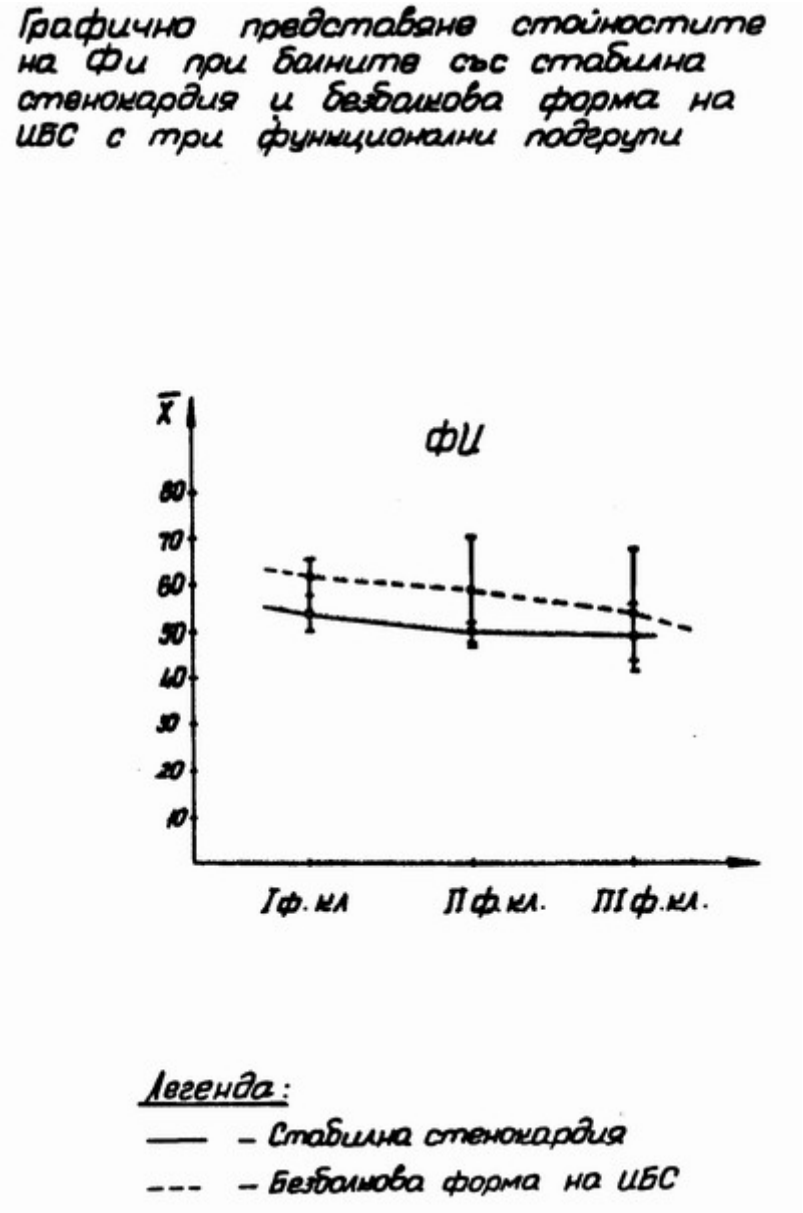
Стойностите на Си при групите със СС и БФ на КН, съответно за трите функционални подгрупи са илюстрирани на фиг. 21

Графично представяне стойностите на Си при банките със стабилна стеномардия и безбалкова форма на ИБС с три функционални подгрупи



Фиг.21

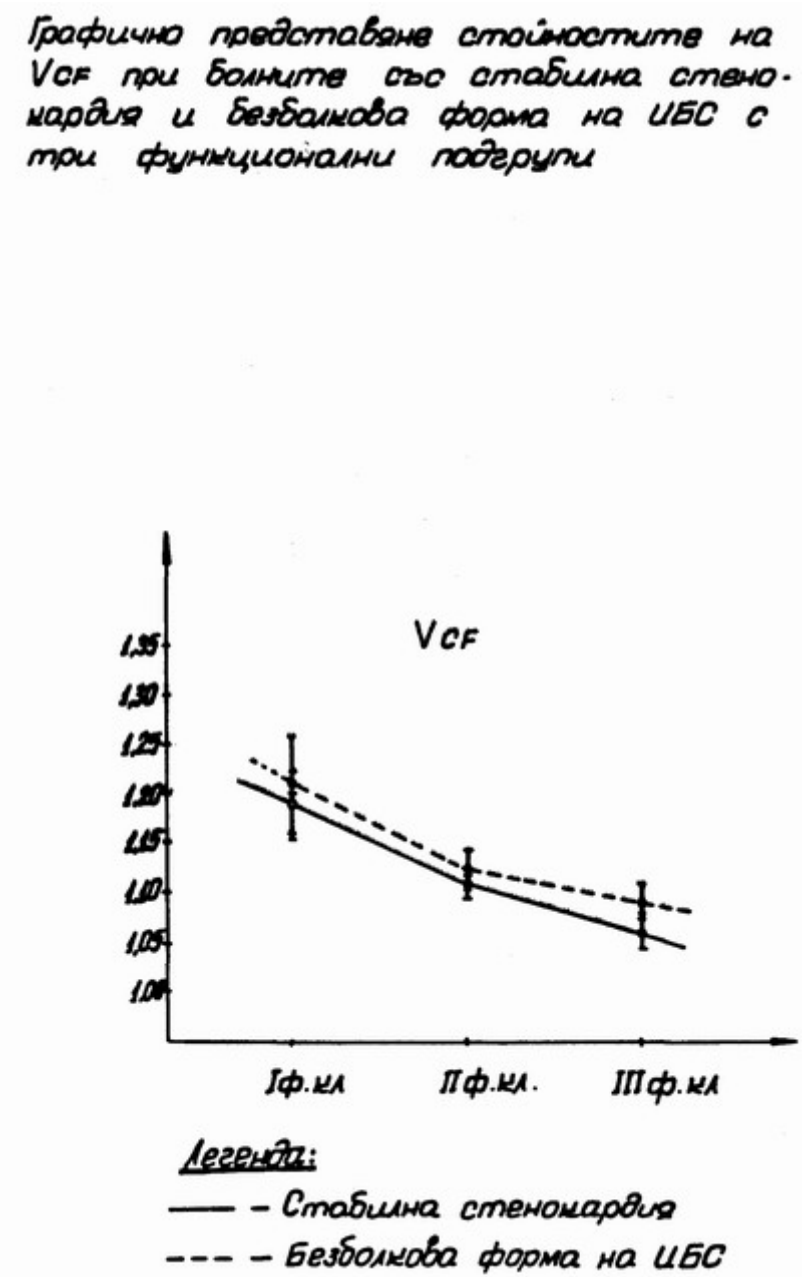
Стойностите на Фи при групите със СС и БФ на КН, съответно за трите функционални подгрупи са илюстрирани на фиг. 22.



Фиг.22

На фиг. 23 са представена стойностите на Vcf при групите болни със СС и БФ на КН.

Графично представяне стойностите на Vcf при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на ИБС с три функционални подгрупи



Фиг.23

На фиг. 24 представяме резултатите от статистическата обработка на стойностите на МСО, У0, Си, Фи, Vcf и ЛКДР при III функционална подгрупа от болните с БФ на КН, сравнени със същите показатели на контролна група здрави от същата възрастова принадлежност (x= 47,3; (сигма = 2,04).

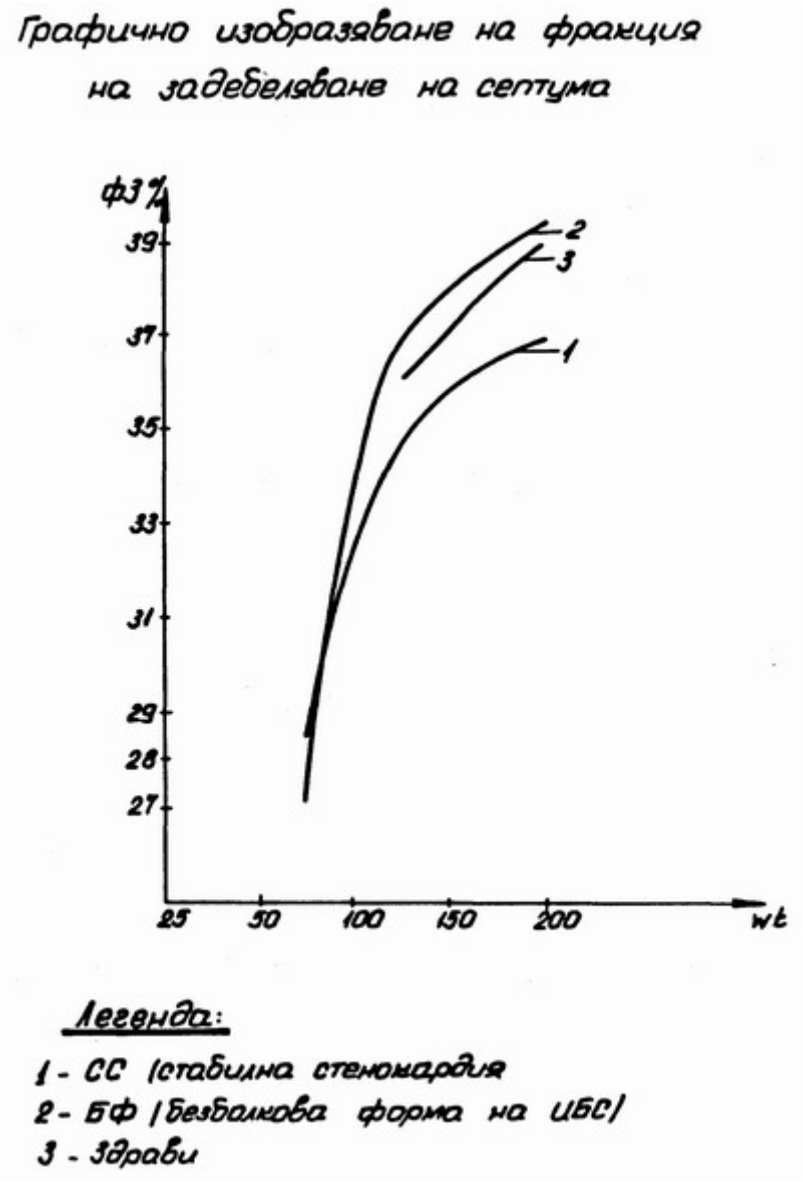
Резултати от Ехокардиографското изследване на контролна група здрави (n = 20) сравнени със същите данни от безболкова форма на ИБС III функционален клас

показатели	Ехокардиография						
	МСО /L min/	УО /ml/	Си /L/min/m²/	Уи /ml/m²/	Фи /%/	V CF /цирк/сек/	ИКДр /mm/
$\bar{x}$	5.6	76	3.2	43.4	68.2	1.18	51.7
σ	1.4	3.2	0.3	2.1	12.6	0.16	1.4
Степен на достоверност	$P_{I-II} = 0.01$	$P_{I-II} = 0.01$	$P_{I-II} = 0.01$	$P_{I-II} = 0.01$	$P_{I-II} = 0.01$	$P_{I-II} = 0.01$	$P_{I-II} = 0.01$

I - Здрави
II - III - Функционален клас на безболкова форма на ИБС

Фиг. 24

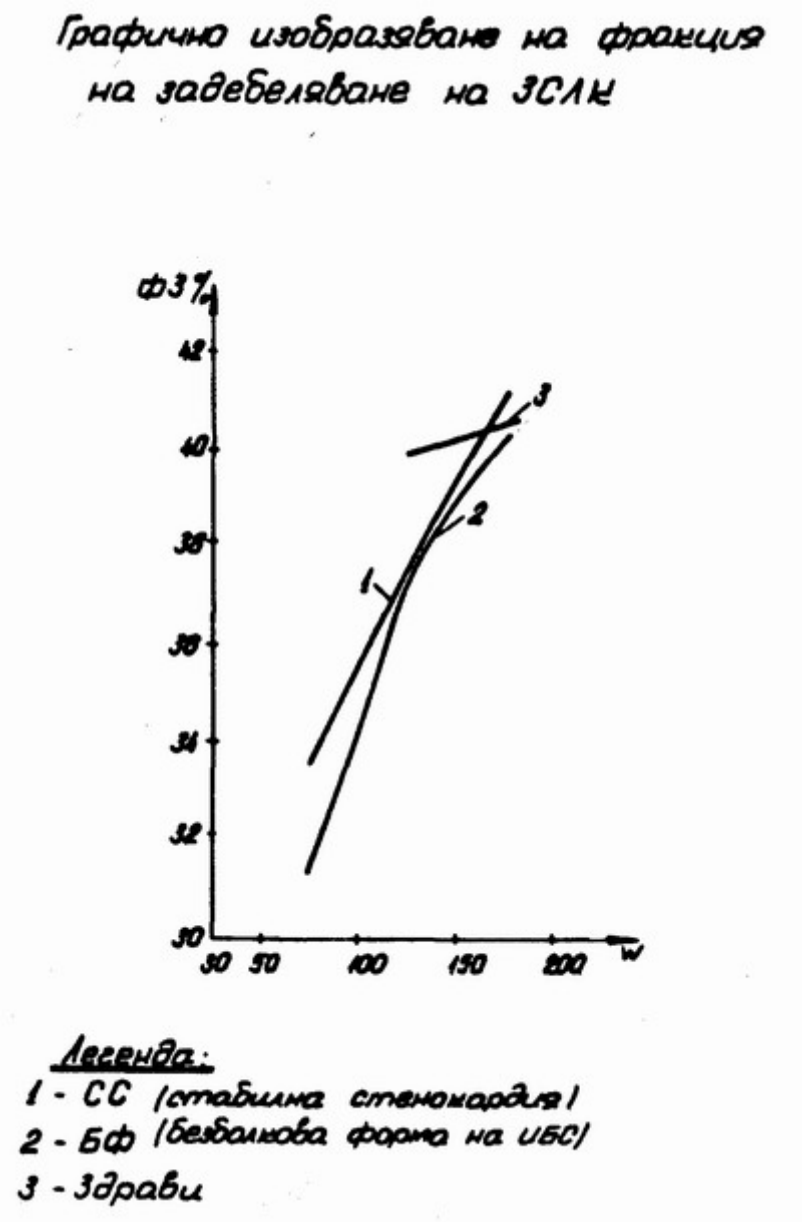
Сравнени стойностите на фракцията на задебеляването (ФЗ) на септума и свободната стена на лявата камера, определени с Ехок. М-МОД за групите със СС и БФ на КН със стойностите от контролната група здрави, са представени на фиг. 25 и 26.



Фиг. 25

Налице е илюстрация на значително по-ниските стойности за Ф3 на септума и ЗСЛК при групите болни в сравнение със стойностите на контролната група здрави. Значително по-ниски са те при подгрупите от трети функционален клас и в много по-малка степен за тези от втори функционален клас. Статистически незначима е разликата между стойностите от първа функционална подгрупа, сравнени с тези от контролната група здрави. Контролната група здрави е с възрастова принадлежност x = 47,3; сигма = 2, 04; тази със СС -X= 46,7; сигма =. 3,4, а за БФ на КН-x = 48,8 и сигма = 1,55 (фиг. 26).

Анализ на коронарографската находка от посочените групи болни е поместен при разглеждане на групата със стабилна стенокардия.



Фиг.26

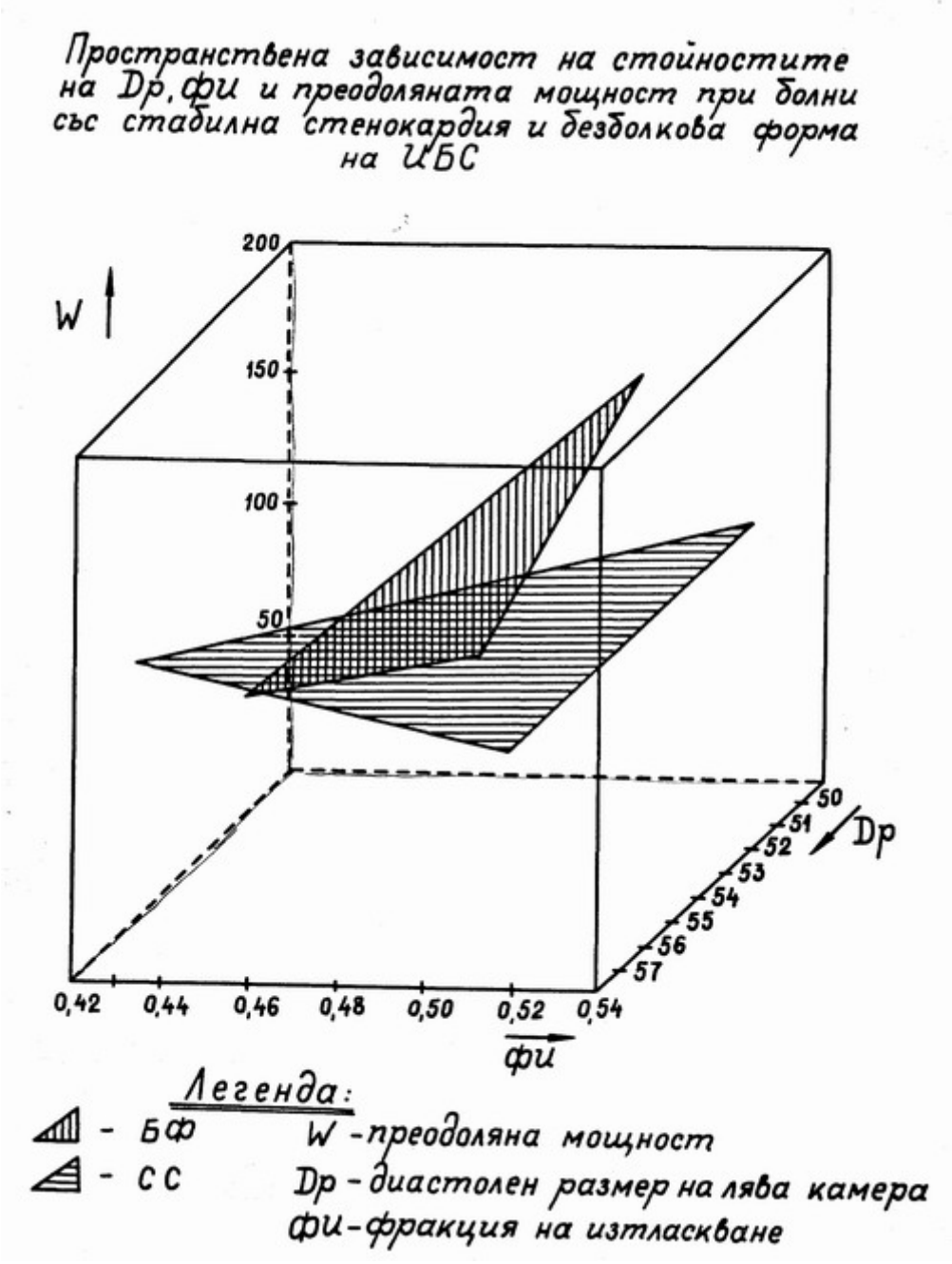
Показателите,определени по неинвазивен път, а именно: УО, МСО, Уи, Си, Фи (характеризиращи централната хемодинамика, сърцето като помпа и контрактилитет), както и други показатели: ЛКДР, тенсиофрекввнтния индекс на ДП; праговата стойност за изява на коронарна недостатъчност при велоергометрията във ватове; ФЗ на септума и ЗСЛК в систола, отразяват в различна степен промените в хемодинамиката на ЛК на сърцето.

Резултатите от статистическите проучвания дават възможност за пространствено изображение на някои от тях:

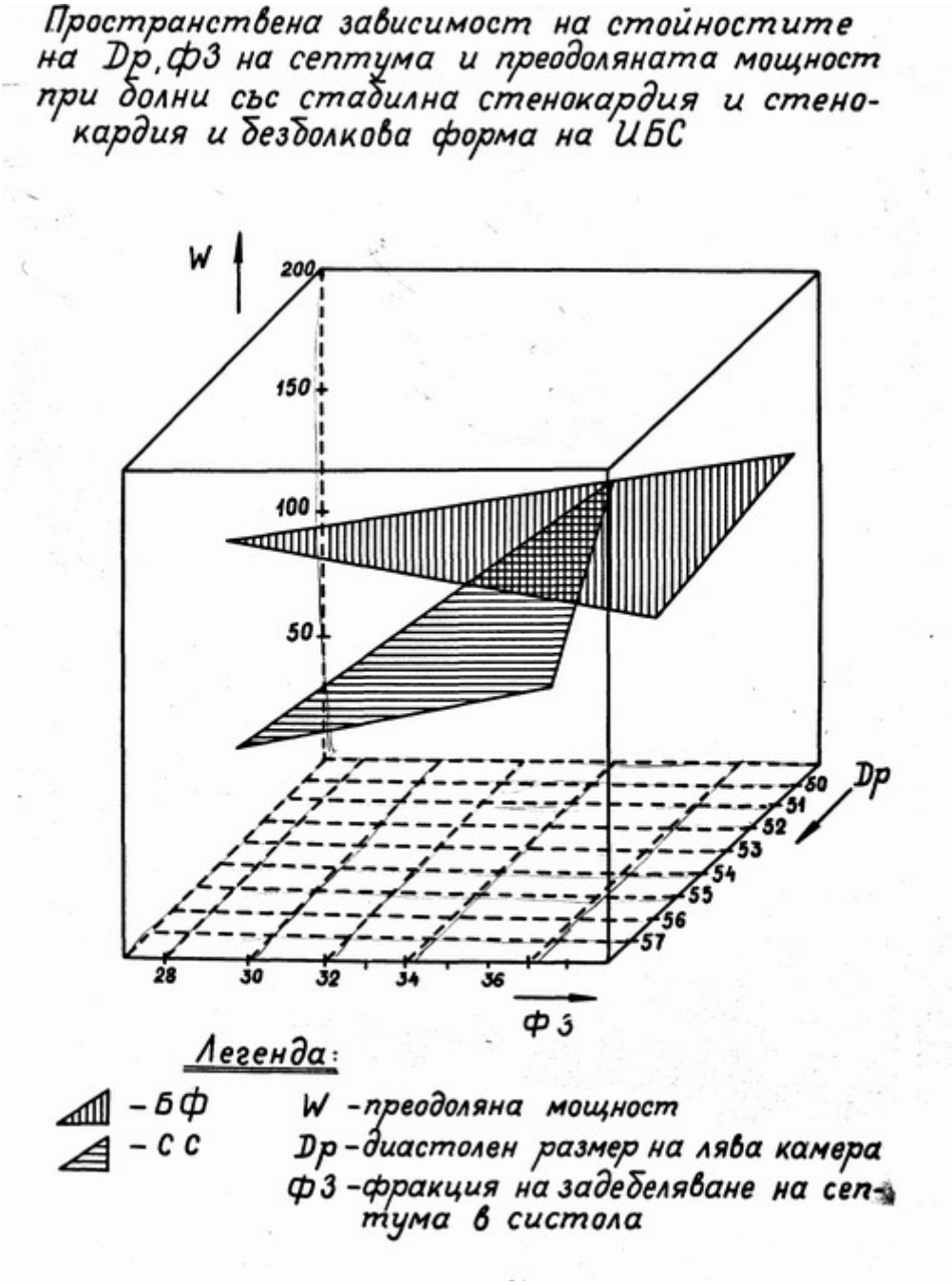
А. Налице е триизмерна зависимост на стойностите на Др на ЛК и Фи, определени по Ехок. способ и прага на преодоляната мощност във ватове. Посочените стойности за болните със СС и БФ на КН се представят в пространството на фиг. 28 като равнини. Характерната особеност на тази триизмерна зависимост е, че тя се увеличава с намаляване стойността на пределния праг от преодоляната мощност за изява на коронарна недостатъчност (фиг. 27).

Б. Триизмерна пространствена зависимост съществува и между стойностите

на Др на ЛК и ФЗ на септума, определени по Ехок. способ и праговата преодоляна мощност за изява на коронарна недостатъчност във ватове. Характерна способност тук е, че тази зависимост е много по-ярко изразена при болните със СС. Обяснение за тази особеност трябва да се търси от резултатите, получени чрез селективната коронарография, описани по-горе (фиг. 28).



Фиг.27

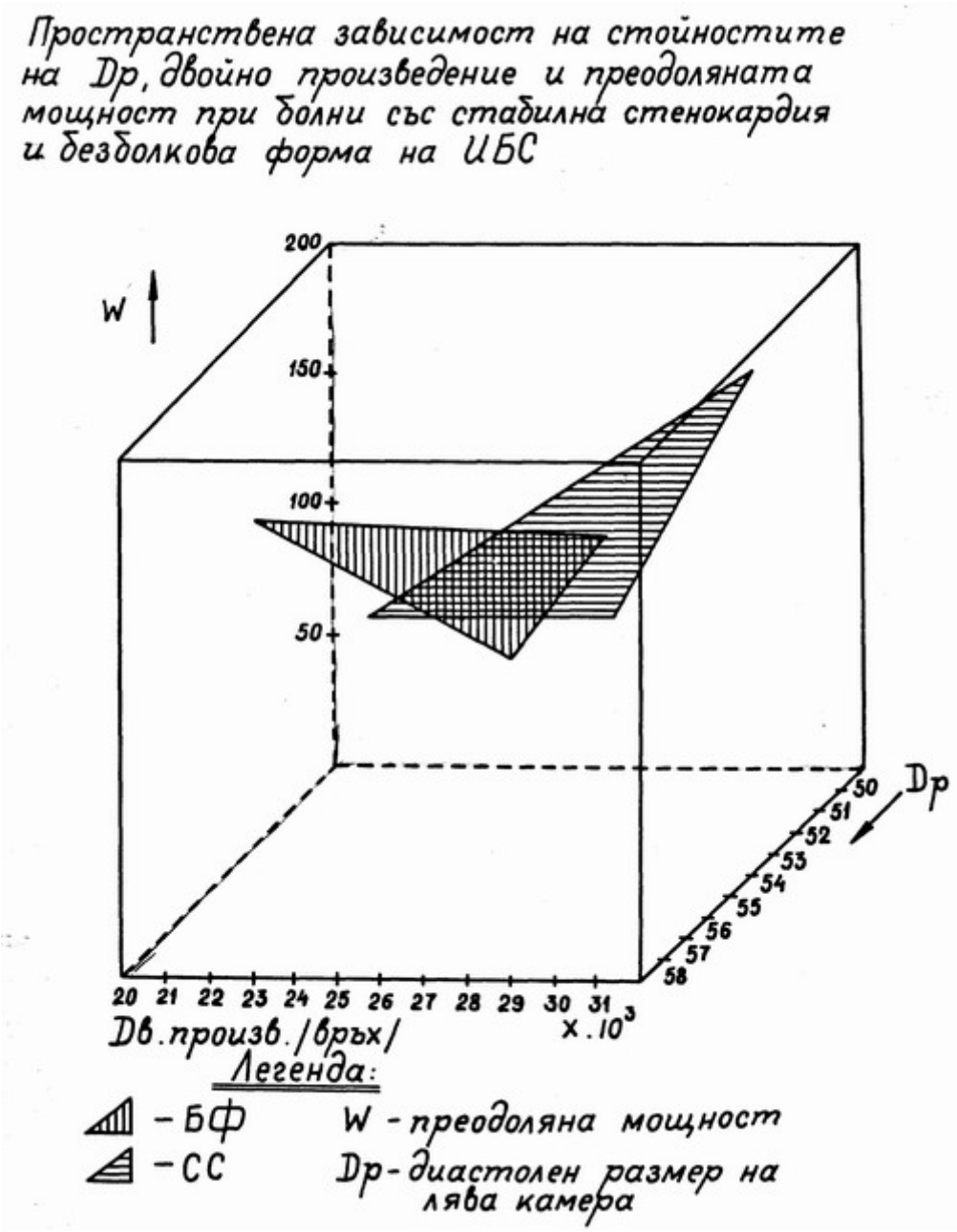


Фиг. 28

В. Много добра е зависимостта между стойностите на диастолния размер на лявата камера, определен по Ехок. ,,М-мод" способ, стойностите на тенсиофреквентния индекс на ДП от велотеста и прагово преодоляната мощност за изява на КН във ватове. Характерна особеност на пространственото изображение на тази триизмерна зависимост е, че тя е по-добре изявено при болните със СС. Обяснението на този факт трябва да търсим най-вероятно в комбинацията ,,ST" депресията плюс стенокардна болка, което се отразява еднозначно върху две от пространствено изобразените на фиг. 29 величини. От друга страна става ясно, че посочените три показателя в не по-малка степен дават представа за състоянието на хемодинамиката при болни със СС и БФ на КН, отколкото посочените на фиг. 27 и фиг. 28. В този смисъл ние се доближаваме до заключението, поддържано от други

автори за значението на Др на ЛК (217) и на ДП (45). Заключението на Доросиев (45) относно значението на стойностите на ДП като индиректен показател на състояние на хемодинамиката е доказано при болни с миокарден инфаркт.

Ние за първи път у нас използваме този показател за комплексна неинвазивна оценка на болните със СС и БФ на КН.



Фиг. 29

Предложеното от нас изменение на битовата класификация (261) е съобразено с възможностите за количествена функционално-диагностична оценка на военнослужещите със СС и БФ на КН по неинвазивен път. Класификацията е поместена в приложение N° 1.

7. Възможности на ехокардиографията и импеданскардиографията за оценка на хемодинамиката и миокардния контрактилитет при болни със стабилна стенокардия

Комплексната оценка на ляво камерната функция при исхемична болест на сърцето има голямо значение както за прогнозата на заболяването, така и за определяне степента на трудоспособност, методите на лечение и ефективността от провежданата терапия (217, 272).

Определянето на показателите на централната хемодинамика е от особена важност за комплексната оценка на ляво камерната функция както за здравото сърце, така и при болни с ИБС. Оценката на сърцето се прави в две направления: като помпа и като мускул. Това се обуславя от факта, че при редица сърдечни заболявания, поради включване на различни механизми за компенсация (Франк Старлинг, промяна в инотропната стимулация, тахикардия) помпените показатели могат да се задържат продължително в нормалните граници. За изясняване на резервите на ЛК е необходимо да се получат сведения за контрактилното й състояние, като се оцени като мускул. Съществуват редица методи в това направление, базирани на схващането на миокардната механика. За съжаление, преобладаващата част от тях са инвазивни и поради тази причина от една страна носят известен риск за болния, а от друга не са пригодни за динамично проследяване на тези показатели (36). В нашето проучване си поставихме за цел да проверим възможностите на ехокардиографията за оценка на ЛК функция (като помпа и контрактилитет) и на импеданскардиографията за оценка на помпените вйэможности на сърцето.

На 20 болни, военнослужещи с исхемична болест на сърцето на възраст от 41 .до 60 години (X = 49,1; сигма = 1,46), се проведе ехокардиографски М-скениране, импеданскардиография и ангиографско изследване - лява вентрикулография в двупланова проекция (предно-задна и ляво-странична). Получените образи са обработени с компютър ,,Ехокомп" (Дигисоник - САЩ). Импеданскардиографското изследване е проведено по описания в съответната глава метод. Всички болни от тази група (n = 20), наречена сборна са със стабилна стенокардия. От тях 14 (70 %) са класирани в III функционална подгрупа, а останалите 6 (30 %) са от II функционална подгрупа. Пределно преодоляната мощност при тях е X= 82,5 вата при сигма = 11,6. Резултатите от промените на СЧ и RR в кРа (килопаскали) и мм/Hg при велотестването, както и тези от АКР и газовия състав на кръвта са посочени на фиг. 30.

Резултати от вилотестуването на сборна група със стабилна стенокардия /преодоляна мощност $\bar{X}$ = 82.5 wt , σ = 11.6/

показатели	Кръвно /kPa/ налягане, mmHg		p H		p CO_2 /kPa/ /mm Hg/		p O_2 /kPa/ /mm Hg/		BE m Eqn/L		Постигнат пулс /бр/min/
	систолно	диастолно	обременяване		обременяване		обременяване		обременяване		
			начало	край	начало	край	начало	край	начало	край	
$\bar{X}$	/24.0/ 180	/11.86/ 89	7.40	7.38	/5.09/ 38.2	/5.14/ 38.6	/8.90/ 66.8	/9.94/ 74.6	-0.73	-2.7	143
σ	/0.57/ 4.3	/0.26/ 2	0.08	0.08	/0.09/ 0.73	/0.07/ 0.50	/0.21/ 1.56	/0.14/ 1.03	0.4	0.36	2.3

Фиг. 30

Налице е статистически значима разлика между стойностите на еднозначните показатели, охарактеризиращи сърцето като помпа, определени по трите метода. Резултатите са посочени на фиг. 31.

Сравняване резултатите от функционалното изследване с различни методи при сборна група от бани със стабилна стенокардия /n = 20/

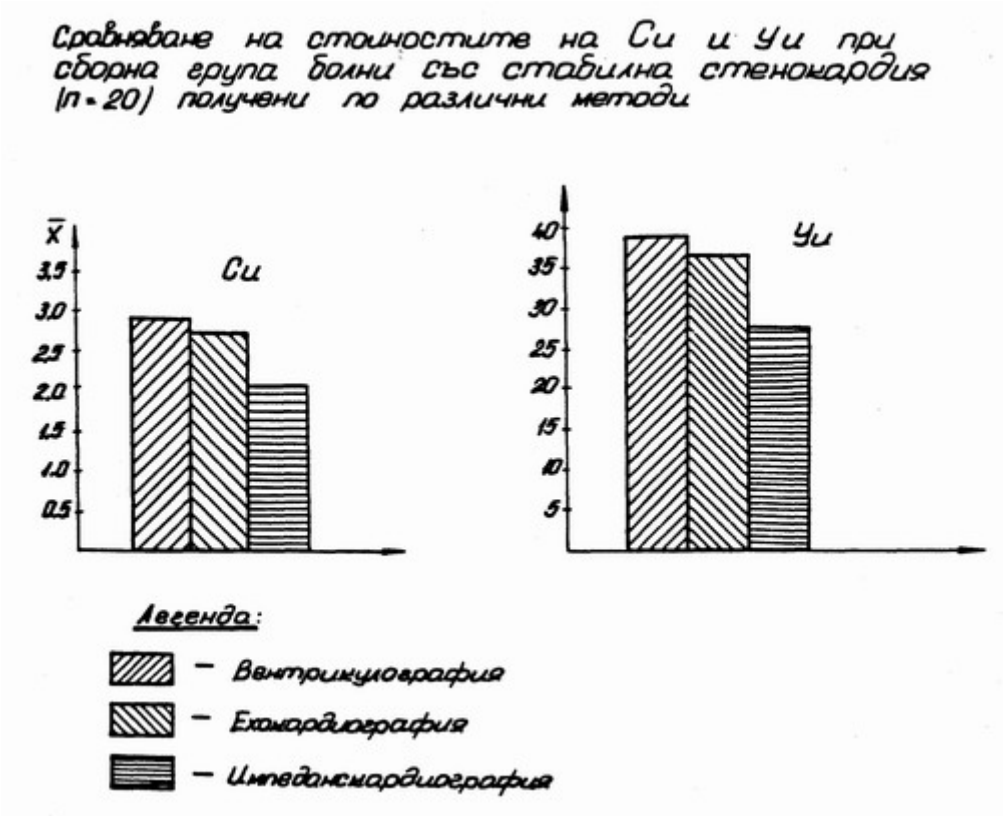
показатели	Вентрикулография					
	МСО L/min	УО /ml/	Си L/min/m²	Уи ml/m²	фи	VCF цирк сек
$\bar{X}$	5,03	68.6	2,82	39.4	0.52	0.98
σ	0.83	11.1	0,41	8,4	0.11	0,15

показатели	Ехокардиография						
	МСО L/min	УО ml	Си L/min/m²	Уи ml/m²	фи	VCF цирк сек	ЛКДр mm
$\bar{X}$	4.45	62.2	2.74	37.9	0.55	0.94	53.8
σ	1.08	9.8	0.42	3.9	0.2	0.13	0.9

показатели	Импеданскардиография						
	МСО L/min	УО ml	Си L/min/m²	Уи ml/m²			
$\bar{X}$	3,42	48.3	2.05	28.1			
σ	1.04	14.9	0.60	7.35			
Степен на достоверност p_{I-II}	0.05	0.05	0.01	0.01	0.1	< 0.1	
p_{II-III}	0.01	0.01	0.01	0.01	—	—	
p_{I-III}	0.01	0.01	0.01	0.01	—	—	

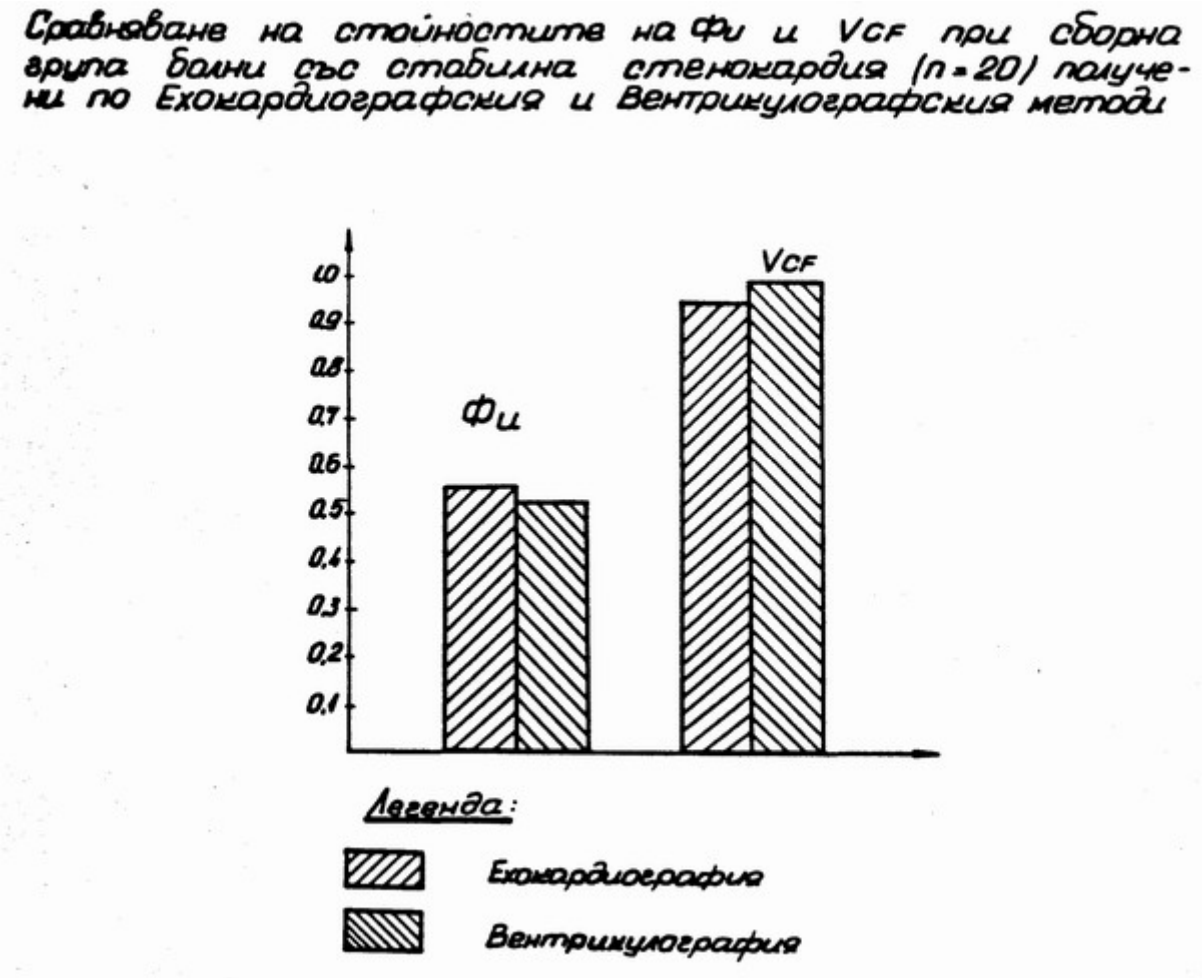
Фиг. 31

Сравняване на стойностите на Си и Уи, оценени по трите метода е илюстрирано на Фиг. 32.



Фиг.32

Показателите имащи отношение към миокардния контрактлитет (Фи и V_{CF}), оценени по вентрикулографския и ехокардиографския методи са представени на фиг. 33.



Фиг. 33

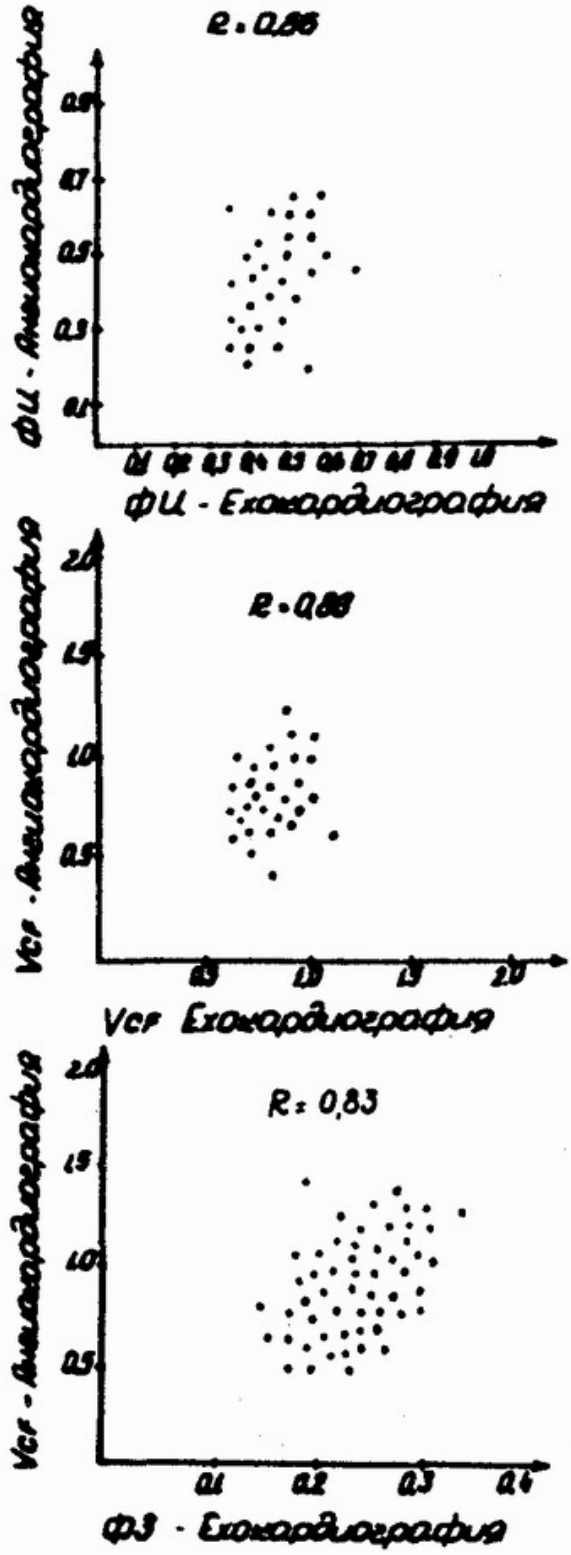
Статистически по-значими са различията при Фи, оценен по Ехок. способ в сравнение с вентрикулографията Стойностите на V_{CF}, определени по двата метода са със статистически значими разлики $p \leq 0,01$.

Корелационните коефициенти на Си, определени по Ехок.и импеданскардиографския методи, сравнени с вентрикулографията, са съответно r = 0,89,r = 0,82, докато за Уи те са: r = 0,84 и r= 0,79.

Стойностите на Vcf и Фи, отразяващи миокардния контрактилитет и оценени по Ехок. и вентрикулографския способи, имат много добра корелационна зависимост, съответно: r = 0,88 и r = 0,86 при p = 0,01.

Фракцията на задебеляване на септума от ехокардиографията сравнихме поради липса на подобен показател с V_{CF} , от вентрикулографията. Степента на корелация между тези два показателя е висока (r = 0,83 при p = 0,01) (фиг. 34).

Възможности на Ехокардиографията за оценка на миокардния контрактилитет при сборна група болни със стабилна стенокардия n = 20



Фиг.34

VI. ОБСЪЖДАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

От въпросите, свързани със стабилната стенокардия и безболковата форма на коронарна недостатъчност ще се спрем само на тези, които имат непосредствено отношение към задачите на нашето проучване.

1.Епидемиологично проучване

Обсъждането на резултатите от епидемиологичното проучване имат секретен характер и са поместени в съответната част на настоящата разработка.

2.Клинико-диагностично проучване

2.1. Клиничен преглед

Посочените от нас резултати от клиничния преглед при военнослужещи със СС и БФ на КН сочат, че практически без патологични отклонения във физикалния статус са 53,7% от болните със СС. Четвърти ляво камерен сърдечен тон е установен само при 2,5 %. Тези резултати не се различават от данните на Хорвиц - 1947 година (цит. по Маламов Е. - 82). Той отбелязва, че съчетанието на клиничния белег - болка при усилие с четвърти сърдечен тон дава положителна диагноза за 86 % от болните. Повечето автори обясняват наличието на четвърти ляво камерен тон с намален миокарден комплаянс (261, 272).

2.1.1. Стенокардна симптоматика

Резултатите от нашето проучване сочат, че типична стенокардна симптоматика е установена при 72,5% от болните със стабилна стенокардия. Нетипична стенокардна болка са имали 27,5%. Резултатите се доближават до посочените от други автори (82, 236а).

Нашите данни са много близки до посочените от гореспоменатите автори също по отношение на провокацията и силата на стенокардната болка, по честотата на пристъпа, както и по нейното повлияване от нитроглицерин.

Необходимо е да отбележим, че само 33,7% от пациентите приемат редовно предписаното им лечение. Това са тези, при които честотата и силата на пристъпите са с по-високи стойности.

Нашето впечатление относно това, че типичният характер и силата на стенокардната болка са в правопропорционална зависимост от броя и степента на поразените коронарни съдове се различава от някои автори (82),

Не са малко случаите, когато при атипична стенокардна симптоматика е налице хемодинамично значима коронарна стеноза на два и повече коронарни съда. Трима от коронарографираните пациенти с нетипична стенокардна болка (13,6%) имаха триклоново, хемодинамично значимо $\geq$ 50% стеснение на коронарните съдове. Тук е мястото да посочим, че редица болни с положителни данни от коронарографията за ИБС са асимптомни. Така например 6 (19,3%) от болните, на които беше направена коронарография, са без стенокардна симптоматика. Единствен белег за наличието на ИБС беше положителният велотест с ниска преодоляна мощност (X = 67; сигма = 11,5). Триклоново стеснение на коронарните съдове имаха петима (83,3%) от тях, най-ниска степен на коронарна стеноза на един от засегнатите съдове $\geq$ 75 % имаха трима, а засягане на два коронарни съда с най-малка степен на стеснение на един от тях $\geq$ 50 %, имаше един пациент.

Тези наши резултати не можем да сравним с други, поради отсъствие на подобни съобщения в литературата, въпреки че някои автори се докосват до

проблема за безсимптомно протичаща коронарна недостатъчност (236а), а други го констатират (33, 116). Постановката за изясняването на този въпрос явно се съдържа в коронарографско изследване на всички или поне на по-голяма част от пациентите с положителни за ИБС велотестове.

От казаното дотук става ясно, че наличието на стенокардна симптоматика с най-голяма вероятност доказва ИБС - стабилна стенокардия. Диагнозата е сигурна в по-голям процент при съчетаване на стенокардната болка с четвърти сърдечен тон. Отсъствието на стенокардна симптоматика обаче в никакъв случай не изключва коронарна болест на сърцето.

2.1.2. Рискови фактори

Като интерпретираме данните от нашето проучване,не претендираме за цялостно изчерпване на проблема относно честотата и разпространението на рисковите фактори при военнослужещите от БНА.

Бурното навлизане на научно-техническата революция в нашата армия изисква повече от всякога да се обърнем с лице към субективния фактор. Личната отговорност за поддържане на висока бойна готовност се издига на все по-голяма висота. Командирите решават многобройни отговорни задачи в остър недостиг на време. Нервно-психическото напрежение нараства и се превръща в застрашаващ рисков фактор за ИБС. Необходимо е активно издирване на военнослужещи с утежнена рискограма за нуждите на профилактиката на това заболяване.

Независимо от това, че в литературата се прокрадват мнения, омаловажаваща ролята на рисковите фактори (261), по-голямата част от авторите свързват заболеваемостта от ИБС, в това число и стабилната стенокардия с главните рискови фактори (82, 12, 20, 187, 272, 297).

Налице е явен стремеж за по-цялостни проучвания на проблема (167). Така например в СССР е изработена голяма програма за кардиологични проучвания, насочена към предпазване и снижение на честотата от сърдечносъдови заболявания, в това число и от ИБС. Тя се ръководи от Института по профилактична кардиология (25, 68).

Резултатите от нашето проучване в по-големия си брой корелират с данните на други автори по отношение на хипертонията, наднорменото тегло, хиперхолестеролемията и тютюнопушенето (20, 65, 297).

В нашето изследване се посочват като рискови фактори с подчертана тежест също и заседналият начин на живот във връзка с честотата и степента на заниманията със спорт. Така например, 82,2% от здравите спортуват, докато при болните само 56,4% се занимават със спорт. Този факт става още по-значим при следния анализ: 56,4% от болните със стабилна стенокардия спортуват само един път седмично, а 27% - два пъти седмично. Точни данни относно интензивността на заниманията със спорт не можем да сравним с други автори. По-голяма част от тях посочват данни, доказващи че заседналият начин на живот е рисков фактор за ИБС (189, 261).

Нашите резултати показват добра корелационна връзка (r =67) между броя на рисковите фактори и броя на засегнатите коронарни съдове. В това отношение те потвърждават данните на Vlietstra R(297).

При нашите болни отсъстват данни за алкохолизъм като рисков фактор и в това отношение се различаваме от констатацията на Кокурина Е. (60), докато относно тютюнопушенето и наднорменото тегло нашите и посочените от нея резултати са еднозначни.

По отношение на фамилната обремененост, данните показват, че само 26 (32,5%) от болните със стабилна стенокардия са без фамилна обремененост.

Редица автори имат противоречиви становища относно фамилната обремененост като рисков фактор за ИБС (32, 189, 272). Нашите данни в това отношение се доближават по смисъл до тези на Копючкин В. (63).

Редица автори свързват профилактиката от ИБС с ограничаване влиянието на рисковите фактори (12, 25, 60, 100, 107, 187).

Най-ползотворна се оказа концепцията за рисковите фактори, от които най-голямо значение се предава на хипертонията, дислипопротеинемията, тютюнопушенето и психоемоционалния стрес (25).

Друг изследователски колектив извършва наблюдения върху група от обща популация с антисклеротична диета, спиране на тютюнопушенето, включване на ежедневна физическа активност и където е необходимо, антихипертензивно лечение. Същите автори установяват с 11,1% намаляване на честотата на коронарните инциденти в сравнение с контролните групи и 19,4% при групите с особено тежка рискограма (187).

Значително по-голямата честота на основните рискови фактори сред групите със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност в сравнение с групата здрави, както и значителната честота на един или няколко рискови фактора при болни, налагат необходимостта от още по-задълбочено и всеобхватно изучаване на този проблем при различни категории военнослужещи от БНА..

Налага се необходимостта от организиране и създаване на цялостна програма за профилактика и лечение на ИБС сред военнослужещите от БНА.. Един от основните въпроси в тази програма трябва да третира ранното откриване на болните със СС и БФ на КН. Другият основен момент се свежда до активно диспансерно наблюдение на военнослужещите с установена диагноза за посочените форми на болестта. Като се присъединяваме към посочените по-горе автори, ние считаме, че под активен диспансерен контрол е необходимо да останат и лицата с риск от ИБС. Това ще помогне по-всеобхватно да бъде изучен въпроса за възможността, посредством ограничаване влиянието на рисковите фактори да бъде ограничена заболеваемостта от ИБС.

Нашите проучвания, макар и с ограничена стойност за една такава голяма цел, съвпадат с изводите на Гембицкий Е, (25). При активно диспансерно наблюдение следва да се включат: диета с ограничение на висококалорийни продукти, лесноусвояеми въглехидрати, занимания по лечебна физкултура (плуване, походи, утринна гимнастика, спортни игри без напрежение), нормализиране режима на труд и отдих, отказ от вредни навици. Лицата с работа, изискваща голямо нервно-психическо напрежение се нуждаят също от регулярно и активно диспансерно наблюдение.

Подобен вид и съдържание имат програмите, посочени от редица авторитетни работни колективи (12, 25, 60, 187).

Необходимо е да подчертаем, че основните рискови фактори, които се срещат единично или в констелация при изследваните от нас военнослужещи със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност са: липса на физическа активност, наднормено телесно тегло и тютюнопушене. За хипертонията като рисков фактор ние не можем да направим точна интерпретация, тъй като по начало болните от II и III стадий на хипертонична болест са изключени от проучване.

2.2. ЕКГ в покой

Нормална ЕКГ в покой имаха 49 (61,2%) от болните със стабилна стенокардия и 55 (91,7 %) от болните с безболкова форма на коронарна недостатъчност. При по-голямата част от случаите с нарушения в ЕКГ се касаеше за наличие на ритъмни

нарушения 16 (20%) при болните със стабилна стенокардия и 3 (5%) от болните с БФ на КН, проводни нарушения (ЛПХБ) 6 (7,5%) от болните със СС и други ЕКГ нарушения.

Типични ,,'исхемични'' ЕКГ промени с депресия от хоризонтален тип 1 и повече мм имаше само 1 (1,2 %) от болните със СС и нито един от болните с БФ на КН.

Резултатите от нашето изследване показват, че ЕКГ в покой има ниска диагностична стойност за групите болни със СС и БФ на КН. В този смисъл ние се присъединяваме към всички автори, които посочват 1-3 % диагностична стойност на ЕКГ в покой за болните с ИБС (41, 54, 75, 138).

Ритъмни и проводни нарушения имат 22 (27,5%) от болните със стабилна стенокардия и 5 (8,3% от болните с БФ на КН. Оценени по класификацията на Lown B . (14), те се разпределят в I и II клас.

При ЕКГ в покой нашите пациенти със СС и БФ на КН показват в най-голям процент ритъмни и проводни нарушения с другите ЕКГ промени. Тези данни не могат да бъдат сравнени с други, тъй като липсват проучвания с такава постановка за СС и БФ на КН. Погледнато по-общо, нашите данни за честотата на ритъмните и проводни нарушения напълно корелират с констатациите на някои автори, отнасящи се до ИБС въобще (14, 82, 261). Те считат, че ритъмната патология е често единствена проява на болестта. Някои от тези автори не са далеч от мисълта да разглеждат ритъмната патология като самостоятелна форма в класификацията на ИБС (82).

По наши данни ЕКГ в покой като самостоятелен диагностичен метод има ограничена стойност. Срещат се и други становища (223, 239, 277). В комбинация с останалите диагностични методи , този метод повишава диагностичните си качества (70, 220).

2.3.Велоергометрично тестуване

Получените от нас резултати при велотестването сочат, че при 74 (92,5%) исхемични ЕКГ изменения самостоятелно или в комбинация със стенокардна болка при усилие, са били причина за прекратяване на велотеста; При 6 (7,5 %) промените са изяснени само във възстановителния период от първата до петата минута включително. При всички пациенти ЕКГ промените са се задържали за две и повече минути. Депресията на ,, ST"-сегмента за изследваната група е x = 1,3 мм при сигма = 0,4.

Съществуват значителни различия относно наличието на лъжливо-положителни резултати при велотестването. Според различните автори те варират от 2 до 20 % (165, 212, 222).

Нашата постановка се придържа към повишаване на специфичността на велотеста както по отношение на неговото провеждане, така и по критериите за положителната му изява (глава IV).

При болните със стабилна стенокардия от III функционална подгрупа резултатите от велотестването са верифицирани с коронарографията. Велотестът при тази група има чувствителност и специфичност 100%, В това отношение получените от нас данни се подкрепят от някои автори (18, 72).

Съществува все още известно въздържане от коронарография при военнослужещите със СС, които показват по-висока толерантност към физически усилия. Това не позволява да вземем отношение по въпроса за специфичността и чувствителността на стресовия велотест при болните със стабилна стенокардия и по-висок праг на преодоляна мощност.

Велотестуването в зависимост от прага на преодоляната мощност във ватове,

създава определени условия за функционална оценка на болните с ИБС (6, 71, 78).

Ние считаме, че велотестването дава определени възможности за класифицирането на военнослужещите със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност. Класирането извършихме в зависимост от преодоляната мощност в три функционални подгрупи. Стойностите във ватове на пределно преодоляна мощност за I, II и III функционален клас от групата със стабилна стенокардия статистически се различават помежду си ($p \leq 0,001$). Техните стойности са съответно: x = 161 при сигма = 9,00; x = 133, сигма = 11,3; 2 x= 77, сигма = 11,5. Резултатите от групата с безболкова форма на коронарна недостатъчност имат респективно следните стойности: 2 = 168, сигма = 13,9; x = 136, сигма = 10,00; x = 88, сигма = 11,7. Прави впечатление по-високият толеранс към физически усилия за всеки функционален клас поотделно, сравнен със съответния му от групата със стабилна стенокардия при $p \leq 0,005$. Тази наша, констатация е еднозначна с констатацията на други автори (4, 23) - стенокардната симптоматика е толкова по-изразена, колкото по-ниска е толерантността към физическо усилие. Необходимо е да подчертаем, че това правило има всеобщ характер, съпроводено е с условности (3, 116, 272).

За разлика от тези автори, нашата класификация е само с три функционални подгрупи, поради това че се отнася само за споменатите две форми на ИБС. Отсъствието на по-тежък функционален клас трябва да се обясни с факта, че групите са подбирани от военнослужещи на действителна военна служба по време на годишната диспансеризация. Това прави класификацията удобна за използуване по време на годишната диспансеризация на командния състав на БНА.

Подобно на други автори (2, 45) ние считаме, че велоергометричното тестване предоставя известни възможности за функционална оценка и посредством тенсиофреквентните индекси. Нашите проучвания доказват, че с голяма стойност е този на двойното произведение (ДП). Това е в съответствие с посоченото от Доросиев (1980 г.), въпреки че неговите проучвания са при болни с миокарден инфаркт.

Тенсиофреквентният индекс (ДП) дава достатъчно добри възможности за бърза ориентация още по време на велоергометричното тестване относно състоянието на сърцето при болните със СС и БФ на КН.

Стойностите на ДП при болните със стабилна стенокардия за I, II и III функционални подгрупи на ,,върха'' на обременяването са съответно: x = 26 270, сигма = 15; x = 25 311, сигма = 10; x = 20 010, сигма = 45 условни единици. Тези стойности се различават статистически достоверно за трите функционални подгрупи поотделно при $p \leq 0,005$. Нашите данни се различават съответно от тези, посочени от Азизов В. (2) за II и III функционални подгрупи. Обяснението на този факт ние търсим от една страна в различието на методиката, а от друга в принципно различния подбор на болните. Различията се отнасят както до възрастовата граница, така и до формата на болестта.

Статистически достоверно (p 0,005) се различават и стойностите на ДП в условни единици за трите функционални подгрупи на болните с безболкова форма на коронарна недостатъчност. Те са съответно: x = 28 280, сигма = 6; x = 26 128, сигма = 12; x = 21 509, сигма = 18. Правят впечатление статистически достоверно по-високите стойности за x за всяка функционална подгрупа поотделно в сравнение със съответните стойности на групата със стабилна стенокардия. Интерпретацията на този факт се обяснява с относително по-високия толеранс към физическо усилие при военнослужещите с безболкова форма на коронарна недостатъчност.

Резултатите от АКР и газов състав на кръвта при велотестването на групите болни със СС и БФ на КН, класирани в зависимост от пределно преодоляната

мощност, не показва различия в стойностите на pH, $pC0_2$ и pO_2 и BE, отчетен в началото и ,,върха" на тестването за трите функционални подгрупи поотделно. Това показва, че дори и при пациентите от трета функционална подгрупа може да се изключи изявата на сърдечна и (или) дихателна недостатъчност на ,,върха'' на обременяването.

Налага се изводът, че стресовият велотест е с голяма диагностична стойност, като за подгрупите от третия функционален клас при болни със стабилна стенокардия неговата диагностична стойност е 100 %, Трансиофреквентният индекс на ДП позволява да се получи най-обща информация за адаптацията на миокарда при болните със СС и БФ на КН. В съчетание с прагово преодоляната мощност, той позволява да се оцени реакцията на миокарда на физическо натоварване и да се съди количествено за тежестта на коронарна недостатъчност при болните със СС и БФ на КН. Тези наши констатации се потвърждават и от други автори, въпреки, че техните изследвания са правени при по-разнородна група на ИБС, включително и миокарден инфаркт (19).

В заключение е необходимо да изтъкнем, че все по-широко развитие на интензивната диагностика на ИБС, в това число и на СС и БФ на КН, се натрупаха много сравнителни данни за стойността на велоергометричния тест. Той е всепризнат като най-приложим и с най-широко значение сред методите на изследване (82, 189, 272). Въпреки това, съществуват значителни различия, главно при методиката, чувствителността и специфичността му. Недостатъчно е изучена диагностичната му стойност при болните със стабилна стенокардия. В литературата липсват проучвания за диагностичната му стойност при безболкова форма на коронарна недостатъчност.

Нашето мнение по този въпрос е, че стресовият велотест е със значително повишена диагностична стойност при болните със СС и БФ на КН, особено за болните с изявен положителен велотест при по-нисък праг на натоварване. Стресовият велотест е със 100% чувствителност и специфичност за болните от III функционална подгрупа на болните със стабилна стенокардия.

Използваният от нас метод за стресово велотестване представлява оригинален принос и е признат за рационализаторско предложение (удостоверение № 35/684 от 25.05.1983 год. ВВМИ-София). Този метод се използува за пръв път от нас за ранно откриване (диагностика) на скрита фррма на коронарна недостатъчност при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност. Той позволява откриване още и на неизявени форми на сърдечна и дихателна недостатъчност, които са изключени от нашето проучване.

2.4. Селективна коронарография

Изследването е извършено при 31 (22,1%) от общия брой изследвани болни. От тях 25 (80,6 %) са със стабилна стенокардия и 6 (19,4 %) са с безболкова форма на коронарна недостатъчност. Селективната коронарография е извършена на всички болни от III функционална подгрупа на болните със стабилна стенокардия. При БФ на КН са изследвани само 6 пациента от III функционална подгрупа. Установихме 100% верификация на положителния велотест от III функционална подгрупа на болните със СС. При голяма част от тях - 16 (80 %) е налице триклонова коронарна стеноза с най-малка степен на стеснение на един от коронарните съдове - 75 %. При останалите 4 (20%) най-малката степен на стеснение на един от коронарните съдове е 50 %.

Характерно тук е, че поразен е най-често ИВА. клон на лявата коронарна артерия. От групата със СС при 16 (80 %) от тези с триклоново увреждане е налице стеснение над 50 % на ИВА.

Засягане на ИВА в над 75%. при болните с БФ на КН имат 4 (66,6 %) пациента. Тези болни съгласно приетата от нас класификация, попадат в III функционална подгрупа. Известно е, че тестовете с натоварване и коронарографията отразяват два различни аспекта на болните с ИБС - СС и БФ на КН. Велоергометрията предоставя сведения за функционалното състояние и реакцията на миокарда към физическо натоварване, като от това се съди количествено за тежестта на коронарното нарушение (19). Коронарографията дава морфологична, количествено-анатомична характеристика на коронарната недостатъчност (116, 136).

Интерпретацията на данните от коронарографията в нашите резултати се доближава по смисъл до резултатите, получени от други автори (116). Те посочват, че негативен велотест се среща значително по-рядко (9%) при болните с многоклоново засягане. Ние не можем да посочим сравнение за този процент, поради различната постановка на проучването. От друга страна обаче, можем да посочим, че при 31 (100%) от болните със СС и БФ на КН, на които е направена коронарография, са били с положителен за ИБС стресов велотест. Обяснението на различията (фалшиво-положителни и фалшиво-отрицателни резултати) може да се търси в две направления:

Първо - селективна коронарография ние извършихме при пациенти предимно с намалена толерантност към физическо натоварване. Почти всички автори са съгласни, че при тази постановка тестът с обременяване има голяма диагностична стойност. Някои автори сочат, че при стеноза на три коронарни артерии е положителен в 100 % (121).

Второ - друг важен момент е и фактът, че велотестването е извършено стресово, при което диагностичната му стойност нараства. Ние не претендираме, че можем да дадем процент на чувствителност и специфичност на този тест при нашите болни, тъй като е налице известно въздържане от коронарографското изследване при болни със СС и БФ на КН, с положителен велотест изявен при по-широк праг на натоварване.

В заключение може да се каже, че селективната коронарография е единственият от досега известните диагностични методи, който посочва точна количествена морфологична диагноза при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност. Необходимо е нейното по-широко въвеждане като диагностичен метод и при случаите, с положителен стресов велотест, изявен при по-висок праг на натоварване. Това особено се отнася до някои категории военнослужещи, служебното положение на които е несъвместимо с какъвто и да е било риск от коронарен инцидент.

3. Възможности на функционално-диагностичната оценка

3.1. Възможности на ехокардиографията и импеданскардиографията за оценка на хемодинамиката и миокардния контрактилитет при болни със стабилна стенокардия

Развитието на кордиохирургията и съвременната кардиология доведоха до бурно навлизане на инвазивните методи в практиката. Тяхното развитие върви успоредно с въвеждането и усъвършенстването на някои неинвазивни методики за функционална оценка на сърцето. Все по-честото въвеждане в рутинната практика на вентрикулографията при болни с ИБС създаде възможност да се определи точността на функционалната оценка на сърцето, получена с помощна на ехокардиографията (116, 136).

Ехокардиографията завоюва позиции като един добър диагностичен и

функционално-диагностичен метод (30). При нашето проучване ехокардиографският ,,М-мод" метод използуваме главно за функционално-диагностична оценка при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност. Съществуват значителни различия в литературата относно точността на метода. Неговите възможности за функционална оценка при болни с БФ на КН не са публикувани.

Поставихме си за цел да проверим възможностите на ехокардиографията за оценка на ляво камерната фикция като помпа и контрактилитет и на импеданскардаографията за оценка на помпените възможности на сърцето. На 20 болни с ИБС - със СС на възраст от 41 до 60 години (x = 49,1, сигма = 1,46), се проведе ехокардиографско М-скениране импеданскардиография и ангиографско изследване лява вентрикулография в двупланова проекция (предно-задна и ляво-странична). От тях 14 (70 %) са класирани в III функционална подгрупа, а останалите 6 (30%) са от II функционална подгрупа. Пределно преодоляната мощност е x = 82,5, сигма = 11,6. Налице са статистически значими различия между стойностите на показателите, охарактеризиращи сърцето като помпа и контрактилитет. Определени по вентикулографския, ехокардиографския и импеданскардиографския методи, те са както следва:

УО: $\bar{x}$ = 68,6, сигма =11,1; $\bar{x}$ = 62,2, сигма = 9,8; $\bar{x}$ = 48,3, сигма = 14,9 при PI, II $\leq$ 0,05; PII, III $\leq$ 0.01 и PI, III $\leq$ 0.01

Фи: 1 = 0,52, сигма = 0,11; $\bar{x}$ = 0,55, сигма = 0,2 при p $\leq$ 0,1.

VCF : 2 = 0,98, сигма = 0,15; $\bar{x}$ = 0,94, сигма = 0,13 при p $\leq$ 0,1.

Корелационните коефициенти на Си, определени по ехокардиографския и импеданскардиографския методи, сравнени с вентрикулографията, са съответно: r= 0,89 и r= 0,82, докато за Уи те са съответно: r= 0,84 и r= 0,79.

Стойностите на Vcf и Фи, отразяващи миокардния контрактилитет и оценени по ехокардиографския и вентрикулографския способи, имат много добра корелационна зависимост съответно: r = 0,88 и r= 0,86 при p $\leq$ 0,01.

Фракцията на задебеляването на септума от ехокардиографията, поради липса на подобен показател, сравнихе с VCF ОТ вентрикулографията. Степента на корелация между тези два показателя е висок (r= 0,83 при p $\leq$ 0,01).

Получените от нас данни са близки до данните получени от други автори (1, 126). У нас Иванов Н. и съавтори и Григоров М. и съавтори през 1982 год., а по-късно Гочева Н. през 1983 година доказаха високи корелационни зависимости на показателите на хемодинамиката, определени по ехокардиографския метод и сравнени с вентрикулографията (32, 36, 53).

Гочева Н. - 1983 год. посочва корелационни индекси за Фи: r = 0,62. Нашите резултати съществено се различават от нейните и в по-малка степен от резултатите, посочени от други автори (36, 53). Причината за тези разлики ние обяснихме с различията в характера на изследваната група. Нашата група е еднородна по възраст, пол и се състои само от болни със .СС и със сравнително ниска толерантност към физически усилия (x = 67 и сигма = 11,5). Другите работни колективи ползват разнороден материал, включително и по нозологични единици.

Нашите резултати са по-ниски по стойности на корелапионните коефициенти при сравнителни проучвания на точността на метода при изследваните здрави (136, 217).

В заключение трябва да отбележим, че съществуват значителни различия относно точността на метода (1, 126).

Нашите данни дават основание да се присъединим към становището, че ехокардиографията е ценен неинвазивен метод за оценка на сърдечната функция

при болни със ИБС. Ценността му се увеличава и от това, че е възможно многократно проследяване на болните (62, 129).

В резултат на нашето проучване се налага изводът, че ехокардиографския! ,,М-мод" метод дава много добри възможности за количествена оценка на помпената и контрактилната функция на лявата камера на сърцето при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност.

Фракцията на задебеляване е ценен показател, който има отношение към миокардния контрактилитет и следва да се има предвид за бърза (груба) оценка на контрактилните възможности на ляво камерния миокард при болни със стабилна стенокардия.

Импеданскарциографските показатели за оценка на сърцето като помпа показаха по-ниски възможности от ехокардиографските за Си: r=0,82; Уи: r= 0,79.

Нашето проучване на възможностите на импеданскардиографския метод при болни със стабилна стенокардия даде добра за Уи (r - 0,79) и много добра за Си (r= - 0,82) корелационна зависимост с еднозначните показатели от вентрикулографията.

Съществуват значителни различия относно определяне помпената функция на сърцето с помощта на импеданскардиографския способ (47, 101, 136, 179).

Нашите данни ни дават основание да се присъединим към тези от тях, които дават положителна оценка на метода (34, 48, 136, 179).

В заключение може да се каже, че импеданскардиографският метод предлага известни възможности за функционална оценка на ляво камерната функция при някои форми на ИБС (СС и БФ на КН) и може да се има предвид при липса на ехокардиограф. Това се налага и от факта, че този метод е внедрен във всички периферни военни болници.

3.2. Възможности за функционална оценка ПРИ болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност

Ехокардиографското изследване на показателите на централната хемодинамика при групите болни със СС и БФ на КН, съответно на трите функционални подгрупи показват следните резултати:

- стабилна стенокардия

- Си: $\bar{x}$ = 3,4, сигма = 0,5; $\bar{x}$ = 3,2, сигма = 0,1; $\bar{x}$ = 2,8, сигма = 0,1 при PI- II$\leq$ 0.05; PI- III$\leq$ 0.01;

- Фи: $\bar{x}$ = 54, сигма = 2,0; $\bar{x}$ = 50, сигма = 1,0; $\bar{x}$ = 48, сигма = 3,0 при PI- II$\leq$ 0.1; PI- III$\leq$ 0.01;

- Vcf : $\bar{x}$ = 1,18, сигма = 0,06; $\bar{x}$ = 1,11, сигма = 0,08; $\bar{x}$ = 1,06, сигма = 0,07 при;PI- II$\leq$ 0.01; PI- III$\leq$ 0.01.

- безболкова форма на коронарна недостатъчност:

- Си: $\bar{x}$ = 3,2, сигма = 0,1; $\bar{x}$ = 3,0, сигма = 0,3; $\bar{x}$ = 2,95, сигма = 0,1 при PI-II$\leq$ 0.1; PI- III$\leq$ 0.01;

- Фи: $\bar{x}$ = 62, сигма = 2,0; $\bar{x}$ = 59, сигма = 6,0; $\bar{x}$ = 54, сигма = 7,0 при PI- II$\leq$ 0.1; PI- III$\leq$ 0.01;

- VCF : $\bar{x}$ = 1,21, сигма = 0,24; $\bar{x}$ = 1,12, сигма = 0,1; $\bar{x}$ = 1,08, сигма = 0,1 при PI- II$\leq$ 0.1; PI- III$\leq$ 0.1

Получените от нас резултати показват, че стойностите за МСО, У0, Си, Уи, Фи и VCF, характеризиращи сърцето като помпа и контрактилитет, се движат в общоприетите нормални граници. Характерно за отбелязване е, че е налице статистически достоверна разлика между стойностите на помпените и контрактилни

показатели, определени по ехокардиографския способ за I и II функционален клас за групите със СС и БФ на КН. Тези различия са в значително по-ниска степен за I и II функционален клас.

Стойностите, определени по ехокардиографския метод за диастолния размер на лявата камера при болните със СС са статистически достоверно различни за I и III функционален клас: x = 52, сигма = 1,00 и X = 55, сигма = 3,00 при $p \leq 0.01$. При групата с БФ на КН тези стойности са съответно: X = 50, сигма = 1,00; X = 53, сигма = 2,00 при $p \leq 0,01$.

Тълкуването на получените от нас резултати дава основание да приемем, че болните от III функционален клас на групите със СС и БФ на КН са със стойности по-ниски от тези, класирани в I функционален клас. Налице е тенденция, която показва по-ниски стойности на помпените показатели и тези, свързани с миокардния контрактилитет при болните със СС и БФ на КН, които са с по-нисък праг на преодоляна мощност.

В подкрепа на констатираното дотук са и резултатите от ехокардиографското изследване на контролната група здрави, сравнени със съответните показатели от III функционален клас на групата с БФ на КН (25).

Заслужава внимание фактът, че макар посочените стойности да се намират в границата на общоприетите нормални стойности, то за болните от III функционална подгрупа са около долната граница на нормата. Известни са и други изследвания, които обръщат внимание на различията в стойностите на някои от горните показатели за отделните функционални подгрупи от техните класификации (52, 116, 261] Необходимо е да отбележим, че някои от работните колективи си служат с инвазивни методи (116). Други работни колективи класират болните с ИБС като нехомогенна група по отношение на нозологичната им принадлежност към ИБС (52, 261).

Посочените от нас резултати дават основание да приемем, че посредством ехокардиографския М-способ може да се извърши групировка на болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност чрез определяне стойностите на показателите на централната хемодинамика.

Посочените по-горе статистически достоверни различия между стойностите на диастолния размер на лявата камера, определен по ехокардиографския способ за болните от I и III функционален клас на групите със СС и БФ на КН, могат да се имат предвид при оценка на ляво камерната функция. В този смисъл ние се доближаваме до изводите на други автори (217). Различието все пак се състои в това, че в конкретния случай ние го използуваме при болни със СС и БФ на КН. Както е известно не само механизмът на Франк Стерлинг, но и състоянието на миокардния комплаянс определят функционалната годност на миокарда. Това в най-голяма степен важи и за болните със СС и БФ на КН. Според нас, сам по себе си този показател има ограничена стойност.

Особено внимание заслужават резултатите от нашето проучване на фракцията на задебеляване на септума и свободната стена на лявата камера при групата болни със СС и БФ на КН, сравнени с групата здрави (фиг. 26 и 27).

Налице са значително по-ниски стойности на ФЗ на септума и ЗСЛК при двете групи болни, сравнени със стойностите от контролната група здрави. Те са с възрастова принадлежност за групата здрави: x = 47,3, сигма = 2,04; тази със СС: x= 46,7, сигма =3,4, а за БФ на КН: X = 48,8, сигма = 1,55.

Други работни колективи също посочват значението на стойностите на ФЗ на септума и ЗСЛК определени по ,,М-мод" на ехокардиографията (29, 115, 136, 217). Техните изводи се отнасят за болните с ИБС въобще, в това число и за тези с миокарден инфаркт.

Статистически достоверните различия между стойностите на фракцията на задебеляване на септума и задната стена на лявата камера в трите подгрупи за болните със СС и БФ на КН ни дават основание да препоръчваме този показател при оценка на ляво камерната функция. Неговото значение се засилва при болните с многоклоново високостепенно засягане. Стойността на ФЗ на септума като възможност за функционална оценка се засилва и от факта, че при 20 (64,5%) от болните, на които е направена коронарография имат засягане на ИВА на лявата коронарна артерия.

Нашите резултати не могат да посочат точен процент на засягане на ИВА на лявата коронарна артерия за болните със СС и БФ на КН. Доколкото изследването е направено на част от болните, може да се каже, че ИВА на лявата коронарна артерия при болните със СС от III функционален клас е поразена в над 70 %. В този смисъл нашите резултати са близки до резултатите, които съобщават и други автори (116, 261).

Класирането на тези именно болни в III функционална подгрупа се обяснява отново както с многоклоновото засягане на коронарните съдове, така и с поразяването на ИВА Както е известно, в зависимост от типа на коронарното кръвообръщение, септума осигурява в над 60% функцията на лявата камера на сърцето (116, 228). Възможностите на велоергометрията и тенсиофреквентния индекс на ДП за количествена оценка на ляво камерната функция интерпретирахме подробно в съответния раздел.

От казаното дотук става ясно, че поотделно всеки един от посочените показатели, взет самостоятелно, има ограничена диагностична стойност. Количествената оценка на централната хемодинамика и миокардния контрактилитет се извършва комплексно. Това по неинвазивен път е възможно чрез включване на изброените по-горе показатели, оценени по ехокардиографския ,,,М-способ" и чрез съобразяване на прагово преодоляната мощност, а също така и със стойностите на тенсиофреквентния индекс ДП. Съблюдавайки тази постановка, ние предлагаме една допълнена и обогатена в това направление ,,битова" класификация, съобразена с нуждите на диспансеризацията на командния състав от БНА и военнолекарската експертиза. Класификацията и предложение за реда и обема на функционално-диагностичната оценка по време на годишната диспансеризация даваме в приложения № 1, 2 и 3.

Постарахме се да предложим по възможност за бърза количествена оценка на ляво камерната функция чрез използването на тройка от показателите с най-голяма значимост.

Констатирахме добра триизмерна зависимост на стойностите на диастолния размер на лявата камера и фракцията на изтласкване, определени по ехокардиографския метод и прага на преодоляната мощност във ватове. Посочените стойности за болните със СС и БФ на КН са представени в пространството на фиг. 28 като равнини Характерна особеност за тази триизмерна зависимост е, че нейната диагностична стойност се увеличава с намалявана прага на преодоляната мощност. Амплитудните вариации за стойностите на фракцията на изтласкване и диастолният размер на лявата камера са толкова по-големи, колкото е по-висок прагът на преодоляната мощност. Тази зависимост е с еднаква тенденция за болните със СС и БФ на КН, като по-силно е изразена при болните със стабилна стенокардия.

Триизмерна пространствена зависимост доказахме също за стойностите на диастолния размер на лявата камера и функцията на задебеляване на септума, определени по ехокардиографския метод и прагово преодоляната мощност във ватове. Зависимостта е много по-ярко изразена при групата болни със стабилна

стенокардия (фиг. 29). Това, което заслужава да се отбележи е, че замяната на стойностите на Фи с тези на фракцията на задебеляването на септума в систола, очертава почти една и съща триизмерна зависимост. Тя е много по-ярко изразена за болните със СС. Обяснението на този факт намираме във високия процент на засягане на ИВА на лявата коронарна артерия. От друга страна беше посочена много добра корелационна зависимост (r = 0,83 при $p \leq 0,01$) между ФЗ на септума в систола и VCF от вентрикулографията. Двата показателя имат отношение към миокардния контрактилитет. Налага се изводът, че при определени условия, посочени по-горе, ФЗ на септума в систола може в определена степен да замества показателя ФЗ и двата определени по ехокардиографския М-способ. Този факт придобива по-голямо значение за една експресна преценка на функционалната годност на септума. Не е без значение и това, че неговото определяне се извършва много по-бързо с по-малка загуба на време, отколкото фракцията на изтласкване.

Много добра триизмерна зависимост в пространството показват стойностите на диастолния размер на лявата камера, определени по ехокардиографския М-способ, стойностите на тенсиофреквентния индекс на ДП от велотеста и прагово преодоляната мощност за изява на коронарна недостатъчност за групите болни със СС и БФ на КН. Наблюдават се високи амплитудни вариации в стойностите на диастолния размер на лявата камера при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност от I и II функционална подгрупа. Това е по-ярко изразено за групата болни със стабилна стенокардия. Очертава се обратнопропорционална зависимост между стойностите на диастолния размер на лявата камера и прагово преодоляната мощност във ватове от една страна и достигнатите в условни единици стойности на двойното произведение от друга страна. Тази триизмерна връзка доказва, че валидността на отделните показатели е с по-голяма сила, когато диастолният размер на лявата камера е с по-високи стойности в съчетание с нисък праг на преодоляната мощност и ниски стойности в условни единици на ДП.

Някои автори отдавна са обърнали внимание на високата диагностична стойност на телediастолният размер на лявата камера за функционална оценка на болни с ИБС (217). Използването му за същата цел при болни със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност не сме срещали. Ние считаме, че диагностичната стойност на диастолния размер на лявата камера, използван самостоятелно при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност е с ограничени възможности. Констелацията от стойностните показатели на диастолния размер на лявата камера, определен по ехокардиографския способ, в съчетание с пределно преодоляната мощност при велотестването и стойността на двойното произведение в условни единици на ,,върха" на обременяването, дава значителни възможности за бърза ориентация относно функцията на лявата камера на сърцето (фиг.ЗО).

Значението на стойностите на двойното произведение като индиректен показател за състоянието на хемодинамиката е доказано при болни с миокарден инфаркт (45).

Нашият принос виждаме в това, че доказваме валидността на тези показатели за оценка на функционалното състояние на сърцето при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност.

Присъединяваме се към констатациите относно:

- възможността за оценка на функцията на лявата камера на сърцето в зависимост от прагово преодоляната мощност от велотеста във ватове при бодни с ИБС (71);
- значението на стойностите на двойното произведение като индиректен

показател за състоянието на хемодинамиката на сърцето, доказано при болни с миокарден инфаркт (45);

- значението на стойностите на теледиастодния размер на лявата камера за груба функционална оценка на сърцето при бодни с ИБС (217).

Нашите резултати сочат, че успоредното използване на трите показателя дава добра възможност за функционална оценка на сърцето при болни със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност. Неинвазивната оценка на състоянието на ляво камерния миокард при посочените форми на ИБС е само една възможност за количествено преценяване.

Ние не подценяваме недостатъците на посочените от нас методики за неинвазивната функционална диагностика на сърцето. Нашата препоръка е те да бъдат използвани като скрининг методи на отделните етапи за оценка на болните със СС и БФ на КН. Този подход в използването им ще създаде възможност да бъдат подбрани тези болни от посочените две групи, които се нуждаят неотложно от точна морфологична диагноза и количествена оценка на функцията на лявата камера, което да определи по-нататъшното терапевтично поведение, включително и кардиохирургическо лечение.

Точна морфологична диагноза и функционално-диагностична оценка при болни със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност може да се установи само с инвазивните методи на изследване. На този етап такава възможност в системата на БНА ни предоставя единствено ВВМИ - Клиника по функционална диагностика и клиника по рентгенология.

ОСНОВНИ ИЗВОДИ

1. Налице е тенденция към увеличаване броя на случаите с коронарни увреждания при някои категории военнослужещи. Забелязва се обхващане на по-младата възраст.

Изводите относно честотата и динамиката на заболяването при група командири от БНА, както и резултатите от проучване на цялостната документация на ЦВЛК за периода 1978-1983 година включително, са поместени в секретната част.

2. Безболковата форма на коронарна недостатъчност при военнослужещите има свой облик и клинико-функционална характеристика, В напреднал стадий, подобно на болните със стабилна стенокардия, силно редуцира функционалните възможности на сърцето.

3. Възможности за ранно откриване на болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност са налице във ВВМИ и до голяма степен в повечето от военните болници в страната. Редът и начинът на използване на тези възможности по етапите на медицинската служба в БНА са дадени в приложение N° 2.

4. Потвърждава се изводът, че стресовото велотестване е с голяма диагностична стойност за ранно откриване на болни със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчности трябва широко да се внедри в клиничната практика на военномедицинските учреждения в страната при изследване на големи контингенти военнослужещи .

5. Възможности за комплексна функционална оценка при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност по неинвазивен път в пълен обем, са налице във ВВМИ и до голяма степен - в останалите военни болници и КВС - Банкя. Редът и обемът за функционална оценка на болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност по неинвазивен път е посочен в приложение N° 3.

6. Импеданскардиографията предлага известни възможности за количествена оценка на помпената функция на сърцето при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност и може да се има предвид при липса на ехокардиограф.

7. Предлагаме съществуващото досега в ,,Разписание за болестите" общо решение за болните от ИБС да се конкретизира и индивидуализира на основата на допълнената и усъвършенствана от нас ,,битова класификация"(приложение N° 1) за болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност за нуждите на военно-лекарската експертиза. Предложението е поместено в секретната част.

8. Необходимо е едно задълбочено изучаване на рисковите фактори при военнослужещите от БНА. То би разкрило най-значимите и най-често срещаните от тях. Реализирането на тази потребност ще създаде сериозни предпоставки за организиране на индивидуализирана програма за профилактика на застрашените от ИБС военнослужещи.

ВНЕДРЯВАНЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ N° 1

ОТНОСНО: Възможността за допълнение към ,,битовата" класификация, с количествена функционално-диагностична оценка на военнослужещите със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност, по неинвазивен път

I -ви функционален клас:

- достигнато обременяване при велотестването над 150 вт
- стойностите на ДП на ,,върха" на обременяването > 28 200

условни единици

- стойности на показателите на хемодинамиката, определени посредством - ехокардиография (импеданскардиография):

Си $\geq$ 3,2 л/мин/м$^{2;}$

Уи $\geq$ 45 мл/м^2

или ДРЛК < 55 мм

- стойности на показателите на миокардния контрактилитет,определени ехокардиографски:

Фи $\geq$ 0,55

VCF $\geq$ 1,1 цирк. /сек

или ФЗ>36 %.

II -ри функционален клас:

- достигнато обременяване при велотестването от 100 до150 вт
- стойности на ДП на ,,върха" на обременяването 26 100 условни единици
- стойности на показателите на хемодинамиката, определени посредством - ехокардиография (импеданскардиография):

Си>2,8 л/мин/м^2

Уи>40,6 мл/м^2

или ДРЛК $\leq$ 55 мм

- стойности на показателите на миокардния контрактилитет, определени ехокардиографски:

Фи $\geq$ 0,50

VCF $\geq$ 1,1 цирк./сек

или ФЗ $\geq$ 36 %.

III -та функционална подгрупа:

-достигнато обременяване при велотестването от 50 до 100 вт

-стойности на ДЦ на ,,върха" на обременяването 21 500 условни единици

-стойности на показателите на хемодинамиката, определени посредством ехокардиография (импеданскардиография):

Си $\leq$ 2,8 л/мин/м^2

Уи $\leq$ 40,6 мл/м^2

или ДРЛК>55 мм

-стойности на показателите на миокардния контрактилитет, определени ехокардиографски:

Фи $\leq$ 0.48

VCF $\leq$ 0,9 цирк. /сек

или ФЗ<ЗО %.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

ОТНОСНО: Реда и обема на клинико-диагностичните изследвания за ранно откриване на исхемична болест на сърцето

1. Подробно, насочено за ранно откриване на ИБС клинико-диагностично изследване по време на годишната диспансеризация (във всички военни учреждения на БНА):

- всички военнослужещи със стенокардна симптоматика, регистрирана за пръв път;
- всички свръхсрочнослужещи - ежегодно;
- всички военнослужещи с утежнена рискограма - ежегодно;
- всички болни с ИБС (стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност), заведени на отчет за диспансерно наблюдение през определен от комисията срок

2. ЕКГ в покой (във всички военни учреждения на БНА.):

- всички военнослужещи на възраст над 39 години - ежегодно;
- всички военнослужещи с утежнена рискограма - ежегодно;
- всички военнослужещи със стенокардна симптоматика -регистрирани за пръв път;
- всички болни с ИБС - при контролния преглед;

3. Велоергометрия - пулс, RR , ЕКГ, .АКР и газов анализ на кръвта (всички армейски военни болници и КВС - Банкя):

- всички военнослужещи на възраст над 39 години - най-малко веднъж на две години;
- всички военнослужещи със стенокардна симптоматика,регистрирана за пръв път;
- всички военнослужещи с наличие на един или повече рискови фактори - ежегодно

4. Селективна коронарография - за военнослужещи със СС и БФ на КН, класирани в III- ти функционален клас.

5. Ехокардиография (ВВМИ - КФД, някои армейски болници и КВС - Банкя):

- при всички военнослужещи със стенокардна симптоматика и БФ на КН.

ПРИЛОЖЕНИЕ N° 3

ОТНОСНО: Реда и обема на функционално-диагностична оценка при болните със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност

1. Всички здравни учреждения на БНА:

- велоергометрично тестване (класиране в зависимост от прагово преодоляната мощност и стойността на ДП на ,,върха" на обременяването в условни единици);
- хемодинамична оценка на импеданскардиографския метод (за някои болници).

2. Всички армейски военни болници:

- велоергометрично тестване (класиране в зависимост от прагово преодоляната мощност и от стойностите на ДП на ,,върха" на обременяването в условни единици;
- хемодинамична оценка по импеданскардиографския метод; хемодинамична оценка по ехокардиографския метод (за някои болници и КВС - Банкя).

3. ВВМИ - КФД:

- комплексна, окончателна, морфологична и хемодинамична оценка на кръвообръщението и дишането, по инвазивен и неинвазивен път.

ПРИЛОЖЕНИЕ N° 4

К А Р Т А

за клинико-статистическо изследване на ИБС

ЛИЗ № _____

Раздел I. ОБЩИ СВЕДЕНИЯ

Пореден номер | | | | | |

1. Име _____, _____, _____
собствено бащино фамилно

2. Адрес: гр. (с.) _____ ☐

ул. _____ ☐

3. Пол

м	ж
1	2

4. Възраст _____

до 20 г.-1; от 21-30 г.-2; от 31-40 г.-3; от 41-50 г.-4; от 51-60 г.-5; над 61 г.-6

5. Физическо развитие: Ръст _____ ☐

от 151 до 160 см-1; от 161-170 см-2; от 171-180 см-3; от 181-190 см-4; от 191-200 см-5; над 200 см-6

Тегло _____ ☐

норма-1; надномрено тегло: I степен-2; II степен-3; III степен-4

6. Категория на състава: _____ ☐

срочнослужещи-1; команден-2; други-3

7. Вид на службата: _____ ☐

щабна-1; строева-2; друга-3

8. Продължителност в години _____ ☐

до 5 г.-1; до 10 г.-2; до 15 г.-3; до 20 г.-4; до 25 г.-5; до 30 г.-6; над 30 г.-7

9. Фамилна обремененост:

9-а - високо кръвно налягане _____ ☐

да - 1; не - 2

9-б - диабет _____ □

да-1; не-2

9-в - инфаркт _____ □

да-1; не-2

9-г - инсулт _____ □

да-1; не-2

9-д - други _____ □

да-1; не-2

10. Вредни навици - тютюнопушене _____ □

не-1; до 10 цигари-2; до 1 кутия-3; до 2 кутии-4; повече-5

- алкохол _____ □

не-1; несистемно до 200 гр-2; системно до 200 гр-3; повече-4

11. Занимание със спорт _____ □

да-1; не-2

12. Кога се занимавате _____ □

ежедневно-1; 2 пъти седмично-2; 3 и повече пъти-3

13. RR _____ □

норма-1; хипертония-2; хипотония-3

14. Нервно-психическо напрежение _____ □

да-1; не-2

15. Хиперлипидемия _____ □

да-1; не-2

16. Хиперурикемия _____ □

да-1; не-2

17. Боледува от диабет _____ □

да-1; не-2

18. Преболедувал от ~~м~~ инфаркт _____ □

без остат.ЕКГ промени-1; с остат.-2; стен.болка-3; сърд.аневр.-4; исхем. кардиопат.-5; клапна лезия-6; комбинирани-7; не е боледувал-8

Раздел II. ДИАГНОСТИЧНИ И ФУНКЦИОНАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

19. ЕКГ _____ ☐

нормално–1; с негативни "Т"–2; исхем.промени–3; ритъмни нарушения–4; провощни нарушения–5; за ЛК обрем.–6; за ДК обрем.–7; комбин.–8

20. Стенокардна болка (в покой) _____ ☐

нетипична–4; няма–1; умерена–2; силна–3

–при усилие _____ ☐

нетипична–4; няма–1; умерена–2; силна–3

21. Достигнато обременяване _____ ☐

до 25–1; до 50–2; до 75–3; до 100–4; до 150–5; до 175–6; над 175–7

22. Причини за прекратяване на обременяването _____ ☐

екст.покачване на RR–01; на пулса–2; исх. ЕКГ–03; исх.депресия–04; елевация–05; платообразно–06; стенок.болка–07; прилошаване–08; отказ–09; комб.–10

23. Други ЕКГ при обременяване _____ ☐

отриц.Т.–1; ритъмни нар.–2; провощни–3

24. Възстановяване _____ ☐

до 2'–1; до 3'–2; до 4'–3; до 5'–4; до 6'–5; до 10'–6; до 15'–7

25. Изменения след обременяване _____ ☐

исхем.ЕКГ–1; други ЕКГ–изм.–2; стен.б–ка–3; комбинирани–4

26. Време на поява на изменения _____ ☐

до 2'–1; до 3'–2; до 4'–3; до 5'–4; до 6'–5; до 10'–6; до 15'–7

27. Време за изчезване на измененията _____ ☐

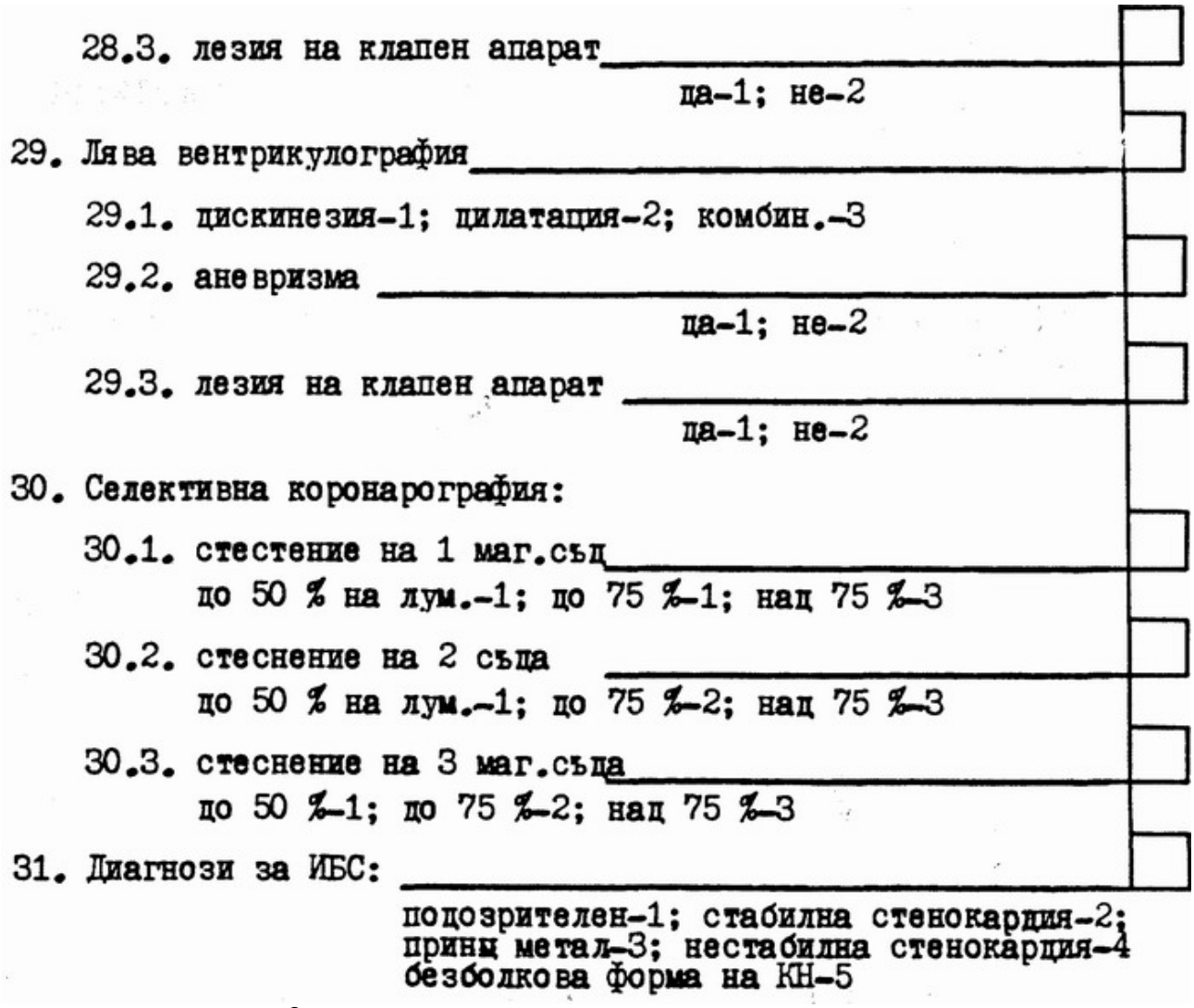
до 2'–1; до 3'–2; до 4'–3; до 5'–4; до 6'–5; до 10'–6; до 15'–7

28. Ехокардиография: _____ ☐

28.1. дискин.на миок.стена–1; дилат.на кухини–2; комбинирано–3

28.2. аневризма _____ ☐

да–1; не–2



ПРИЛОЖЕНИЕ N° 5

ОТНОСНО: Възможности за въздействие върху рискограмата за нуждите на профилактиката, при военнослужещите със стабилна стенокардия и безболкова форма на коронарна недостатъчност или застрашени от исхемична болест на сърцето

1. Не подлежащи се на повлияване
1.1. Възраст
1.2. Пол
1.3. Наследствена обремененост
2. Подлежащи на повлияване
2.1. Нервно - психическо напрежение
2.2. Намалена физическа активност (заседнал начин на живот)
2.3. Хипертония
2.4. Хиперлипидемия (холестерин и триглицериди)
2.5. Тютюнопушене
2.6. Затлъстяване
2.7. Злоупотреба с алкохол
2.8. Диабет
2.9. Други фактори

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА:
Виж оригинала.
.....