

Врз основа на член 114-а од Законот за здравствената заштита ("Службен весник на Република Македонија", бр. 38/91, 46/93, 55/95, 10/04, 84/05, 111/05, 65/06, 5/07, 77/08, 67/09 и 88/10), министерот за здравство донесе

Упатство за начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на третманот на хроничната коронарна артериска болест

Член 1

Со ова упатство се пропишува начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на третманот на хроничната коронарна артериска болест.

Член 2

Начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на Третманот на хроничната коронарна артериска болест е даден во Прилог 1, кој е составен дел на ова упатство.

Член 3

За секој поединечен случај, по сопствена оценка, докторот може да отстапи од одредбите на ова упатство во секоја фаза од третманот на пациентот, со соодветно образложение за потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек на третманот.

Потребата за отстапување и оценката од став 1 на овој член од страна на докторот соодветно се документира во медицинското досие на пациентот.

Член 4

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“, а ќе се применува една година од денот на неговото влегување во сила.

МИНИСТЕР
д-р Бујар ОСМАНИ

Третман на хроничната коронарна артериска болест

ОСНОВНИ ПРАВИЛА

- Анамнезата, физикалниот наод и некои основни испитувања вообичаено се доволни за клиничка дијагноза на стабилна ангина пекторис (АПс).
- Дијагнозата често се потврдува врз основа на поволан одговор на медикаментозна терапија.
- За потврдување на дијагнозата и планирање на натамошниот третман, иницијална неинвазивна стратегија подразбира примена на коронарен стрес тест (КСТ), миокардна перфузиона томосцинтиграфија (МПС) или стрес ехокардиографија.
- Коронарниот стрес тест дава податоци за толеранцијата на напор, хемодинамскиот одговор, симптомите и ST-сегмент промените. Миокардната перфузиона томосцинтиграфија и стрес ехокардиографијата се алтернативни иследувања, кога КСТ не може да биде изведен, е неинтерпретабилен или последователно по КСТ кога дијагнозата останува нејасна.
- Покрајнивната улога во иницијалната проценка, МПС и стрес ехокардиографијата даваат податок и за екстензивноста и локализацијата на исхемијата.
- Ехокардиографијата и другите неинвазивни иследувања (магнетна резонанца) даваат податок за левокоморната функција.
- Тешка новооткриена или прогресивна - нестабилна ангина пекторис често бара итна хоспитализација и понекогаш ангиопластика или реваскуларизација.
- Третманот на хронична КАБ вклучува проценка на вкупниот ризик, третманот на ризик-факторите е каузален (причински) третман.
- Основната терапија за повеќето пациенти се состои од нитрати, аспирин, бета-блокатори, АКЕ инхибитори и статини.

ДЕФИНИЦИЈА

- Во хронична коронарна артериска болест (хронична КАБ) спаѓаат следниве групи пациенти:
 - пациенти со прележан миокарден инфаркт;
 - пациенти по миокардна реваскуларизација со:
 - перкутана коронарна интервенција (ПКИ), или
 - хируршка миокардна реваскуларизација (аорто-коронарен байпас – АКБП);
 - пациенти со ангиографски докажана КАБ и
 - пациенти кај кои со неинвазивни дијагностички процедури е добиен реален-доказ за миокардна исхемија, кои се без симптоми-асимптоматски или со симптоми и знаци на стабилна ангина пекторис, клинички синдром којшто се одликува со нелагодност во градите, вратот, рамото, грбот или раката, типично провоцирана од напор или емоционален стрес, а се смирува со нитроглицерин.
- За да се смета дека пациентот има АПс, нужно е:
 - симптомите да се стабилни во последните 60 дена;
 - во тој период да нема промена во честотата, траењето, провоцирачките фактори и начинот на смирување на болката;
 - да нема докази за скорешна миокардна повреда.

ДИЈАГНОЗА И РИЗИК СТРАТИФИКАЦИЈА

Почетни дијагностичко-прогностички испитувања

Анамнеза:

- Одлики на **градна болка** типична за стабилна ангина пекторис:
 - Квалитет: притисок, стегање, печење, гушење;
 - Локализација: ретростернална, епигастрична, долна вилица;
 - Пропагација: врат, долна вилица, рамо, двете раце, епигастриум, субстернално;
 - Траење: најчесто 2-10 минути, но не подолго од 20 минути;
 - Провоцирачки фактори: физички напор, психички стрес, големо количество • храна, изложување на ладно;
 - Начин на смирување: со одмор или НТГ.
- **Придружни симптоми**: страв, потење, забрзана срцева работа. Само половина од пациентите имаат типична презентација. Анамнезата за градна болка е потипична за дијагноза кај мажи отколку кај жени на возраст <50 години. Веројатноста за КАБ кај мажи на возраст >55 години со типична градна болка е 90%.
- Податок за застапеност на **ризик-фактори** за КАБ.
- Податок за можни **неатерогени причини** (пр. аортна стеноза).
- Податок за симптоми на **системска атеросклероза** (клаудикации, ТИА, шумови).
- Податок за минати и/или актуелни заболувања и коморбидитети.

Важно! Мозни се разни форми на атипична симптоматологија:

- Асимптоматски пациенти: жени, болни со дијабет, неуропатии, возрасни пациенти.
- Диспнеа при напор може да биде презентирачки симптом наместо градната болка.
- Други форми на клиничка презентација на хронична КАБ се: колапс при напор, аритмии, нестабилна ангина, акутна или хронична срцева слабост, миокарден инфаркт и ненадејна срцева смрт.

Табела 1. Клиничка класификација на градна болка

Тип на градна болка	Одлики
Типична ангина	Исполнува 3 од наведените карактеристики: • Субстернална градна болка (со одреден квалитет и времетраење) • Провоцирана со напор или стрес • Смирувачка со одмор и/или нитроглицерин
Атипична ангина	Исполнува 2 од наведените карактеристики
Некардијална градна болка	Исполнува 1 или ниедна од наведените карактеристики

Модифицирано од Diamond-1983г.

- Одлики на атипична градна болка, која не упатува на КАБ:
 - се појавува и во одмор,
 - толеранцијата на напор е добра и покрај болката,
 - трае со часови и денови,
 - поврзана е со дишење или движење на градниот кош,
 - има остар карактер,
 - лоцирана е латерално во предел на срцевиот врв,
 - може да се чувствува на допир,
 - се доживува како палпитации или повремени предвремени удари,
 - лоцирана е во горниот абдомен или под левиот ребрен лак,
 - не се смирува со НТГ во тек на неколку минути.

Табела 2. Градација на ангина пекторис (CCSC) според Канадското кардиоваскуларно здружение за степенот на функционална онеспособеност на пациентот

Класа на АП	Појава на АП	Толеранција на напор
CCS -класа 1	Само при ексцесивен напор	≥ 120 W
CCS -класа 2	При брзо одење или одење по нагорнина	80-120 W
CCS -класа 3	При одење по рамно со нормална брзина	20-80 W
CCS -класа 4	Во мир, при зборување или облекување	<20 W

Физикален преглед:

Физикалниот наод кај пациент со хронична КАБ е најчесто нормален доколку нема некое придружно заболување или нарушување.

- Физикалниот наод **вон епизода на градна болка** може да идентификува присуство на:
 - систолни шумови: пациентите со КАБ често имаат придружена каротидна болест или генерализирана атеросклеротична болест. Аортна стеноза исто така често е придружена со КАБ;
 - парадоксално лепење на II срцев тон или со срцева палпација детектирано присуство на ЛКХ¹. Пациент со ЛКХ може да добие градна болка дури и при лесна КАБ;
 - бледило како последица на анемија.
- Физикалниот наод **за време на градна болка** може да идентификува појава на:
 - трет/четврт срцев тон, како и појава на белодробни 'рчалки како транзиторни знаци за срцева слабост, која може да се појави по продолжен исхемичен напад;
 - шум на митрална регургитација (поради исхемија на папиларен мускул); парадоксално лепење на II срцев тон.

Напомена! Физикалниот преглед има за цел да идентификува: појава на левокоморна дисфункција како последица на миокардна исхемија, како и евентуално постоење на друго срцево или несрцево заболување, кое може да резултира со појава на градна болка.

¹ ЛКХ - левокоморна хипертрофија

Табела 3. Состојби коишто провоцираат или влошуваат исхемија од неатерогено потекло (во отсуство на значајна КАБ): АСС/АНА.

Зголемена кислородна побарувачка	Намалено кислородно снабдување
Несрцеви: • Хипертермија • Хипертиреозидизам • Симпатомиметична токсичност (кокаин) • Артериска хипертензија • Анксиозност • А-В фистула	Несрцеви: • Анемија • Хипооксемија (пневмонија, астма, ХОББ, ПАХ, апнеа во сон) • Симпатомиметична токсичност (кокаин) • Хипервискозност • Полицитемија
Срцеви: • Хипертрофична кардиомиопатија • Аортна стеноза • Дилатативна кардиомиопатија • Тахикардија (преткоморна, коморна)	Срцеви: • Аортна стеноза • Хипертрофична кардиомиопатија

Легенда: ХОББ - хронична обструктивна белодробна болест; ПАХ - пулмонална артериска хипертензија; А-В артерио-венска

Основни лабораториски испитувања²

• Треба да се прави кај сите пациенти:

- Липиден статус: вкупен холестерол, HDL -холестерол, LDL -холестерол, триглицериди (ннд³-**B**); гликемија (ннд-**B**); полна крвна слика, вклучително и Ле (ннд-**B**) во дијагноза и во прогноза); креатинин (ннд-**C**).

• Треба да се прави кај пациенти кај кои врз основа на клиничка евалуација е индицирано:

- маркери на миокардно оштетување (ако постојат индикации за АКС⁴) (ннд-**A**)
- функција на тироидна жлезда (ннд-**C**).

• Умно е да се прави:

- OGTT (орален гликоза толеранс тест) (ннд-**B**)(се препорачува кај сите пациенти со прележан миокарден инфаркт без докажана шеќерна болест, доколку постои сомнеж за метаболички синдром).

• Би можело да се прави:

- HsCRP (високо сензитивен Ц реактивен протеин) (ннд -**B**);

² ограничено достапни во Р Македонија (се однесува на анализите со ниво на препорака: би можело да се прави

³ ннд=ниво на доказ

⁴ АКС акутен коронарен синдром

- LpA, Apo A, Apo B (ннд-**B**);
- хомоцистеин (ннд-**B**);
- Hgb A1C (ннд-**B**);
- NT-BMP (натриуретичен пептид) (ннд-**B**).

Рендгенографија на срце и бели дробови

- Вообичаено е нормална кај пациенти со хронична КАБ.
- Индицирана е за потребите на диференцијална дијагноза: срцева слабост (СС) (ннд-**C**), валвуларна болест (валвуларни калцификати), перикардит, дисекција на аорта или белодробно заболување (ннд-**B**).
- **Треба да се прави:**
 - При сомнеж за СС, (ннд-**C**) патолошки наод при срцева аускултација, или сомнеж за белодробна болест (ннд-**B**).

Електрокардиограм (ЕКГ)

- Вообичаено во мирување е нормален (кај 30-50% од пациентите).
- Можно е присуство на:
 - патолошки Q запец (претходен МИ)
 - ST-T бран абнормалности (се сензитивни но неспецифични)
 - лесно продолжен PR интервал (<240 мс)
 - знаци за ЛКХ
 - блок на лева гранка.
- За време на градна болка кај >50% од пациентите доаѓа до појава на ST - сегмент депресија, која е реверзибилна и е силен доказ за КАБ.
- Кај пациенти со ST-T абнормалности во мирување, за време на градна болка може да дојде до нормализирање, т.н. псевдонормализација.
- **Треба да се прави кај сите пациенти:**
 - вон епизода на градна болка за иницијална евалуација (ннд-**C**) во цел на дијагноза и во прогноза;
 - за време на епизода на градна болка (ннд-**B**).

Проценка на ризик за постоење на КАБ и појава на идни несакани срцеви збиднувања

- Врз основа на основните испитувања се проценува клиничката веројатност за постоење на КАБ, така што пациентите се стратификуваат во три групи:
 - Пациенти со ниска веројатност (<10%) за постоење на КАБ;
 - Пациенти со умерена веројатност (10-90%) за постоење на КАБ;
 - Пациенти со висока веројатност (>90%) за постоење на КАБ и појава на идни несакани срцеви збиднувања, што ја одредува понатамошната дијагностичко-терапевтска процедура.

- Основни карактеристики врз основа на кои се врши ризик стратификација:
 - Левокоморна функција (изразена преку истисната фракција-ИФ);
 - Анатомска распространетост на КАБ (број на зафатени коронарни крвни садови);
 - Стабилност/нестабилност на атеросклеротичната плака (влошување на клиничките симптоми);
 - Општа состојба на пациентот и присуството на несрцеви заболувања.
- Ризик стратификација може да се врши и врз основа на клинички показатели, што е дадено во Табела 4.

Табела 4. Проценка на непосреден ризик за смрт или нефатален миокарден инфаркт кај пациентите, врз основа на наодите од основните испитувања, едно од наведеното:

Висок ризик	Умерен ризик	Низок ризик
<i>Присуство на најмалку едно од наведеното:</i> • Продолжителна градна болка (>20 мин), која се уште трае • Белодробен едем • Динамични ST -сегмент промени ≥ 1 мм • AP со нова MR • AP со хипотензија	<i>Присуство на најмалку едно од наведеното:</i> • Продолжителна градна болка (>20 мин), во моментот нема • AP ноќе • AP со динамични ST -сегментпромени • Новопоявена AP (CCSC-III, IV) • Патолошки Q, ST - депр. ≤ 1 мм • Возраст >65	<i>Присуство на најмалку едно од наведеното:</i> • Зголемена честота, тежина, времетраење на AP • AP со низок праг • AP de novo • (2 недели-2 месеци)

Легенда: AP - ангина пекторис, MR - митрална регургитација, CCSC - класификација според Канадското кардио-васкуларно здружение.

Дополнителни дијагностичко-прогностички испитувања

Се преземаат заради дијагноза, ризик стратификација и прогноза на болни со ХКАБ, како и детектирање на други причини за градна болка.

Коронарен стрес тест (КСТ)

Коронарен стрес тест се изведува заради потврда на дијагнозата и/или проценка на тежината на болеста.

Препораки за примена на КСТ како почетно испитување за поставување дијагноза на хронична КАБ кај симптоматски пациенти:

• Треба да се прави кај:

- Симптоматски пациенти со умерена преттест-веројатност за КАБ (проценета врз основа на возраст, пол и симптоми), кои имаат интерпретабилен ЕКГ (вклучувајќи ги оние со блок на десна гранка и ST-сегмент депресија <1мм) и можат да се оптоварат со напор (ннд- **B**)

• Умно е да се прави кај:

- Пациенти со сомнеж за вазоспастична ангина (ннд- **C**).

• Би можело да се прави кај:

- Пациенти со ≥ 1 мм ST-сегмент депресија на базален ЕКГ, или кои се на терапија со дигоксин (ннд-**B**)
- Пациенти со ниска преттест-веројатност за КАБ (проценета врз основа на возраст, пол и симптоми). (ннд-**B**)

• Не се препорачува кај:

- Пациенти со ЕКГ абнормалности:
 - WPW облик на ЕКГ (ннд-**B**)
 - Ритам на електростимулатор (pacemaker) (ннд-**B**)
 - ≥ 1 мм ST-сегмент депресија во мир (ннд-**B**)
 - Блок на лева гранка (ннд-**B**)
- Пациенти со потврдена КАБ (како пациенти со претходен МИ или ангиографски докажана КАБ). Но, кај овие пациенти КСТ има улога во проценка на функционален капацитет и прогноза. (ннд-**B**)

Препораки за примена на КСТ како почетно испитување за поставување дијагноза на хронична КАБ кај асимптоматски пациенти:

• Умно е да се прави кај:

- Асимптоматски пациенти со дијабет, кои планираат интензивна физичка активност. (ннд-**C**)

• Би можело да се прави кај:

- Пациенти со бројни ризик-фактори (ХТА, ХЛП, дијабет, пушење, семејна оптовареност), со цел да послужи како терапевтски водич за редукција на ризик-фактори.
- Евалуација на асимптоматски мажи >45 години и жени >55 години, кои:
 - планираат да отпочнат интензивна физичка активност, особено ако воде седантерен живот
 - се занимаваат со професии при кои влијаат врз јавната безбедност
 - имаат висок ризик за КАБ врз основа на постоење друга болест (ПВБ и/или хронична бубрежна болест).

• **Не се препорачува како:**

- Рутински скрининг кај асимптоматски пациенти.

Препораки за примена на КСТ заради ризик стратификација и прогноза на болни со хронична КАБ:

• **Треба да се прави кај:**

- Сите пациенти без значајни патолошки промени на ЕК-грамот во мир (кои се подложени на иницијална евалуација) (ннд-В)
- Пациенти со сомнеж за КАБ или позната КАБ, кои биле претходно евалуирани, а кај кои дошло до значајни промени во симптоматологијата. (ннд-С)

• **Умно е да се прави кај:**

- Пациенти по ревакуларизација (ПКИ или хируршка) кај кои доаѓа до влошување на симптоматскиот статус. (ннд-В)

• **Би можело да се прави кај:**

- Пациенти со патолошки ЕК-грам во мир од типот на:
 - WPW синдром (ннд-В)
 - Ритам на електростимулатор (pacemaker) (ннд-В)
 - ≥ 1 мм ST-сегмент депресија (ннд-В)
 - Блок на лева гранка. (ннд-В)
- Рутинска периодична реевалуација во отсуство на клинички промени, со цел да послужат за водење на медикаментозниот третман. (ннд-С)

• **Не се препорачува кај:**

- Пациенти со сериозни коморбидитети, кои го намалуваат преживувањето или индикацијата на ревакуларизација (ннд-С)
- Високоризични пациенти со нестабилна ангина. (ннд-С)

Препораки за примена на КСТ кај пациенти по ревакуларизација:

• **Умно е да се прави кај:**

- Пациенти по ревакуларизација (ПКИ или хируршка) кај кои доаѓа до влошување на симптоматскиот статус (ннд-В)
- Пациенти по ревакуларизација (ПКИ или хируршка), во склоп на рехабилитацијата, за планирање на степенот на физичка активност. (ннд-В)

• **Би можело да се прави кај:**

- Детекција на рестеноза кај селектирани високоризични асимптоматски пациенти во тек на првите 12 месеци по ПКИ (ннд-В)

- Рутинска периодична реевалуација кај селектирани високоризични асимптоматски пациенти со цел детекција на рестеноза, графт оклузија, некомплетна ревакуларизација и прогресија на КАБ. (ннд-В)

Не се препорачува кај:

- Локализација на исхемија при планирање на ПКИ интервенција (ннд-В)
- Рутинско периодично мониторирање на асимптоматски пациенти по ПКИ или АКБП без специфична индикација. (ннд-В)

Табела 5. Веројатност за КАБ кај симптоматски пациенти, базирано врз возраст, пол, класификација на симптомите и коригирана според резултатите од КСТ (ACC/ANA)

Возраст	Типична ангина		Атипична ангина		Неангинозна градна болка	
	мажи	жени	мажи	жени	мажи	жени
30-39	69,7	25,8	21,8	4,2	5,2	0,8
40-49	87,3	55,2	46,1	13,3	14,1	2,8
50-59	92,0	79,4	58,9	32,4	21,5	8,4
60-69	94,3	90,1	67,1	54,4	28,1	18,6

Доколку се додаде нивото на ST-сегмент депресија при КСТ, се добива следниов ризик за КАБ:

Возраст	ST-депресија (мм)	Типична ангина		Атипична ангина		Неангинозна градна болка		Асимптоматски пациенти	
		мажи	жени	мажи	жени	мажи	жени	мажи	жени
30-39	0,0-0,4	25	7	6	1	1	<1	<1	<1
	0,5-0,9	68	24	21	4	5	1	2	4
	1,0-1,4	83	42	38	9	10	2	4	<
	1,5-1,9	91	59	55	15	19	3	7	1
	2,0-2,4	96	79	76	33	39	8	18	3
	>2,5	99	93	92	63	68	24	43	11
40-49	0-0,4	61	22	16	3	4	1	1	<1
	0,5-0,9	86	53	44	12	13	3	5	1
	1,0-1,4	94	72	64	25	26	6	11	2
	1,5-1,9	97	84	78	39	41	11	20	4
	2,0-2,4	99	93	91	63	65	24	39	10
	>2,5	>99	98	97	86	87	53	69	28
50-59	0-0,4	73	47	25	10	6	2	2	1
	0,5-0,9	91	78	57	31	20	8	9	3
	1,0-1,4	96	89	75	50	37	16	19	7
	1,5-1,9	98	94	86	67	53	28	31	12
	2,0-2,4	99	98	94	84	75	50	54	27
	>2,5	>99	99	98	95	91	78	81	56
60-69	0-0,4	79	69	32	21	8	5	3	2
	0,5-0,9	94	90	65	52	26	17	11	7
	1,0-1,4	97	95	81	72	45	33	23	15
	1,5-1,9	99	98	89	83	62	49	37	25
	2,0-2,4	99	99	96	93	81	72	61	47
	>2,5	>99	99	98	98	94	90	85	76

Радионуклидни методи на визуелизација - МПС и стрес ехокардиографија

Најдобро проценети методи на визуелизација, кои комбинираат оптоварување на пациентот, се стрес ехокардиографија и миокардна перфузиона скинтиграфија. Можат да применуваат оптоварување со напор или фармаколошко оптоварување, а се користат во дијагностички и во прогностички цели. Методите имаат предност над класичниот КСТ во смисла на повисока сензитивност, квантификација и локализација на регијата на исхемија, како и моќ да даде информација и во услови на патолошки ЕКГ во мир и кај пациенти коишто не можат да бидат оптоварени со напор. Тие имаат предности кај пациентите по реваскуларизација (споредено со КСТ), бидејќи даваат информација за локализацијата на исхемијата во услови на позната КАБ и кај ангиографски интермедиерна лезија. Исто така, доказот на исхемија, односно нејзино отсуство (во услови на потврдена КАБ), дава прогностичка информација за идните несакани збиднувања. Двете методи даваат податоци и за левокоморната функција како во мир, така и, што е особено важно, при напор.

Препораки за примена на радионуклидните методи на визуелизација и стрес ехокардиографијата со оптоварување со напор, како почетно испитување со цел дијагностицирање на хронична КАБ кај пациенти коишто можат да бидат оптоварени со напор:

• **Треба да се прави кај:**

- Пациенти со умерена преттест-веројатност за КАБ, кои имаат патолошки базален ЕКГ:
 - WPW облик на ЕКГ (ннд-В)
 - ≥ 1 мм ST-сегмент депресија во мир (ннд-В)
- Пациенти со неодреден КСТ, но кои постигнале добра толеранција на напор, кои немаат висока веројатност за КАБ и кај кои дијагнозата сè уште не е потврдена. (ннд-В)

• **Умно е да се прави како:**

- Оптоварување со напор кај пациенти со претходна реваскуларизација (ПКИ или АКБП) кај кои е важна локацијата на исхемијата (ннд-В)
- Алтернатива на КСТ во услови кога опремата, обученоста на персоналот и цената тоа го дозволуваат (ннд-В)
- Алтернатива на КСТ кај пациенти со ниска преттест-веројатност за КАБ (жени или пациенти со атипична градна болка) (ннд-В)
- Проценка на функционалната тежина на интермедиерна лезија по СК (ннд-С)
- Локализација на исхемијата при планирана реваскуларизација кај пациенти со претходна СК (ннд-В)
- Проценка на миокардната животоспособност. (ннд-В)

• **Би можело да се прави:**

- Како почетно иследување кај пациенти со нормален базален ЕКГ, кои можат да бидат оптоварени со напор и не примаат дигоксин (ннд-В)
- Како почетно иследување кај пациенти со ниска или висока преттест-веројатност за КАБ со патолошки базален ЕКГ од типот на:
 - WPW синдром (ннд-В)
 - >1мм ST-сегмент депресија (ннд-В)
- Како почетно иследување кај пациенти со ниска или висока преттест-веројатност за КАБ со патолошки базален ЕКГ од типот на:
 - ритам на електростимулатор (ннд-С)
 - блок на лева гранка. (ннд-В)

Препораки за примена на радионуклидните методи на визуелизација и стрес ехокардиографијата со фармаколошко оптоварување како почетно испитување во дијагноза на КАБ кај пациенти коишто не можат да бидат оптоварени или да постигнат адекватно оптоварување со напор:

• **Треба да се прави како:**

- Фармаколошко оптоварување (аденозин, дипиридабол) кај пациенти со умерена преттест-веројатност за КАБ, кои имаат патолошки базален ЕКГ:
 - Ритам на електростимулатор (pacemaker) (ннд-С)
 - Блок на лева гранка (ннд-В)
- Фармаколошко оптоварување (аденозин, дипиридабол, добутамин) кај пациенти со умерена преттест-веројатност за КАБ, кои имаат патолошки базален ЕКГ:
 - Употреба на дигоксин со > 1 мм ST-сегмент депресија (ннд-В)
 - ЛКХ со > 1 мм ST-сегмент депресија на базален ЕКГ (ннд-В)
- Фармаколошко оптоварување (аденозин, дипиридабол, добутамин) кај пациенти со неодреден КСТ, кои не постигнале соодветно ниво на оптоварување, кои не можат да бидат оптоварени со напор и кај кои дијагнозата сè уште не е потврдена. (ннд-В)

• **Умно е да се прави:**

- Како фармаколошко оптоварување кај пациенти со претходна реваскуларизација (ПКИ или АКБП) кај кои е важна локацијата на исхемијата (ннд-В)
- Како алтернатива на оптоварување со напор (КСТ) во услови кога опремата, обученоста на персоналот и цената тоа го дозволуваат (ннд-В)
- Како алтернатива на КСТ кај пациенти со ниска преттест-веројатност за КАБ (жени или пациенти со атипична градна болка) (ннд-В)
- За проценка на функционалната тежина на интермедиерна лезија по СК (ннд-С)

- За локализација на исхемијата при планирана реваскуларизација кај пациенти со претходна СК (ннд-В)
- За проценка на миокардна животоспособност. (ннд-В)

• **Би можело да се прави како:**

- Фармаколошко оптоварување или добутаминска ехокардиографија кај пациенти со ниска или висока веројатност за КАБ во отсуство на блок на лева гранка или ритам на електростимулатор (pacemaker) (ннд-В)
- Фармаколошко оптоварување кај пациенти со ниска или висока веројатност за КАБ при постоење на блок на лева гранка (ннд-В) или ритам на електростимулатор (pacemaker) (ннд-С)
- Добутаминска ехокардиографија кај пациенти со блок на лева гранка. (ннд-С)

Препораки за примена на радионуклидните методи на визуелизација и стрес ехокардиографија како почетно испитување за дијагноза и ризик стратификација кај асимптоматски пациенти:

• **Би можело да се прави како:**

- Оптоварување со напор кај асимптоматски пациенти со тешки коронарни калцификати на EBCT, кои може да се оптоварат, а имаат патолошки базален ЕКГ:
 - WPW облик на ЕК-грам (ннд-С)
 - >1 мм ST-сегмент депресија во мир (ннд-С)
- Оптоварување со напор кај асимптоматски пациенти со умерен или висок ризик за КАБ, кои имаат високоризични професии (ннд-В)
- Фармаколошко оптоварување (аденозин, дипиридамо), кај пациенти со висок коронарен калциумски скор со абнормалности по тип на:
 - Ритам на електростимулатор (pacemaker) (ннд-С)
 - Блок на лева гранка (ннд-С)
- Фармаколошко оптоварување (аденозин, дипиридамо), кај асимптоматски пациенти со умерен или висок ризик за КАБ коишто имаат високоризични професии (ннд-С)
- Фармаколошко оптоварување (аденозин, дипиридамо), или добутаминска ехокардиографија кај пациенти со можна исхемија на амбулаторен ЕКГ-мониторинг или со висок калциумски скор кај пациенти коишто не можат да се оптоварат со напор. (ннд-С)

• **Не се препорачува:**

- Оптоварување со напор или фармаколошко оптоварување или добутаминска ехокардиографија кај асимптоматски пациенти со нормален базален ЕКГ, кои не примаат дигоксин (ннд-С)
- Фармаколошко оптоварување или добутаминска ехокардиографија кај асимптоматски пациенти, кои може да се оптоварат со напор, не примаат дигоксин, немаат блок на лева гранка, ниту ритам на електростимулатор. (ннд-С)

Препораки за примена на радионуклидните методи на визуелизација и стрес ехокардиографија по КСТ за дијагноза и ризик стратификација на КАБ кај асимптоматски пациенти:

• Би можело да се прави:

- Оптоварување со напор кај асимптоматски пациенти со умерен или висок Duke Treadmill ризик-скор (ннд-С)
- Фармаколошко оптоварување (аденозин или дипиридамола) или добутамина ехокардиографија кај асимптоматски пациенти со претходен неинтерпретирачки КСТ (ннд-С)

• Не се препорачува:

- Фармаколошко или оптоварување со напор или стрес ехокардиографија кај асимптоматски пациенти со низок Duke Treadmill ризик-скор. (ннд-С)

Препораки за примена на радионуклидните методи на визуелизација и стрес ехокардиографија како почетно иследување во ризик стратификација на болни со хронична КАБ, кои можат да се оптоварат со напор:

• Треба да се прави:

- За да се одредат распространетоста, тежината и локализацијата на болеста, кај пациенти без блок на лева гранка или ритам на електростимулатор (pacemaker), а кои имаат патолошки ЕКГ во мир (блок на десна гранка, >1мм ST-сегмент депресија, или употребуваат дигоксин-состојби коишто спречуваат точна интерпретација на ЕКГ промените при напор) (ннд-С)
- Кај пациенти со неодреден КСТ, а со умерена или висока веројатност за КАБ. (ннд-В)

• Умно е да се прави:

- Кај пациенти со влошување на симптомите по реваскуларизација (ннд-В)
- Како алтернатива на КСТ во услови кога цената, опремата и обученоста на персоналот тоа го овозможуваат. (ннд-В)

• Не се препорачува:

- Оптоварување со напор кај пациенти со патолошки ЕКГ по типот на блок на лева гранка, ритам на електростимулатор или WPW (ннд-С)
- Која било од методите на визуелизација кај пациенти со тешки коморбидитети, кои го ограничуваат преживувањето. (ннд-С)

Препораки за примена на радионуклидните методи на визуелизација и стрес ехокардиографија како почетно иследување во ризик стратификација на болни со хронична КАБ, кои не можат да се оптоварат со напор:

• **Треба да се прави:**

- Кај сите пациенти коишто не можат да бидат оптоварени со напор (ннд-В)
- Фармаколошко оптоварување со аденозин или дипиридамола, заради одредување на распространетоста, тежината и локализацијата на болеста, кај пациенти со блок на лева гранка или ритам на електростимулатор (pacemaker). (ннд-С)

• **Умно е да се прави:**

- Во сите ситуации како алтернатива на КСТ во услови кога цената, опремата и обученоста на персоналот тоа го овозможуваат. (ннд-В)

• **Би можело да се прави:**

- Добутамина ехокардиографија кај пациенти со блок на лева гранка. (ннд-С)

• **Не се препорачува:**

- Фармаколошко оптоварување кај пациенти со тешки коморбидитети, кои го ограничуваат преживувањето. (ннд-С)

Препораки за примена на радионуклидните методи на визуелизација и стрес ехокардиографија како почетно иследување во ризик стратификација на асимптоматски пациенти:

• **Би можело да се прави:**

- Оптоварување со напор кај асимптоматски пациенти со висок калциумски скор на ЕВСТ, кои можат да се оптоварат со напор, а имаат едно од следново:
 - WPW облик на ЕКГ (ннд-С)
 - <1 мм ST-сегмент депресија во мир (ннд-С)
- Оптоварување со напор кај асимптоматски пациенти коишто имаат високо-ризични професии (ннд-В)
- Фармаколошко оптоварување со вазодилататори кај пациенти со висок калциумски скор на ЕВСТ, но со патолошки базален ЕКГ:
 - Ритам на електростимулатор (pacemaker) (ннд-С)
 - Блок на лева гранка (ннд-С)
- Фармаколошко оптоварување кај пациенти со можна исхемија на амбулаторно ЕКГ-мониторирање и/или висок калциумски скор на ЕВСТ кај пациенти коишто не можат да се оптоварат со напор. (ннд-С)

• **Не се препорачува:**

- Оптоварување со напор кај асимптоматски пациенти со блок на лева гранка (ннд-С)
- Која било од методите на визуелизација како почетно испитување кај асимптоматски пациенти со нормален ЕК-грам, кои не примаат дигоксин (ннд-С)
- Фармаколошко оптоварување или добутамина ехокардиографија кај

асимптоматски пациенти, кои можат да се оптоварат со напор, немаат блок на лева гранка или ритам на електростимулатор (ннд-С).

Препораки за примена на радионуклидните методи на визуелизација и стрес ехокардиографија по КСТ во ризик стратификација на асимптоматски пациенти:

• Би можело да се прави како:

- Оптоварување со напор кај асимптоматски пациенти коишто имале умерен или висок Duke Treadmil скор (ннд-С)
- Фармаколошко оптоварување кај асимптоматски пациенти со претходно не-интерпретирачки ЕКГ при КСТ (ннд-С).

• Не се препорачува:

- Која било од методите на визуелизација кај асимптоматски пациенти со низок Duke Treadmil скор (ннд-С).

Ехокардиографија/радионуклидна вентрикулографија

Дводимензионална и доплер ехокардиографија имаат улога во потврдување или исклучување на валвуларна срцева болест или хипертрофична кардиомиопатија како причина за симптомите и во проценка на ЛК функција. Се проценува: глобалната левокоморна функција, сегментните абнормалности на сидното движење, исхемична митрална регургитација, ЛК аневризма или интракавитарни тромби.

Препораки за примена на ехокардиографија/радионуклидна вентрикулографија заради дијагностицирање на КАБ:

• Треба да се прави кај:

- Пациенти со патолошки наод при аускултација, кој сугерира валвуларна срцева болест или хипертрофична кардиомиопатија (ннд-В)
- Пациент со сомнеж за срцева слабост (ннд-В)
- Пациент со претходен миокарден инфаркт (ннд-В)
- Пациент со блок на лева гранка, патолошки Q забец, други значајни патолошки промени на ЕКГ, ЕКГ-знаци за ЛК хипертрофија (ннд-С).

• Умно е да се прави кај:

- Пациенти со клик или шум којшто сугерира ПВМ (ннд-С).

• Не се препорачува кај:

- Пациенти со нормален ЕКГ, без претходен МИ, без знаци коишто сугерираат срцева слабост, валвуларна болест или хипертрофична кардиомиопатија (ннд-С).

Препораки за примена на ехокардиографија/радионуклидна вентрикулографија за ризик стратификација и прогноза на болните со хронична КАБ заради проценка на левокоморната функција во мирување:

• **Треба да се прави кај:**

- Пациенти со сомнеж за срцева слабост, патолошки наод при аускултација, патолошки ЕКГ, претходен МИ, патолошки Q забец, блок на гранка, значајни ST-сегмент промени (ннд-В)
- Пациенти со артериска хипертензија (ннд-В)
- Пациенти со систолен шум којшто сугерира митрална регургитација за проценка на етиологија и тежина (ннд-С)
- Пациенти со комплексни коморни аритмии (ннд-В).

• **Умно е да се прави кај:**

- Пациенти со нормален ЕКГ во мир, без претходен МИ, кои не се сметаат за кандидати за СК (ннд-С).

• **Не се препорачува:**

- Периодична реевалуација на ЛК функција кај стабилен пациент (ннд-С)
- Пациенти со нормален ЕКГ, без претходен МИ и без симптоми и знаци на срцева слабост (ннд-В).

Континуирано ЕКГ-мониторирање

• **Се изведува како:**

- Амбулаторно мониторирање по методот на Холтер, при амбулантско водење на болни, и
- Мониторирање во единиците за интензивна нега, при болничко лекување на болни со хронична КАБ.
- Може да детектира асимптоматска исхемија (ST-депресија).
- Асимптоматска исхемија е почеста од симптоматската исхемија, но не е без-опасна (ннд-В).
- Асимптоматската исхемија има исто клиничко значење како симптоматската исхемија. Во дијагноза на исхемија, нејзиното значење е ограничено на ризик стратификација на пациенти со нестабилна ангина.

Препораки за изведување на амбулаторно 24-часовно ЕКГ мониторирање по Холтер:

• **Треба да се прави кај:**

- Сомнеж за аритмија (ннд-В).

• **Умно е да се прави кај:**

- Сомнеж за вазоспастична ангина (ннд-С).

Неинвазивни методи за проценка на коронарна калцификација и коронарна анатомија

Два современи модалитети на овие техники се: EBCT (ultra fast electron beam CT) и MDCT (multidetector or multislice CT). Тие овозможуваат надминување на основниот проблем на компјутеризираната томографија, а тоа е малата просторна резолуција (spatial resolution) и артефактите поради движење (motion artefact). Методите се вредни во детекција на коронарниот калциум и квантификација на коронарната калцификација (еден од најстарите е Агатстон скорот). Постојат номограми за интерпретација на вредностите на калциум скорот, бидејќи тој има различно прогностичко значење во зависност од полот, возраста и расата. Калциум скорот повеќе корелира со изразеноста на коронарната атеросклероза (плаки), отколку со локацијата и тежината на стенозата. EBCT и/или MDCT изведена со контраст овозможува неинвазивен приказ на коронарните артерии. Има докажана дијагностичка вредност во детекција на КАБ (16, 64 slice MDCT), но засега недостасуваат информации за прогностичката вредност на резултатите од овие иследувања.

Препораки за примена на СТ ангиографија за дијагноза и ризик стратификација и прогноза на болните со хронична КАБ:

• **Би можело да се прави кај:**

Пациенти со ниска преттест-веројатност за КАБ со неодреден КСТ и/или наод од радионуклидните методи на визуелизација и стрес ехокардиографија (ннд-С)

Табела 6. Збирни препораки за бројни неинвазивни иследувања во евалуација на болните со стабилна ангина

Дијагностички тест	За дијагноза		За прогноза	
	Класа на препорака	Ниво на доказ	Класа на препорака	Ниво на доказ
Лабораториски анализи				
· Крвна слика, креатинин	I	C	I	B
· гликемија	I	B	I	B
· липиден профил	I	B	I	B
· Хс СРП, хомоцистеин, лп (а), апоА, апоВ	IIb	B	IIb	B
Електрокардиограм				
· Иницијална евалуација	I	C	I	C
· Во тек на епизода на градна болка	I	B		
· Рутинско периодично снимање	IIb	C	IIb	C
Амбулаторно ЕКГ мониторирање				
· Сомнеж за аритмија	I	B		
· Сомнеж за вазоспастична ангина	IIa	C		
· Сомнеж за ангина со нормален КСТ	IIa	C		
Рендгенографијана срце и бел дроб				
· Сомнеж за СС или патолошки аускултаторен наод	I	B	I	B
· Сомнеж за значајна белодробна болест	I	B		
Ехокардиографија				
· Сомнеж за СС, патолошки аускултаторен наод, патолошки ЕК-грам, Q забец, блок на гранка, ST-сегмент денивелација,	I	B	I	B
· Стар MI,				
· Дијабет или ХТА	I	C	I	B
· Пациент со умерен/среден ризик без друга можност за одредување на ЛК ф-ја			IIa	B/C C

КСТ				
- Прв избор за иницијална евалуација (освен при патолошки ЕК-грам или неможност на оптоварување со напор) - Пациент со позната КАВ и значајно влошување во симптоматологијата - Рутинско периодично тестирање при позната дијагноза кај стабилен пациент	I	B	I	B
	IIb	C	IIb	C
МПС со КСТ и СТРЕС ЕХО				
- Прв избор за иницијална евалуација кај пациент со патолошки ЕКГ, кој може да се оптовари со напор - Пациент со неодреден КСТ, кој може адекватно да се оптовари - Појава на АП по ревакуларизација - Идентификација на локација на исхемија при планирана ревакуларизација - Проценка на функционално значење на интермедиерна лезија по СК	I	B	I	B
	I	B	I	B
	IIa	B	IIa	B
	IIa	B		
	IIa	C		
Фармаколошки МПС и СТРЕС ЕХО				
- Прв избор за иницијална евалуација кај пациент со патолошки ЕКГ и неможност на оптоварување со напор - Пациент со инконклузивен КСТ, кој не може адекватно да се оптовари со напор - Проценка на миокардна животоспособност - Останати индикации како за МПС со напор, каде што локалните услови претпочитаат фармаколошко оптоварување	I	B	I	B
	I	B	I	B
	IIa	B		
	IIa	B	IIa	B
Неинвазивна СТ ангиографија				
Ниска веројатност за КАВ и позитивен или неодреден КСТ	IIb	C		

Неинвазивна ризик стратификација

- Врз основа на податоци добиени од неинвазивни иследувања се врши ризик стратификација во три ризични групи:

• Високоризични пациенти (3% годишен морталитет)

- Тешка ЛК дисфункција во мир (ИФ<35%)
- Високоризичен Треадмил скор (≥ -11)
- Тешка ЛК дисфункција во напор (ИФ<35%)
- Со напор индуциран голем перфузионен дефект (особено антериорно)
- Со напор индуцирани мултипли перфуزيونи дефекти од умерен степен
- Голем фиксен перфузионен дефект, проширена ЛК или зголемена белодробна задршка
- Со напор индуциран умерен перфузионен дефект со ЛК проширување и зголемена белодробна задршка
- Патолошко сидно движење во повеќе од 2 сегмента при ниска доза на добутамин или ниска фреквенца
- Доказ за екстензивна исхемија со стрес ехо.

• Умерено ризични пациенти (1-3% годишен морталитет)

- Лесна/умерена ЛК дисфункција во мир (ИФ 35-49%)
- Интермедиерен Treadmil скор (од -11 до +5)
- Со напор индуциран умерен перфузионен дефект
- Ограничена исхемија и нарушено сидно движење при висока доза на добутамин.

• Нискоризични пациенти (1% годишен морталитет)

- Нискоризичен Treadmil скор ($\geq +5$)
- Нормален или мал перфузионен дефект во мир или напор
- Нормално сидно движење (стрес ехо).

Инвазивна дијагноза, ризик стратификација и прогноза

• Коронарна ангиографија (КА) и лева вентрикулографија

- Коронарната артериографија има за цел проценка на анатомијата на коронарните артерии и на бројот, тежината и локацијата на коронарните стенози.
- Во услови на значајна стеноза во исто време може да се спроведе и терапевтска процедура: балон ангиопластика и по потреба, имплантација на ендоваскуларна протеза.

Препораки за примена на КА заради дијагноза на КАБ:

• Треба да се направи кај:

- Тешка стабилна ангина (класа III според CCSC), со висока преттест-веројатност за КАБ, особено кога симптомите неадекватно реагираат на медикаментозен третман (ннд-В)
- Пациенти коишто преживеале ненадејна срцева смрт (ннд-В)
- Пациенти со сериозни коморни аритмии (ннд-С)
- Пациенти претходно третирани со миокардна реваскуларизација (ПКИ или АКБП), кои повторно развиле рана појава на умерена или тешка ангина пекторис (ннд-С)
- Пациенти со сомнеж за вазоспастична ангина (ннд-В)
- ST-сегмент депресија 1,5-2мм, која се појавила на ниско ниво или низок пулс/притисок продукт во тек на КСТ
- Значаен перфузионен дефект на МПС иследување или на стрес ехокардиографија, индикативен за миокардна исхемија.
- Останати индикации:
 - Срцева слабост од непозната етиологија (барање етиолошки причинител)
 - Заедно со инвазивна проценка на валвуларна срцева болест
 - Проценка пред срцева трансплантација.⁶

• Умно е да се прави кај:

- Пациенти со несигурна дијагноза по неинвазивно испитување, со конфликтни наоди од неинвазивните методи, а кои се со умерен или висок ризик за КАБ (ннд-С)
- Пациенти со висок ризик за рестеноза по ПКИ или АКБП изведена врз прогностички значајна регија – артерија (ннд-С)
- Пациенти коишто не можат да бидат подложени на неинвазивно иследување поради болест, онеспособеност или патолошка угоеност (ннд-С)
- Пациенти со професија што бара сигурна дијагноза (ннд-С)
- Пациенти кај кои поради возраста (млада возраст), или врз основа на неинвазивни иследувања, или останати клинички параметри постои сомнеж за неатеросклеротична причина за миокардна исхемија (ннд-С)
- Пациенти со висока преттест-веројатност за болест на главното стебло или трсадовна болест (ннд-С).

• Би можело да се прави кај:

- Коронарна артериографија комбинирана со интракоронарен ацетил холински тест доколку артериограмот е визуелно нормален за да се процени ендотелно зависната проточна резерва и да се исклучи коронарен вазоспазам (вазоспастична ангина) (ннд-С)

⁶ недостапни во Р. Македонија

- Коронарна артериографија комбинирана со интраваскуларен ултразвук (IVUS) со цел да се процени коронарна проточна резерва (Syndroma X) (ннд-С)
- Пациенти со повторувачки хоспитализации поради градна болка, кај кои дефинитивна дијагноза е нужна (ннд-С)
- Пациенти со силна желба за дефинитивна дијагноза и ниска веројатност за КАБ (ннд-С).

• **Не се препорачува кај:**

- Пациенти со значајни коморбидитети кај кои ризикот од КА е поголем од корисноста на процедурата (ннд-С)
- Пациенти со силна лична желба за дефинитивна дијагноза и ниска веројатност за КАБ (ннд-С).

Препораки за примена на КА за ризик стратификација и прогноза:

Кај пациенти со хронична стабилна ангина пекторис:

• **Треба да се прави кај:**

- Пациенти со високоризичен наод од неинвазивните иследувања независно од тежината на АП (ннд-В)
- Пациенти со класа III и IV АПс, и покрај оптимална медикаментозна терапија (ннд-В)
- Пациенти со стабилна ангина, кои се подготвуваат за мајорна несрцева операција, особено васкуларна (аортна аневризма, феморален бајпас, каротидна ендартеректомија) (ннд-В)

• **Умно е да се прави кај:**

- Пациенти со инконклузивни или конфликтни наоди од неинвазивните иследувања (ннд-С)
- Пациенти со висок ризик за рестеноза по ПКИ или АКБП изведени во прогностички значајна регија (ннд-С)
- Пациенти со значајна ЛК дисфункција (ЕФ 45%), ангина од класа I или II и исхемија којашто не ги исполнува критериумите на висок ризик од неинвазивните иследувања (ннд-С).

• **Би можело да се прави кај:**

- Пациенти со класа I и II ангина, очувана ЛК функција (ИФ>45%) и исхемија којашто не ги исполнува критериумите на висок ризик од неинвазивните иследувања (ннд-С)
- Пациенти со класа III и IV ангина, која со медикаментозна терапија се подобрила во класа I и II (ннд-С)
- Пациенти со класа I и II ангина, но со изразени несакани ефекти на медикаментозната терапија (ннд-С).

• **Не треба да се прави кај:**

- Пациенти со класа I и II ангина кои имаат добар одговор на медикаментозна терапија и кои немаат доказ за исхемија со неинвазивни иследувања (ннд-С)
- Пациенти кои не сакаат реваскуларизација (ннд-С)

Кај пациенти со претходна реваскуларизација:

• **Треба да се прави кај:**

- Кај пациенти коишто развиваат АП по ПКИ (ннд-С)
- Брза и рана појава на АП по АКБП (ннд-С)
- По АКБП, кога стабилна ангина се развива по интервал над 5 години, особено ако со неинвазивни иследувања се добие доказ за исхемија (ннд-В).

Кај асимптоматски пациенти:

• **Умно е да се прави кај:**

- Пациенти кај кои со неинвазивни иследувања е најдено дека се високоризични пациенти (ннд-С).

• **Би можело да се прави кај:**

- Пациенти кај кои не се добил соодветен одговор по неинвазивни иследувања (ннд-С)
- Пациенти со клинички карактеристики коишто сугерираат висока веројатност за тешка КАБ (ннд-С).

• **Не се препорачува кај:**

- Пациенти коишто одбиваат реваскуларизација (ннд-С).

ТЕРАПЕВТСКИ ТРЕТМАН

Цели на терапевтскиот третман

1. Подобрување на прогнозата преку превенирање на МИ и смрт. Примарни цели на третманот се редуцирање на инциденцата на тромботични збиднувања и превенција на развој на коморна дисфункција.
2. Намалување на морбидитетот (намалување или целосно отсуство на симптомите на градна болка). Ова се постигнува преку мерки и активности чијашто цел е:
 - редукција на прогресијата на плаката
 - стабилизирање на плаката
 - превенција на тромбоза во услови на ендотелна дисфункција и руптура на плака.

Нефармаколошки третман

- Подразбира преземање мерки и активности, како и примена на медикаменти што имаат за цел:
 - Коригирање на модифицирачките ризик-фактори, кои имаат проатерогено дејство, присутни кај пациентот (пр.: редукција на телесна тежина, прекин на пушење, регулирање на крвниот притисок, регулирање на шеќерната болест).
 - Коригирање на модифицирачките ризик-фактори, кои имаат антиатерогено дејство (пр.: примена на соодветен вид исхрана-DASH диета, умерен внес на алкохол, умерен внес на сол, редовна умерена физичка активност).
- **Општ третман:** едукација на пациентот, семејството и пошироката околина (на работното место), за природата и прогнозата на болеста, потребата од редукција на ризик-факторите, потребата од регуларна физичка активност, хигиено-диететскиот режим, медикаментозниот третман, формите на самопомош и барање лекарска помош при акутен атак на градна болка, како и сите останати информации што ќе ги побара пациентот или семејството.
- **Третман на акутен атак на градна болка**
 - Совет: да ја прекине активноста што ја предизвикала градната болка, да употреби сублингвален нитрат за акутно ослободување од градна болка.
 - Доколку болката не се смири со одмор, со сублингвален НТГ и трае 10-20 минути, да побара лекарска помош.
 - Пациентот се советува за потенцијалните несакани ефекти на НТГ и начин на справување при нивна примена.
 - Пациентот се советува и за превентивната примена на НТГ (пред планирана ексцесивна активност).
- **Пушење:** пациентот треба да се советува (инсистира) да прекине со пушење.
- **Диететски режим** (исхрана и алкохол): пациентот се советува да прифати медитеранска диета (DASH), диета богата со овошје, зеленчук, риба, влакнеста храна, како и совет за редукција на телесната тежина, доколку пациентот е натхранет или zdeбелен.
- **Алкохол:** умерена консумација е дозволена, додека ексцесивна консумација е штетна.
- **Омега 3 масни киселини** се препорачуваат барем еднаш неделно (особено кај високоризични пациенти, оние што прележале миокарден инфаркт). Корисноста од нивната примена е непотврдена кај нискоризични пациенти со стабилна АП.
- **Витамини и антиоксиданси:** се покажа дека нивната примена не води до редукција на кардиоваскуларниот ризик кај пациентите со хронична КАБ. Тие не се препорачуваат кај овие пациенти.
- **Соодветна контрола на другите ризик-фактори:** хипертензија, дијабет.
- **Физичка активност:** се препорачува соодветно на можностите на пациентот. Коронарен стрес тест може да послужи како водич за препорачување на ниво-

то на физичка активност.

- **Физиолошки фактори:** препорачани се активности чијашто цел е редукција на стрес (како значаен фактор којшто провоцира акутен атак на градна болка).
- **Управување со моторно возило:** дозволено е управување со приватно моторно возило, но стресни ситуации во сообраќајот треба да се избегнуваат.
- **Вработеност, т.е. враќање на работното место:** пациентите секогаш треба да бидат охрабрувани да се вратат на работното место, со извесни модификации доколку е тоа нужно.
- **Сексуална активност:** сексуалниот акт може да тригерира градна болка. Тој е дозволен, но без премногу физички и емоционални барања.
 - НТГ пред активноста може да биде советуван.
 - Употребата на phosphodiesterasa инхибитори (силденафил-вијагра) не е забранета, тие можат безбедно да бидат применети, но не кај пациенти коишто примаат долгодејствувачки нитрати. Се објаснува несаканата интеракција меѓу овие два лека.
- **Анемија, хипертиреозидизам:** треба да бидат коригирани доколку се дијагностицираат.

Табела 7. Цели во модификацијата на ризик-факторите и постапки за нивно постигнување

Цел	Интервенции и препораки
Пушење: Целосно прекинување (класа I, ннд - A)	Охрабрување на пациентот и семејството да прекине да пуши. По потреба и употреба на никотинска заместителна терапија. Правило на 5А: прашај, советувај, процени, помогни, организирај ask, advise, access, assist, arrange .
Телесна тежина: Индекс на телесна маса - ИТМ: 18.5-24.9 kg/m ² (класа I, ннд - A) и/или обем на струк: мажи < 102 cm; жени < 88 cm (класа I, ннд- B) мажи < 100 cm; жени < 90 cm (класа IIa, ннд- B)	Мерење на ИТМ и обем на струк. Физичка активност, редукција на внес на храна, DASH диета (богата со свежо овошје и зеленчук, житарки и незаситени масти, риба).
Физичка активност 30-60 мин 5-7 пати неделно (класа I, ннд- B)	Давање препораки за вид и честота на физичка активност: аеробна, 5-7 пати неделно 30-60 минути одење, трчање или возење велосипед. Вежби на отпор 2 пати неделно (класа IIb, ннд- C). Нагла и интензивна физичка активност не се препорачува.
КП: < 140/90 mmHg (85mmHg - <i>Кохранови прегледи</i>) < 130/80 mmHg (кај болни со ДМ, КАБ, СС) < 120/80 mmHg (при нефропатија со протеинурија) (класа I, ннд - A)	Модификација на животен стил (класа I, ннд- B) Медикаментозна терапија (класа I, ннд- C)
ДМ тип I: ХбА1ц 6.2-7.5% Гл-гладно 5.1-6.5 Гл-постпрандијална 7.6-9.0 Гл-предвечера 6.0-7.5	Соодветна диета Хипогликемична терапија Третман на останати ризици (класа I, ннд- B)
ДМ тип II: ХбА1ц 6.2-7.5% Гл - гладно 6.1-7.0 Гл - постпрандијално 7.6-9.0	Соодветна диета Хипогликемична терапија Третман на останати ризици (класа I, ннд- B)

Вкупен холестерол <4,5 mmol/L кај пациенти со ХКАБ <i>(Кохранови прегледи)</i> ЛДЛ-холестерол < 4.9 mmol/L-пациенти без ризик-фактори < 4.1 mmol/L-пациенти со 1 ризик-фактор <3,4 mmol/L-пациенти со ДМ или >2 ризика < 2.6 mmol/L-пациенти со ХКАБ (Класа I, ннд - A) <1,6-1,8 mmol/L-пациенти со КАБ (Класа IIa, ннд -A) нон-ХДЛ-холестерол < 5.1mmol/L-пациенти без ризик-фактори < 4.9mmol/L-пациенти со 1 ризик-фактор < 4.1mmol/L-пациенти со ДМ или >2 ризика < 3.4mmol/L-пациенти со КАБ (класа I, ннд-B) <2,6mmol/L-пациенти со ХКАБ (класа IIa, ннд-B) Хол/ХДЛ хол однос <4,0 <i>(Кохранови прегледи)</i> ХДЛ-холестерол жени >1.1 mmol/L мажи >0,9 mmol/L >1,0 <i>(Кохранови прегледи)</i> Триглицериди < 1.7 mmol/L (<2,0 <i>Кохранови прегледи</i>)	Диететска терапија (намален внес на заситени масти и холестерол <200mg/d) (класа I, ннд-B) Додавање растителни стероли и вискозни влакна (класа IIa, ннд - A) Дневна физичка активност (класа I, ннд-B) Редукција на ТТ (класа I, ннд-B) Зголемена употреба на омега 3 масни киселини (класа IIb, ннд-B) Антилипемии (статици, ниацин, фибрати)
---	---

Легенда: КП - крвен притисок; ДМ- дијабетес меллитус; ХбА1ц - гликозилиран хемоглобин; СС = срцева слабост; КАБ - коронарна артериска болест; Гл - гликемија; ТТ - телесна тежина; ИТМ - индекс на телесна маса.

Фармаколошки третман

- Има за цел редукција на морталитетот (смртноста) и морбидитетот (појава на МИ), редукција на појавата на епизоди на АП, а со тоа подобрување на квалитетот на живот на овие пациенти.

Препораки за фармакотерапија на пациенти со хронична КАБ:

Медикаменти коишто ја подобруваат прогнозата:

• Антитромботични агенси

- Аспирин (75-150 mg/дневно) кај сите пациенти без специфични контраиндикации (гастроинтестинално крвавење, алергија или интолеранција кон аспирин) (класа I, ннд-**A**)
- Клопидогрел 75 mg/дневно, како алтернатива на аспирин кај пациенти коишто не можат да примаат аспирин (класа IIa, ннд-**B**)
- Антикоагуланси (варфарин или тромбин инхибитори) како алтернатива или во комбинација со аспирин може да се дадат кај одредени високоризични пациенти (пр. пост-МИ) (класа IIб)
- Дипиридамол не се препорачува за антитромботичен третман кај пациенти со стабилна ангина поради слабиот антитромботичен ефект, а високиот ризик за влошување на симптомите на градна болка поради феноменот на кражба (класа III).

• Антилипемии

- Статини кај сите пациенти со КАБ (класа I, ннд-**A**)
- Високи дози статини кај високоризични пациенти со потврдена КАБ (класа IIa, ннд-**B**)
- Фибрати кај пациенти со низок ХДЛ и високи Тг со дијабет или метаболички синдром (класа IIб, ннд-**B**)
- Фибрати или никотинска киселина како додаток на статини кај високоризични пациенти со низок ХДЛ и високи Тг (класа IIб, ннд-**C**).

• АКЕ инхибитори

- Кај пациенти со коинцидентни индикации за АКЕ инхибитори (хипертензија, срцева слабост) (класа I, ннд **A**)
- Кај сите пациенти со АП и потврдена КАБ (класа IIa, ннд-**B**).

• Бета-блокатори

- Кај пациенти по МИ или со срцева слабост (класа I, ннд-**A**).

Препораки за примена на медикаменти за подобрување на прогнозата кај пациенти со КАБ:

• Треба да се даде:

- Аспирин 75mg/дневно кај сите пациенти во отсуство на контраиндикации (ннд-**A**)
- Статини кај сите пациенти со КАБ (ннд-**A**)

- АКЕ-инхибитори кај сите пациенти со КАБ, кои имаат артериска хипертензија, срцева слабост, ЛК дисфункција, стар ИМ со ЛК дисфункција и дијабет (ннд-А)
- Орални бета-блокатори во отсуство на контраиндикации кај пациенти со стар ИМ или СС (ннд-А).

• **Умно е да се даде:**

- АКЕ инхибитори кај сите пациенти со АП и потврдена КАБ (ннд-В)
- Клопидогрел кога аспирирот е контраиндициран (ннд-В)
- Висока доза статини кај високоризични пациенти со потврдена КАБ (ннд-В).

• **Би можело да се даде:**

- Фибрати кај пациенти со низок ХДЛ и високи Тг со дијабет или метаболички синдром (ннд-В)
- Фибрати или никотинска киселина како додаток на статини кај високоризични пациенти со низок ХДЛ и високи Тг (ннд-С).

Медикаменти коишто ги редуцираат симптомите и исхемијата

• **Нитрати**

- Краткодејствувачки (за акутно ослободување од градна болка и/или за ситуациона профилакса) (класа I, ннд-С)
- Долгодејствувачки нитрати (за превенција на градна болка) (класа I, ннд-С)

• **Бета-блокатори** (класа I, ннд-А)

• **Калциум канал-блокатори** (класа I, ннд-А)

• **Активатори на калиумови канали** (класа I, ннд-С)

• **Инхибитори на синусниот јазол**⁷ (класа IIa, ннд-В)

• **Метаболички агенси** (класа IIб, ннд-В)

Препораки за примена на медикаменти за редуцирање на симптомите и исхемијата кај пациенти со стабилна ангина:

• **Треба да се даде:**

- Кратко (брзо) дејствувачки нитрати за акутно смирување на градна болка и/или ситуациона профилакса (ннд-В)
- Орални бета-блокатори (се претпочитаат селективни бета1 блокатори) (ннд-А)
- Калциум канал-блокатори како монотерапија, во ситуации на интолеранција кон бета-блокатори или недоволна контрола на симптомите со бета-блокатори, се препорачуваат како монотерапија (ннд-А), долгодејствувачки нитрати (ннд-С), или никорандил⁷ (ннд-С)
- Додавање дихидропиридински калциум канал-блокатори при инсуфициентност на бета-блокаторите како монотерапија (ннд-В).

• **Умно е да се даде:**

- Инхибитори на синусниот јазол, при интолеранција кон бета-блокатори (ннд-В)
- Долгодејствувачки нитрат или никорандил⁷ како замена на калциум

⁷ недостапни во Р. Македонија

канал-блокатор како монотерапија или комбиниран со бета-блокатор при нејзин неуспех (ннд-С).

• **Би можело да се даде:**

- Метаболички агенси⁷ доколку се достапни како дополнителна терапија или замена при нетолеранција на конвенционалната терапија (ннд-В).

Табела 8. Медикаменти за редукција на симптоми и исхемија

Медикамент	Дејство	Карактеристики	Препорака
Краткодејствувачки нитрати	Венодилатација, ↓ дијастолно полнење, ↓ интракардијален притисок, ↑ субендокардна перфузија	Сублингвална администрација Ситуациона профилакса	класа I ннд-С
Долгодејствувачки нитрати	Венодилатација, ↓ дијастолно полнење и интракардијален притисок, ↑ субендокардна перфузија	Орална/трансдермална администрација Одржување на „nitrate free“ период	класа I ннд-С
Бета-блокатори	↓ O ₂ побарувачка, срцева фреквенца, контрактиленост и КП	↓ несакани ефекти со Б1 селективни блокатори Титрирање на доза Докажан ефект во редукција на симптоми и подобрена толеранција на напор Влошува вазоспастична ангина	класа I ннд - А
Калциум канал-блокатори	Хетерогена класа: системска и коронарна вазодилатација ↓ миокардна контрактиленост, СФ и А-В спроводливост (верапамил и дилтиазем)	Докажан ефект во редукција на симптоми и подобрена толеранција на напор Ефикасност споредлива со бета-блокаторите Потврдена ефикасност при вазоспастична ангина	класа I ннд - А
Активатори на калиумовите канали	Отворање на калиумови канали „nitrate like“ вазодилататорен ефект	↓ смртност, МИ и хоспитализации поради АП Ограничено достапен	класа I ннд-С
Инхибитори на синусниот јазол	↓ СФ	Ефикасност споредлива со бета-блокатори во редукција на симптоми	класа IIa ннд-В
Метаболички агенси	↑ гликозна утилизација пропорционална на метаболизмот на масни киселини	Ограничени хемодинамски ефекти Ограничена достапност	класа IIb ннд-В

Специфичности во медикаментозниот третман на посебни поттипови на КАБ: Синдром икс (SYNDROMA X)

Препораки за медикаментозен третман за подобрување на симптомите:

- **Треба да се даде:**
 - Нитрати, бета-блокатори и калциум канал-блокатори, сами или во комбинација (ннд-В)
 - Статини кај пациенти со ХЛП (ннд-В)
 - АКЕ инхибитори кај пациенти со артериска хипертензија (ннд-С).
- **Умно е да се даде:**
 - Обид за третман со останати антиангинални медикаменти (никорандил и метаболички активни медикаменти) (ннд-С).
- **Би можело да се даде:**
 - Аминофилин при континуирана болка присутна при примање комплетна терапија од класа I (ннд-С)
 - Имипрамин⁷ при континуирана болка присутна при примање комплетна терапија од класа I (ннд-С).

Вазоспастична ангина

Препораки за медикаментозен третман за подобрување на симптомите:

- **Треба да се даде:**
 - Калциум канал-блокатори и доколку е нужно, нитрати (ннд-В).

Асимптоматски пациенти

- **Треба да се дадат:**
 - Аспирин (во отсуство на контраиндикации) кај пациенти со претходен МИ;
 - Статини кај пациенти со сомнеж за КАБ или со документирана КАБ со ниво на ЛДЛ Хол 3.4 mmol/L, со целна вредност 2.6 mmol/L;
 - АКЕ-инхибитори кај сите пациенти со КАБ коишто имаат дијабет и/или ЛК систолна дисфункција;
 - Бета-блокатори (во отсуство на контраиндикации) кај пациенти со претходен МИ.
- **Умно е да се дадат:**
 - Аспирин (во отсуство на контраиндикации) кај пациенти без претходен МИ;
 - Бета-блокатори (во отсуство на контраиндикации) кај пациенти без претходен МИ;
 - АКЕ-инхибитори кај сите пациенти со КАБ коишто имаат дијабет и/или ЛК систолна дисфункција;
 - Антилипемии кај пациенти со сомнеж за КАБ или со документирана КАБ со ниво на ЛДЛ Хол 3.4 mmol/L, со целна вредност 2.6 mmol/L.

Иницијалниот третман на пациент со хронична КАБ подразбира:

- А = Аспирин и антиангинална терапија
- Б = Бета-блокатори и крвен притисок
- Ц = Пушење и холестерол
- Д = Диета и дијабет
- Е = Едукација и вежба

Медикаменти во третман на хронична КАБ

• Аспирин

- Индикации: кај пациенти со хронична КАБ
- Доза: 75-150mg/d (100-250mg/дневно Кохранови прегледи)
- Ефекти врз клиничкиот статус: редукција на тоталниот кардио-васкуларен ризик. Се препорачува за сите пациенти со КАБ, освен доколку не е контраиндициран. Тоталната корист од аспиринот се зголемува со зголемување на ризикот од КАБ (ннд-**A**).

• Клопидогрел

- Индикации: кај пациенти со хронична КАБ, со преосетливост на аспирин.
- Клинички ефекти: редукција на тоталниот кардио-васкуларен ризик, особено по имплантација на стент, но нема јасен доказ за подобрување на прогнозата кај хронична КАБ (ннд-**B**) (Кохранови прегледи).

• АКЕ инхибитори

- АКЕ инхибиторите имаат кардиоваскуларно протективно дејство, кое е независно од нивното антихипертензивно дејство.
- Индикации: АКЕ инхибиторите треба да се користат во рутинска секундарна превенција кај пациентите со прележан миокарден инфаркт, систолна левокоморна дисфункција, дијабет и која било форма на атеросклеротична васкуларна болест (Кохранови прегледи). Кај пациентите со ХКАБ, АКЕ инхибиторите водат до намалување на морбидитетот и збиднувањата коишто се последица на исхемична срцева слабост.

• Бета-блокатори

- Препорачани се како почетен третман кај сите пациенти со хронична КАБ, освен при постоење на контраиндикации.
- Клинички ефекти: сите бета-блокатори се подеднакво ефикасни при ангина пекторис. Тоа се антиангинални лекови коишто ја редуцираат појавата на градна болка, како во мирување така и при напор, со што водат до подобрување на толеранцијата на напор, преку намалување на миокардната кислородна консумација, со намалување на срцевата фреквенца (оптимално до 50-60мин). Имаат докажано кардиопротективно дејство, намалувајќи ја

појавата на несакани срцеви збиднувања, mortalитетот и морбидитетот кај болните со хронична КАБ. Особено ја подобруваат прогнозата кај пациентите со прележан миокарден инфаркт кај кои водат до намалување на ризикот за реинфаркт и ненадејна срцева смрт. Лек од прв избор се кај пациентите со ХКАБ и аритмии. (Кохранови прегледи)⁷

- **Калциум антагонисти**

- Препорачани се како иницијален третман кај пациенти со ангинозна болка при хронична КАБ, кои не можат да примаат бета-блокатори (ннд- Б).
- Клинички ефекти: калциум-антагонистите се подеднакво ефикасни во купирање на градната болка како и бета-блокаторите кај пациентите со хронична КАБ. Поефикасни се во купирање на епизодите на градна болка кај пациентите со вазоспастична ангина од бета-блокаторите. Краткодејствувачките, брзоослободувачки форми на калциум-антагонисти го зголемуваат ризикот од несакани срцеви збиднувања, срцева смрт, срцева слабост и МИ, поради што тие не се препорачуваат за употреба. Долгодејствувачките, бавноослободувачки форми на калциум-антагонисти се ефикасни во ослободување од симптоми кај пациентите со хронична стабилна ангина, но нема доволно докази за нивно кардиопротективно дејство.
- Недихидропиридинските калциум-антагонисти (верапамил и дилтиазем) се препорачуваат доколку пациентот нема левокоморна слабост.
- Дихидропиридинските деривати (амлодипин, фелодипин, исрадипин, нисолдипин)⁷ можат да се комбинираат со бета-блокаторите. Амлодипин и фелодипин можат да се употребуваат и кај пациентите со срцева слабост (Кохранови прегледи).

- **Нитрати**

- Претставуваат антиангинални лекови, кои се препорачуваат како почетен третман кај пациенти со ангинозна болка при хронична КАБ, кои не можат да примаат бета-блокатори или калциум- антагонисти.
- Клинички ефекти: тоа се антиангинални препарати, кои ослободуваат од симптоми на градна болка, ја зголемуваат толеранцијата на напор, но немаат докажано кардиопротективно дејство.
- Краткодејствувачки нитрати служат за брзо ослободување од градна болка, се користат при градна болка појавена во мирување или при напор, како и превентивно неколку минути пред планирано оптоварување.
- Долгодејствувачки нитрати имаат долгорочен антиисхемичен ефект. Се даваат во времето кога симптомите се најчести (дневен интервал) во доза од 20-40-60 мг. Нитратни лепенки може да се користат за третман на нокни ангинозни напади. Поради развивање толеранција, треба да се прави пауза во нивната администрација.

Напомена во однос на примена на комбинирана терапија:

- При непостигнат оптимален терапевтски ефект, б-блокаторите се комбинираат со бавноослободувачките дихидропиридинови (нифедипин), или со новата генерација долгодејствувачки дихидропиридинови (амлодипин и фелодипин).
 - Крајна внимателност, а по можност избегнување на примената на комбинација на б-блокатори со недихидропиридински калциум-антагонисти (верапамил и дилтиазем), поради заемно потенцирање на дејството, и потенцирање на несаканите ефекти врз ритмот и спроведувањето.
 - При непостигнат оптимален терапевтски ефект, б-блокаторите се комбинираат со долгодејствувачки нитрати, што доведува до поуспешен третман отколку на б-блокаторите или нитратите поединечно.
 - Калциум-антагонистите може да се комбинираат со нитрати, кога применети како монотерапија кај пациенти коишто не можат да примаат бета-блокатори не доведуваат до купирање на градната болка.
 - Комбинација на дихидропиридински калциум-антагонист и долгодејствувачки нитрат има заемно потенцирачко дејство врз периферната вазодилатација и рефлексната активација на барорецепторите.
 - Не се препорачува истовремена заедничка употреба на дихидропиридински и недихидропиридински калциум-антагонисти.
- **Антилипемична терапија**
Антилипемичите се препорачани лекови од прв ред во третман на пациентите со хронична КАБ поради нивното докажано кардиопротективно дејство, дејство во подобрување на ендотелната дисфункција, антиинфламаторно и анти тромбогено дејство.
 - **Целни вредности на липидните фракции кај пациенти со хронична КАБ:**
 - ЛДЛ-холестерол: <2,6 mmol/L (умно е да биде 1,6-1,8 mmol/L)
 - нон-ХДЛ= вкупен холестерол - ХДЛ-холестерол <3,4 mmol/L
 - ХДЛ-холестерол: >1,1 mmol/L
 - Тг <1,7 mmol/L
 - **Мерки и активности за постигнување на целните вредности:**
Според препораките на АСС/АНА за корекција на липидниот статус кај пациентите со хронична КАБ, и заради лекување и секундарна превенција од несакани срцеви збиднувања, препорачани се следниве постапки:
 - Кај пациенти со ЛДЛ-холестерол >2,6 mmol/L, давање терапија за намалување на ЛДЛ-холестеролот <2,6 mmol/L, умно е 1,6-1,8 mmol/L;
 - Кај пациенти со ЛДЛ-холестерол од 2,6-3,4 mmol/L, препорачано е:
 - Примена на хигиено-диететски мерки и/или
 - Медикаментозна терапија.
 - Кај пациенти со ЛДЛ-холестерол <2,6 mmol/L, а Тг <1,7 mmol/L, се советува поставување секундарна терапевтска цел: постигнување целно ниво на нон-

ХДЛ-холестерол $<3.4 \text{ mmol/L}$, со:

- Примена на хигиено-диететски мерки и/или
 - Зголемување на дозата на статини (но да не се доведе ЛДЛ-холестеролот $<1.3 \text{ mmol/L}$) и/или
 - Примена на комбинирана терапија на статини со никотинска киселина или фибрати.
- Кај пациенти со ЛДЛ-холестерол $<2.6 \text{ mmol/L}$, Тг $<1.7 \text{ mmol/L}$, и ХДЛ-холестерол $<1.0 \text{ mmol/L}$ се препорачува:
 - Примена на хигиено-диететски мерки и/или
 - Зголемување на дозата на статини (но да не се доведе ЛДЛ-холестеролот $<1.3 \text{ mmol/L}$) и/или
 - Примена на комбинирана терапија на статини со никотинска киселина или фибрати.
- **Типови на антилипемични средства:**
 - **HMG CoA редуктаза инхибитори (статици)**
 - Индикации за примена кај пациенти со хронична КАБ:
 - ЛДЛ-холестерол $>2.6 \text{ mmol/L}$, како изолирано нарушување;
 - ЛДЛ-холестерол $>2.6 \text{ mmol/L}$ и Тг $>1.7 \text{ mmol/L}$;
 - ЛДЛ-холестерол $>2.6 \text{ mmol/L}$ и ХДЛ - холестерол $<1.0 \text{ mmol/L}$;
 - Нарушување на сите три липидни фракции;
 - Во комбинација со ниацин или фибрати кај пациенти кај кои само со статини е постигнато целно ниво на ЛДЛ-холестерол, но не и на Тг и ХДЛ-холестеролот.
 - **Никотинска киселина**
 - Индикации за примена кај пациенти со хронична КАБ:
 - Покачување на нивото на ХДЛ-холестерол $>1.0 \text{ mmol/L}$, или намалување на нивото на Тг $<1.7 \text{ mmol/L}$.
 - **Секвестранти на жолчни киселини**
 - Индикации за примена кај пациенти со хронична КАБ:
 - Намалување на ЛДЛ-холестерол $<2.6 \text{ mmol/L}$, кај пациенти со вредност $>3.4 \text{ mmol/L}$, само во случаи кога Тг $>2.2 \text{ mmol/L}$. Се дава во комбинација со статини кога само со нив како со монотерапија не е постигнато целното ниво.
 - **Фибратна киселина (фибрати)**
 - Индикации за примена кај пациенти со хронична КАБ:
 - Зголемување на нивото на ХДЛ-холестерол $>1.0 \text{ mmol/L}$, или намалување на нивото на Тг $<1.7 \text{ mmol/L}$. Се даваат во комбинација со статини кај кои е постигната целната вредност на ЛДЛ-холестеролот, а сè уште не е постигната целната вредност на ХДЛ-холестеролот и Тг.

Напомена!

- **Примена на антилипемична терапија е апсолутно индицирана кај пациенти со хронична КАБ, доколку нивото на ЛДЛ-холестерол $>3.4 \text{ mmol/L}$.**

- Медикаменти од избор се статините.
- Цел е нивото на ЛДЛ кај овие пациенти да се доведе $<2,6 \text{ mmol/L}$.
- Потребно е регуларно следење на ефектите од лекот и појавата на несакани ефекти. За таа цел, липидниот статус се проверува 6-8 недели по отпочнувањето на терапијата или по промена на дозата на лекот. По постигнувањето на целната вредност, а во отсуство на несакани ефекти, проверката се прави на 12 месеци.
- Кај пациенти со хронична КАБ, а во отсуство на несакани ефекти, статините се применуваат цел живот.

Понови медикаменти

- **Активатори на калиумовите канали⁷**
 - Никорандил е главен претставник од оваа група, има двоен механизам на дејство, претставува активатор на калиумовите канали и има „nitrate like“ ефекти. Вообичаена доза за антиангинален ефект е 20 mg, но хронично давање може да доведе до толеранција. Во моментот не е позната вкргтена толеранција со нитрати.
- **Инхибитори на синусниот јазол⁷**
 - Дејствуваат намалувајќи ја срцевата фреквенца преку селективна директна инхибиција на синусниот јазол, со негативно хронотропно дејство во мир и при напор, што се покажало дека води до редукција на ангинозните симптоми. Ivabradine е главен претставник од оваа група. Trimetazidine и ranolazine претставуваат метаболички, антиангинални медикаменти, бидејќи нивното примарно дејство не е преку редукција на срцевата фреквенција или крвниот притисок. Може да се применуваат во комбинација со хемодинамски активни медикаменти.
- **Метаболички агенси⁷**
 - Дејствуваат зголемувајќи ја гликозната утилизација во корелација со метаболизмот на масните киселини.

Миокардна ревакуларизација - ревакуларизационен третман

- **Индикации за ревакуларизација:**
 - Кога и покрај оптимална медикаментозна терапија не е можна контрола на симптомите, на задоволство на пациентот.
 - Кога резултатите од неинвазивните иследувања покажуваат значајна регија на загрозен миокард.
 - Кога постои висока веројатност за успех при прифатлив ризик од морбидитет и морталитет.
 - Кога пациентот претпочита интервентен, наспроти медикаментозен третман и е целосно информиран за ризикот од постапката.

- **Критериуми за избор на метод на реваскуларизација:**
 - Ризик од пери-процедурален морбидитет и морталитет.
 - Веројатност за успех, вклучително и фактори како што е техничката погодност на лезијата за ангиопластика или хируршки бајпас.
 - Ризик од рестеноза или графт оклузија.
 - Комплетност на реваскуларизацијата. Ако се размислува за ПКИ, дали таа ќе обезбеди комплетна реваскуларизација, или најмалку на исто рамниште како АКБП?
 - Дијабетичната состојба.
 - Локалното искуство (на болницата) со ПКИ/АКБП.
 - Желбата на пациентот.
- **Контраиндикации за реваскуларизација:**
 - Пациенти со едно или двосадовна болест без значајна проксимална стеноза на LAD, кои се со лесни симптоми или без симптоми, а не примиле адекватна медикаментозна терапија или немаат манифестна исхемија или имаат мала регија на исхемија (при неинвазивни иследувања).
 - Гранична (50%-70%) коронарна стеноза во не LMN локација, без манифестна исхемија на неинвазивните иследувања.
 - Незначајна (50%) коронарна стеноза.
 - Високоризична процедура (10-15% ризик за морталитет), освен доколку очекуваната корист во преживувањето го надминува ризикот, или пациентот има исклучително лош квалитет на живот.

Препораки за реваскуларизација заради подобрување на прогнозата кај пациенти со стабилна ангина

- **Треба да се прави кај:**
 - АКБП кај значајна болест на главното стебло или еквивалент (остиална или проксимална стеноза на LAD и Cx) (ннд-**A**)
 - АКБП кај значајна проксимална стеноза на три главни КА, особено кај пациенти со ЛК дисфункција или со рана или екстензивна исхемија на функционалните тестови (ннд-**A**)
 - АКБП кај едно или двосадовна КАБ со високостепена стеноза на проксималната ЛАД, со исхемија на функционалните тестови (ннд-**A**)
 - АКБП кај значајна КАБ проследена со ЛК дисфункција и доказ за очувана животноспособност при функционалните тестови (ннд-**B**).
- **Умно е да се прави кај:**
 - АКБП кај едно или двосадовна КАБ без значајна проксимална стеноза на ЛАД кај пациенти коишто преживеале НСС⁸ или одржлива КТ⁹ (ннд-**B**)
 - АКБП кај значајна тросадовна КАБ кај пациенти со шшекерна болест со доказ за исхемија при функционалните тестови (ннд-**C**)

⁸ нсс=ненадејна срцева смрт

⁹ одржлива КТ - коронарна тахикардија

- ПКИ или АКБП кај пациенти со исхемија на функционалните тестови и доказ за чести епизоди на исхемија во текот на секојдневните активности (ннд-С).

Препораки за ревакуларизација заради подобрување на симптомите кај пациенти со стабилна ангина

- **Треба да се прави кај:**

- АКБП кај повеќесадовна КАБ при КА погодни за хируршко премостување (ревакуларизација) кај пациенти со умерено до тешки симптоми, кои не може да се контролираат со медикаментозна терапија, кај кои ризикот од операцијата не ја надминува потенцијалната корист (ннд-А)
- ПКИ при едносадовна КАБ при КА погодна за ПКИ процедура (ревакуларизација), кај пациенти со умерени до тешки симптоми, кои не може да се контролираат со медикаментозна терапија, кај кои ризикот од процедурата не ја надминува потенцијалната корист (ннд-А)
- ПКИ кај повеќесадовна КАБ во отсуство на високоризична анатомија на КА, погодни за ПКИ процедура, кај пациенти со умерени до тешки симптоми, кои не може да се контролираат со медикаментозна терапија, кај кои ризикот од процедурата не ја надминува потенцијалната корист (ннд-А).

- **Умно е да се прави кај:**

- ПКИ кај едносадовна КАБ кај КА погодни за ПКИ процедура кај пациенти со лесни до умерени симптоми, кои за пациентот сепак се неприфатливи, кај кој ризикот од процедурата не ја надминува потенцијалната корист (ннд-А)
- АКБП кај едносадовна КАБ кај КА погодни за хируршко премостување, кај пациенти со умерени до тешки симптоми, кои не можат да се контролираат со медикаментозна терапија, кај кои ризикот од процедурата не ја надминува потенцијалната корист (ннд-А)
- АКБП кај повеќесадовна КАБ при КА погодни за хируршко премостување (ревакуларизација) кај пациенти со лесни до умерени симптоми, кои за пациентот сепак се неприфатливи, кај кој ризикот од процедурата не ја надминува потенцијалната корист (ннд-А)
- ПКИ кај повеќесадовна КАБ кај КА погодни за ПКИ процедура кај пациенти со лесни до умерени симптоми, кои за пациентот сепак се неприфатливи, кај кој ризикот од процедурата не ја надминува потенцијалната корист (ннд-А).

- **Би можело да се прави:**

- АКБП при едносадовна болест погодна за хируршка ревакуларизација, кај пациенти со лесни до умерени симптоми, кои се за нив неприфатливи, кај кои оперативниот ризик не е поголем од проценетиот годишен морталитет (ннд-В).

Се изведува на два начина:

- Перкутани коронарни интервентни процедури (ПКИ) (дилатација и/или вградување ендоваскуларни протези);
- Хируршка миокардна реваскуларизација (аорто-коронарен байпас-АКБП).

СЛЕДЕЊЕ НА ПАЦИЕНТИ СО ХРОНИЧНА КАБ

- По почетната проценка и вклучувањето на пациентот во лекување според усвоениот алгоритам, се препорачува прва контрола по 1 месец.
 - Натамошните контроли се на 4 месеци во текот на првата година и на 6 месеци во наредните години во услови на клинички стабилна состојба на пациентот.
 - При контролите се врши:
 - **Ревизија на податоци од анамнезата:** промена во квалитетот на симптомите, редукција на ризик-факторите.
 - **Се регистрираат промени во физикалниот наод.**
 - **Се следат промени во електрокардиограмот во мирување.**
- Препораки за изведување ЕК-грам во мирување:**
- **Треба да се прави:**
 - Кај сите пациенти кај кои има развој на симптоматологија (ннд-В).
 - **Би можело да се прави:**
 - ЕКГ во мир за рутинска реевалуација (ннд-С како за дијагноза така и за прогноза).
 - **Се изведуваат лабораториски анализи** (според состојбата на пациентот и спецификите на применуваната терапија).
- Препораки за изведување лабораториски анализи:**
- **Умно е да се прави:**
 - Липиден профил и гликемија на гладно на годишно ниво (ннд-С).
 - **Се изведува КСТ**
- Препораки за изведување КСТ:**
- **Треба да се прави:**
 - Кај сите пациенти со позната КАБ и значајно влошување на симптоматологијата (ннд-В).
 - **Би можело да се прави:**
 - За рутинско следење во отсуство на промена во клиничката состојба (ннд-С).
- Секоја промена на состојбата бара повторна проценка на ризикот кај конкретниот пациент.
 - Успешен третман подразбира комплетна елиминација на ангинозната болка и враќање на пациентот кон нормални активности со функционален капацитет од класа I, постигнат со минимални несакани ефекти од фармаколошкиот третман.

ПОВРЗАНИ ДОКАЗИ

- ЦРП има независна вредност како предиктор на ризикот од КАБ, но заклучувачки докази за неговата улога во проценката на ризик недостасуваат (ннд-С).
- Нискогликемична диета може лесно да ги редуцира тоталниот холестерол и ХБА1ц, но доказите се недоволни за ваквите диети да се препорачаат заради подобрување на ризик-факторите за КАБ (ннд-С).
- Диететски или суплементи на омега 3 масти и вклучување на риба во исхраната (најмалку еднаш неделно) покажуваат позитивни ефекти во секундарната превенција, така што тоа може да се земе предвид, иако не постојат јасни докази дека тоа влијае врз прогнозата (ннд-С).
- Хормон заместителната терапија не дава предност ниту во примарната ниту во секундарната превенција, поради што таа не се препорачува во рутинска примена, а пациентките коишто веќе ја применуваат се препорачува да ја прекинат.
- Ниту антиоксидантна терапија со витамин Е, ниту терапија со витамините А и Ц немаат корисен ефект во примарната и во секундарната превенција.
- Фолната киселина, како и Б6 и Б12, го намалува нивото на хомоцистеин. Но, намалувањето на хомоцистеинот нема корисен ефект во секундарната превенција.

Алгоритам 1: Иницијална проценка на пациент со градна болка



