



Veselības ministrija

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

**Eiropas Sociālā fonda projekta Nr. 9.2.6.0/17/I/001 “Ārstniecības un ārstniecības
atbalsta personāla kvalifikācijas uzlabošana”**

**SIRDS UN ASINSVADU SLIMĪBU (SAS)
RISKA FAKTORU NEGATĪVĀS IETEKMES
MAZINĀŠANA UZ VESELĪBU**

Rīga

2019

ANOTĀCIJA

Metodiskais līdzeklis “Sirds un asinsvadu slimību (SAS) riska faktoru negatīvās ietekmes mazināšana uz veselību” izstrādāts ar mērķi sniegt teorētiskās zināšanas par kardiovaskulāro slimību (KVS) riska faktoru (RF) negatīvo ietekmi uz iedzīvotāju veselības stāvokli, lai novērstu šo procesu ietekmi sabiedrības veselības jomā, pamatojoties uz klīniskās prakses vadlīnijām un rīcības algoritmiem. Teorētiskās zināšanas, ļaus tās pielietot praktiskajā darbībā, gan profilaktiskajos pasākumos, gan arī atveseļošanas procesā. Metodiskā līdzekļa izstrādes uzdevums ir uzlabot un pilnveidot ārstu, ārstu palīgu, medicīnas māsu un farmaceitu, zināšanas, prasmes un kompetences.

Metodiskajā līdzeklī iekļautas jaunākās zinātniskās literatūras, profesionālo asociāciju un citu kompetentu un atzītu avotu apskats un analīze par riska faktoriem, kas izraisa kardiovaskulāros notikumus (KVN) un KVS. Rezultātā tiks iegūtas zināšanas par vispusīgu un sistemātisku iedzīvotāju veselības stāvokļa novērtēšanu, ietverot fiziskos/funkcionālos, sociālos, kulturālos, psiholoģiskos un ar pacienta vidi saistītos aspektus, lai varētu izvērtēt riska faktoru pastāvēšanu un novēršanas iespējas. Apgūtas teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas ar mūsdienu medicīnisko tehnoloģiju pielietojumu, ļaus paaugstināt iedzīvotāju informēšanas un izglītošanas līmeni par kardiovaskulārās veselības principiem.

Ceram, ka metodoloģiskais līdzeklis tiks izmantots ārstu, ārstu palīgu un pārējo medicīnas darbinieku darbā, lai demonstrētu individuālu un aktīvu attieksmi pret šīm nopietnajām saslimšanām, pietiekami savlaicīgi un agrīni, tādējādi novēršot smagās sekas, ko izraisa kardiovaskulārās patoloģijas.

Metodoloģiskā līdzekļa autors: Aldis Strēlnieks, RSU asistents, kardiologs, internists, anesteziologs, reanimatologs.

SATURA RĀDĪTĀJS

IEVADS	7
1. KAS IR KARDIOVASKULĀRO SLIMĪBU (KVS) PROFILAKSE.....	9
1.1. KVS profilakses definīcija.....	10
1.2. Vadlīniju veidošanas pamatprincipi	10
1.3. Rekomendācijas klases un pierādījumu līmeņi.....	12
1.4. Profilakses izmaksu efektivitāte	13
2. KVS RISKĀ FAKTORU RAKSTUROJUMS UN NOVĒRTĒŠANA	15
2.1. Kopējā kardiovaskulārā riska novērtēšana	15
2.2. Ietekmējamie (modificējamie riska faktori)	18
2.2.1. Smēķēšana	18
2.2.2. Dzīvesveids.....	19
2.2.3. Neracionāls uzturs.....	20
2.2.4. Arteriālā hipertensija.....	21
2.2.5. Fiziskā aktivitāte	22
2.2.6. Adipozitāte.....	22
2.3. Neietekmējamie (nemodificējamie riska faktori)	23
2.4. Kā lietot riska novērtēšanas skalas	24
2.5. Riska kategorijas un galveno riska faktoru mērķi	26
2.6. Citi riska marķieri	26
2.7. Klīniskie nosacījumi, kas ietekmē KVS risku	27
3. KVS INDIVIDUĀLĀ LĪMENĪ KORIGĒTI RISKĀ FAKTORI. RISKĀ NOVĒRTĒŠANA	29
3.1. Izturēšanās un attieksmes loma.....	29
3.2. Psihosociālo faktoru loma.....	30
3.3. Mazkustīgums un fiziskā aktivitāte visās vecuma grupās	30
4. KARDIOVASKULĀRO SLIMĪBU ATPAZĪŠANAS PAMATPRINCIPI	32
4.1. Rīcības algoritms pacientu izmeklēšanai kardiovaskulārā riska noteikšanai	32
4.2. Kardiovaskulāro slimību klīniskās formas	34
4.3. Klīnisko formu raksturojums	34
5. KARDIOVASKULĀRO SLIMĪBU DIAGNOSTIKAS PAMATPRINCIPI	35
5.1. Skrīninga metožu kopējs raksturojums.....	35
5.2. Skrīninga metožu izvērtējums atbilstoši dažādām klīniskajām izpausmēm un vecuma grupām.....	35
5.4. Pamatprincipi pacientu nosūtīšanai uz attēldiagnostisko izmeklējumu.....	37

6. LIPĪDU METABOLISMS, DISLIPIDĒMIJA UN TO KLĪNISKĀS KONSEKVENCES.....	38
6.1. Lipīdu vielmaiņa organismā	38
6.3. Dislipidēmija – kardiovaskulāro slimību riska faktors	39
6.4. Laboratorisko analīžu interpretācija	39
7. KARDIOVASKULĀRO SLIMĪBU NEFARMAKOĻĢISKĀS TERAPIJAS PAMATPRINCIPI.....	42
7.1. Pacientu apmācība regulāras paškontroles veikšanai	42
7.2. Kopējs nefarmakoloģisko metožu raksturojums.....	43
7.3. Minēto metožu loma ārstēšanas kompleksā risinājumā.....	43
LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS.....	44
PIELIKUMI.....	46

SAĪSINĀJUMU UN NOSACĪTO APZĪMĒJUMU SARAKSTS

ABLH	augsta blīvuma lipoproteīnu holesterīns
ACE, AKE	angiotenzīna konvertējošais enzīms
AH	arteriālā hipertensija
AHA/NHLBI	<i>American Heart Association / National Heart, Lung and Blood Institute</i>
AKS	akūts koronārs sindroms
ApoB/ApoA-1	apolipoproteīna B un apolipoproteīna A-1 attiecība
ASSIGN-AS	<i>Adding Social deprivation and family history to cardiovascular risk assessment; SIGN, Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i>
ATP III	<i>Adult Treatment Panel III</i>
AS	asinsspiediens
Ca Score	koronārajos asinsvados izgulsnētā kalcija daudzums
CD	cukura diabēts
CRO	C-reaktīvais olbaltums
DAS	diastoliskais asinsspiediens
EAB	Eiropas Aterosklerozes biedrība
EHB	Eiropas Hipertensijas biedrība
EKB	Eiropas Kardiologu biedrība
EKG	elektrokardiogramma
EKS	elektrokardiostimulators
EUROASPEAR III	<i>European Society of Cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease</i>
GFĀ	glomerulu filtrācijas ātrums
hsCRO	augstas jutības CRO
IL	interleikīns
IR	insulīna rezistence
JNC7	<i>The Seventh Report of the National Committee</i>
KA	kustību aktivitāte
KAS	koronāro artēriju slimība
KH	kopējais holesterīns
KSS	koronārā sirds slimība
KV	kardiovakulārs
KVN	kardiovaskulārs notikums

KVS	kardiovaskulārās slimības
ĶMI	ķermeņa masas indekss
MI	miokarda infarkts
MNTS	mononepiesātinātās taukskābes
MS	metabolais sindroms
MSCT	<i>multi slice computer tomography</i>
NCEP	<i>National Cholesterol Education Program</i>
NHBPEP	<i>The National High Blood Pressure Education Program</i>
NYHA	<i>Ņujorkas Sirds asociācija</i>
OR	izredžu attiecība
PATE	plaušu artērijās tromboembolija
PCI	perkutāna koronāra intervence
PBI	potītes-augšdelma (brahiālais) indekss
PNTS	polinepiesātinātās taukskābes
PTS	piesātinātās taukskābes
PVO	Pasaules Veselības organizācija
QRISK	riska shēma, kas balstās un QRESEARCH datubāzi
RF	riska faktori
SAS	sistoliskais asinsspiediens
SCORE	<i>Systemic Coronary Risk Evaluation</i>
SVK	Sirds veselības kabinets
VA	vidukļa apkārtmērs
TEE	transezofageālā ehoskopija
TEEhoKG	transezofagālā ehokardiogrāfija
TG	triglicerīdi
TIL	transitora išēmijas lēkme
TS	taukskābes
TTS	transtauksābes
US	ultrasonogrāfija
VTE	vēnu tromboembolija
ZBLH	zema blīvuma lipoproteīnu holesterīns

IEVADS

Labā veselība ir ieguvums visām nozarēm un sabiedrībai kopumā, tāpēc tā uzskatāma par nozīmīgu tautsaimniecības resursu. Labā veselība ir izšķiroši būtiska ekonomiskajai un sociālajai attīstībai un īpašs rūpju objekts katra cilvēka kā indivīda, visu ģimeņu un vietējās sabiedrības dzīvē. Slikta veselība iznīeko potenciālu, izraisa izmisumu un rada lielu resursu zudumu visās nozarēs. Nodrošinot cilvēkiem iespēju kontrolēt savu veselību un tās determinantes, tiek nostiprināta vietējā sabiedrība un uzlabota cilvēku dzīve. Bez cilvēku aktīvas iesaistīšanas zūd daudzas iespējas veicināt un aizsargāt cilvēku veselību, kā arī panākt lielāku labklājību [6].

Pusei no visiem konstatētajiem nāves gadījumiem Latvijā cēlonis ir sirds un asinsvadu slimības, bet piektajai daļai iedzīvotāju nāves cēlonis ir ļaundabīgais audzējs. Trešā izplatītāko mirstības cēloņu grupa ir ārējie nāves cēloņi. Tāpat svarīgi ir mazināt arī citu hronisko slimību slogu, kā piemēram, diabēts, HOPS, retās slimības, muskuloskeletālās slimības, ģenētiskās slimības u. c.

Lai nodrošinātu to, ka šāds slogs sabiedrībai ir mazāks, ir nepieciešama ietekme uz sabiedrības dzīvesveida paradumu maiņu. Tāpat nozīme ir iedzīvotāju informēšanai, izglītošanai, profilaktiskajām apskatēm un savlaicīgai slimības atklāšanai un ārstēšanās uzsākšanai.

Sabiedrības veselības rādītāju būtiska uzlabošanās valstī iespējama tikai tad, ja veselība ir iekļauta visās politikās, kā arī, ja visiem valsts iedzīvotājiem ir nodrošinātas vienlīdzīgas iespējas saņemt veselības aprūpes pakalpojumus. Veselības nodrošināšana, saglabāšana un uzlabošana ir sabiedrības, katra indivīda un arī valsts kopīga atbildība, realizējot dažādu nozaru politiku [6].

PVO Globālais rīcības plāns 2013.–2030. gadam, ko pieņēma 2013. gada maijā, nosaka deviņus mērķus, kas ir saistoši visai sabiedrībai:

- 1) samazināt priekšlaicīgas nāves relatīvo risku no sirds-asinsvadu saslimšanām, vēža, cukura diabēta un hroniskām elpceļu saslimšanām;
- 2) samazināt alkohola pārmērīgu lietošanu, atbilstoši katras valsts apstākļiem un iespējām;
- 3) samazināt nepietiekamas fiziskās aktivitātes izplatību;
- 4) samazināt vidējo sāls patēriņu;
- 5) samazināt pašreizējo tabakas lietošanas izplatību starp personām, vecākām par 15 gadiem;
- 6) samazināt paaugstināta arteriālā asinsspiediena izplatību, ņemot vērā valstu iespējas un apstākļus;
- 7) apturēt diabēta un aptaukošanās pieaugumu;

- 8) lai novērstu sirdslēkmes un insultus, vismaz 50% cilvēku, kam nepieciešams, jāsaņem medikamentozā terapija un konsultācijas (ieskaitot glikēmijas kontroli);
- 9) nodrošināt pieejamas medicīnas pamattehnoloģijas un medikamentus, tostarp ģenētiskos, kas nepieciešami, lai ārstētu galvenās neinfekcijas slimības gan valsts, gan privātajā sektorā. [26]

Metodoloģiskā līdzekļa mērķis ir aprakstīt un analizēt galvenos KVS riska faktorus, sniegt informāciju par to atpazīstamību plašam mediķu lokam.

Šis metodiskais materiāls ir sagatavots, par pamatu ņemot informāciju no 2016. gada Eiropas vadlīnijām kardiovaskulāro slimību profilaksei klīniskajā praksē (*2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J, 2016, doi:10.1093/eurheart/ehw106. Published May 23, 2016*). [20]

Papildus ir izmantoti arī Latvijas Kardiologu biedrības vadošo speciālistu izstrādātie materiāli un vadlīnijas, kā arī universitāšu mācību spēku sagatavotās publikācijas un mācību materiāli.

Tā kā pēdējo gadu laikā ir būtiski mainījies situācija sabiedrības veselībā - līdz ar dzīves apstākļu uzlabošanos, mūža ilguma pieaugumu un aktuālām neinfekciju slimībām, tādām kā sirds un asinsvadu slimības, onkoloģiskās slimības un sadzīves traumatisms, par prioritāti kļuvusi ne vien sabiedrības fiziskā veselība, bet arī garīgā un sociālā labklājība. Mūža ilguma pieaugums vairs nav vienīgais indikators, kas liecina par veselīgu mūžu, aizvien lielāka uzmanība tiek pievērsta dzīves kvalitātes uzlabošanai un kvalitatīvā dzīves posma paildzināšanai, izglītojot gan mediķus, gan sabiedrības veselības speciālistus, gan iedzīvotājus [10]. Ja līdz ar mūža ilguma pagarināšanos, tam neseko arī dzīves kvalitātes saglabāšanās un katra indivīda aktīva iekļaušanās sabiedrībā norisošajos procesos, tad ir iespējams prognozēt pozitīvu visas sabiedrības attīstības modeli.

1. KAS IR KARDIOVASKULĀRO SLIMĪBU (KVS) PROFILAKSE

Kardiovaskulārās slimības (KVS) ir biežākais nāves iemesls pasaulē. 2004. gadā pasaulē no KVS mira ~ 17,1 miljons cilvēku, kas bija 29% no visiem nāves gadījumiem šajā gadā, un tiek lēsts, ka 2030. gadā KVS dēļ mirušo skaits sasniegs jau 23,6 miljonus [Pasaules Veselības organizācijas (PVO) dati, 2009].

KVS grupā ietilpst šādas patoloģijas:

- koronārā sirds slimība – sirdi apasiņojošo asinsvadu saslimšana, kad notiek asinsvada sašaurināšanās vai pat slēgšanās;
- cerebrovaskulārās slimības – galvas smadzenes apasiņojošo asinsvadu saslimšanas, kad asinsvadu sašaurināšanās rezultātā attīstās nopietnas un paliekošas izmaiņas pašās galvas smadzenēs;
- perifēro artēriju slimības – kāju un roku apasiņojošo asinsvadu saslimšanas, kas var novest pie ekstremitāšu amputācijas;
- reimatiskā sirds slimība – reimatisma, ko izraisījis streptokoks, kā rezultātā attīstās sirds muskuļa un sirds vārstuļu bojājums, kas noved pie izteiktas sirds mazspējas, izveidošanās;
- iedzimtās sirds kaites – intrauterīnās attīstības laikā veidojušās sirds struktūru malformācijas un anomālija;
- dziļo vēnu tromboze un plaušu embolija – trombu veidošanās, īpaši kāju vēnās, kuri var atrauties un pa venozo sistēmu pārvietoties uz sirdi un plaušām [6; 11; 20; 21; 26].

KVS ir aktuālas arī Latvijā, jo Latvija joprojām ieņem vienu no pirmajām vietām Eiropā saslimstības un mirstības ziņā no KVS, un tās joprojām ir galvenais nāves iemesls mūsu valstī (2005. gadā 55,2% no visiem nāves iemesliem) [3]. To var skaidrot ar KVS riska faktoru lielo izplatību gan KVS pacientu vidū, gan to personu vidū, kuras sevi uzskata par veselām. Iespējams, ka nozīmīgai daļai šādu personu jau ir konstatējamas latentas, bezsimptomu KVS formas. RF izplatība Latvijā līdz šim ir aprakstīta tikai atsevišķos statistiskos pētījumos, bet informācijas par RF savstarpējām korelācijām un to padziļinātas analīzes vispār nav pieejamas.

1.1. KVS profilakses definīcija

KVS profilaksi ir pieņemts definēt kā koordinētu un mērķtiecīgu rīcību gan populācijas, gan individuālā līmenī, kuras mērķis ir novērst, vai samazināt KVS sastopamību un ar kardiovaskulārām slimībām saistītu nespēju un darba spēju zudumu. Lai gan ir nozīmīgi sasniegumi KVS ārstēšanā, kas būtiski, uzlabojuši KVS iznākumu, kardiovaskulārās slimības joprojām ir galvenais saslimstības un mirstības iemesls. KVS profilakse var ievērojami mazināt KVS izplatību, tomēr profilakses pasākumi netiek veikti pietiekami efektīvi. Lai mazinātu un novērstu riska faktoros un neveselīgu dzīvesveidu (sliktas kvalitātes uzturu, mazkustīgumu, smēķēšanu), profilaksi var veikt gan populācijas līmenī popularizējot veselīgu dzīvesveidu, gan individuālā līmenī. Individuālā līmenī intensīvu profilaksi veic pacientiem ar mērenu un augstu kardiovaskulāro (KV) risku vai jau esošām KVS. Profilakse ir efektīva, un izslēdzot veselībai kaitīgos riska faktoros, ir iespēja novērst vismaz 80% KVS, kas nozīmē ievērojama indivīdu skaitu populācijā.

1.2. Vadlīniju veidošanas pamatprincipi

Profilakses vadlīnijās, kas ņemtas par pamatu, izstrādājot šos metodiskos materiālus (2016 *European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J, 2016, doi:10.1093/eurheart/ehw106. Published May 23, 2016*) [20], ir ietverti uz pierādījumiem balstīti ieteikumi, kurus apkopojušas 10 Eiropas profesionālās asociācijas. Šajās 2016. gada vadlīnijās jo īpaši ir akcentēta KVS profilakses nozīme sievietēm un jaunākiem cilvēkiem. Rekomendācijas ir novērtētas pēc to nozīmīguma (rekomendāciju klase) un iegūto datu ticamības (pierādījumu līmenis), kā tas ir noteikts jaunajās Eiropas vadlīnijās. Vadlīniju galvenais mērķis ir uzlabot KVS profilaksi, diagnostiku, ārstēšanu un atkārtotu notikumu novēršanu, tādejādi samazinot kopējo kardiovaskulāro mirstību un saslimstību. Lai sasniegtu šo mērķi vadlīniju uzdevums ir izglītēt gan veselos indivīdus, gan visus kardioloģisko un, jo īpaši, akūtu koronāro sindromu (AKS) pārcietušos pacientus un arī aprūpē iesaistītos veselības aprūpes speciālistus par mūsdienīgām, uz pierādījumiem balstītām diagnostikas un ārstēšanas metodēm. Vadlīniju ikdienas lietotājiem būtu jābūt visu specialitāšu ārstiem, jo īpaši kardiologiem un citiem veselības aprūpes nodrošinātājiem gan primārajā, gan sekundārajā, gan terciārajā līmenī. Veselības aprūpē pielietotās vadlīnijas parasti tiek izstrādātas balstoties uz PVO un citu starptautisko dokumentu rekomendācijām un pielietojot uz pierādījumiem balstītas medicīnas principus rekomendāciju izstrādes kontekstā. Vadlīniju izstrādes process ir ilgstošs un sarežģīts, to izstrādē tiek izmantotas citu autoritatīvu pasaules un Eiropas kardiologu biedrību pēdējās spēkā esošās vadlīnijas, kas nepieciešamības

gadījumā tiek adaptētas lokāliem apstākļiem un veselības aprūpes iestādēs pieejamām diagnostikas un ārstēšanas metodēm. Vadlīniju sniedz diagnostikas un ārstēšanas rekomendācijas, norādot šo rekomendāciju klasi un pierādījumu līmeņus.

Lai panāktu, ka vienota pieeja ir visiem KVS diagnostikas un ārstēšanas procesā iesaistīto veselības aprūpes speciālistu vidū, ir nepieciešama plaša izglītošana, lai nodrošinātu vienādu izpratni par rīcību, izvēles iespējām, ieteicamo taktiku šo saslimšanu novēršanai. Šim metodiskajam materiālam nav juridiska spēka, tā saturs ir informatīvs un ieteicošs, atstājot izvēli un atbildību katra iesaistītā veselības aprūpes speciālista pārziņā. Arī vadlīnijām, kas top rekomendētas pielietojumam ikdienas praksē, nav juridiska spēka.

Visu vadlīniju uzdevumi ir:

- 1) sniegt izglītojošu / informatīvu materiālu par kādu noteikti patoloģiju, analizējot tās patofizioloģiju, klasifikāciju, nomenklatūru, diagnostiku, loģistikas un ārstēšanas taktiku;
- 2) informēt par jaunākajām atziņām, pētījumiem, pierādījumiem attiecībā uz minētās patoloģijas diagnostiku, ārstēšanu un profilakses iespējām, ja vadlīnijas ir lokālas, tad atspoguļojot to pieejamību konkrētajā valstī;
- 3) veicināt minētās patoloģijas sekundārās profilakses pasākumu ieviešanu, respektējot saslimstības riska faktorus;
- 4) informēt par biežākajām iespējamām šīs patoloģijas komplikācijām, to izvērtēšanu un ārstēšanu.

Paredzami šo metodisko materiālu lietotāji, ir KVS diagnostikā un ārstēšanā iesaistītie veselības aprūpes speciālisti, gan primārajā, gan sekundārajā, gan terciārajā līmenī. Kā informatīvu materiālu šīs metodiskās rekomendācijas var izmantot arī medicīnas studenti, veselības aprūpes darba organizatori un funkcionāri.

Ieguvumi, kas varētu rasties, ievērojot gan metodisko materiālu, bet jo īpaši vadlīniju ieteikumus:

1. Medicīniskie ieguvumi:

- savlaicīga aprakstītās patoloģijas diagnostika, efektīvākās loģistikas un ārstēšanas taktikas izvēle, atbilstoši uzstādītajai darba diagnozei;
- KVS iznākumu uzlabošanās gan ambulatorā, gan hospitālajā etapā, gan ilgstošā laika periodā;
- KVS diagnostikas, ārstēšanas un sekundārās profilakses kvalitātes uzlabošanās;
- aprūpes efektivitātes uzlabošana pacientu atveseļošanās periodā pēc akūtiem notikumiem.

2. Sociālie ieguvumi: KVS un to komplikāciju radītās pacienta dzīves kvalitātes pasliktināšanās novēršana.

3. Finansiālie ieguvumi:

- medicīniski pamatota, mērķtiecīga un produktīva ārstniecībai paredzēto naudas līdzekļu izlietošana;
- mazinātas izmaksas, kas saistītas ar ielaistu vai neatbilstoši ārstētu KVS seku novēršanu vai mazināšanu;
- blakusefekti un riski, kas varētu rasties, ievērojot vadlīniju, ieteikumus ir atsevišķu riska faktoru pārspīlēšana atsevišķos gadījumos ar iespējamu ārstēšanas nelietderīgu sadārdzināšanos.

Vadlīniju projektos parasti nav ietvertas visas nevēlamās blakusparādības, kas minētas medikamentu zāļu aprakstos, tādēļ vadlīniju projektos ir sniegta tikai vispārīga informācija, kas nav uztverama par izsmēlošu. Vadlīnijas tiek sistemātiski pilnveidotas tomēr, ne vienmēr pats svaigākais materiāls ir ietverts vadlīnijās, tādēļ tās ne vienmēr var sniegt pašu jaunāko informāciju, kas ir pieejama zinātniskajā literatūrā.

1.3. Rekomendācijas klases un pierādījumu līmeņi

Lai unificētu un padarītu visiem saprotamas jebkuras vadlīnijas, ir izstrādāti un vispār pieņemti rekomendāciju klašu un pierādījuma līmeņa novērtēšanas apzīmējumi, tādējādi skaidri raksturojot rekomendācijas.

Rekomendāciju klases ir norādītas 1.1. tabulā.

Rekomendāciju klašu un pierādījuma līmeņa novērtēšanai izmantoti šādi apzīmējumi:

I – rekomendāciju klase – ir pierādījumi un vienošanās, ka procedūra vai ārstēšana ir efektīva, ieteicama (apzīmēšanai lieto jēdzienus – *rekomendē, indicēta*);

II – šaubas par vajadzību, efektivitāti:

- vairāk datu par lietderību (lieto jēdzienu – *jāapsver*);
- mazāk datu par lietderību un ir šaubas (*var apsvērt*);

III – ārstēšana vai procedūra nav derīga, nav efektīva vai pat kaitīga (*nerekomendē*):

Savukārt pierādījumu līmeņi ir sagrupēti 1.2. tabulā:

A – multipli pētījumi vai metaanalīze;

B – atsevišķi randomizēti vai lieli nerandomizēti pētījumi;

C – ekspertu vienošanās vai nelieli pētījumi, reģistri.

Rekomendāciju klases

Rekomendāciju klase	Definīcija	Ieteiktais formulējums
I klase	Ir pierādījumi un/vai ir vispārēji atzīts, ka konkrētā ārstēšana vai procedūra ir labvēlīga, noderīga, iedarbīga	Tiek rekomendēts / ir indicēts
II klase	Pretrunīgi pierādījumi un/vai atšķirīgi viedokļi par konkrētās ārstēšanas vai procedūras noderību/iedarbīgumu	
II a klase	Pierādījumi/viedokļi nosveras par labu noderībai/iedarbīgumam	Vajadzētu apsvērt
II b klase	Noderība/iedarbīgums nav tik vispāratzīti un balstīti uz pierādījumiem/viedokļiem	Varētu apsvērt
III klase	Ir pierādījumi un/vai ir vispārēji atzīts, ka konkrētā ārstēšana vai procedūra ir nelabvēlīga, nav noderīga un dažos gadījumos pat kaitīga	Netiek rekomendēts

Pierādījumu līmenis

Pierādījumu līmenis A	Dati iegūti daudzos nejaušinātos klīniskos pētījumos vai metaanalīzēs
Pierādījumu līmenis B	Dati iegūti vienā nejaušinātā klīniskā pētījumā vai lielos pētījumos bez nejaušināšanas
Pierādījumu līmenis C	Ekspertu viedokļu konsenss un/vai nelieli retrospektīvi pētījumi, reģistri

1.4. Profilakses izmaksu efektivitāte

Profilakse ir izmaksu efektīva. Tam par pierādījumu kalpo šādas galvenās atziņas:

- KVS profilakse ar dzīvesveida pārmaiņām vai zāļu lietošanu ir izmaksu efektīva gan populācijas līmenī, gan augsta riska pacientiem. Tam ir labvēlīga ietekme uz visu sabiedrības veselību kopumā.
- Izmaksu efektivitāte ir atkarīga no vairākiem faktoriem, tostarp KVS pamatriska, medikamentu cenas un citiem faktoriem, kā arī kompensācijas nosacījumiem, kas dotajā brīdī ir aktuāli.

1.3. tabulā ir atspoguļota izmaksu efektivitāte, KVS profilakses rekomendāciju klase un līmenis. Šī tabula ir publicēta pēdējās Eiropas vadlīnijās kardiovaskulāro slimību profilaksei klīniskajā praksē [20]. Kā redzams tabulā, pierādījumu klase ir IIa, kas liecina par labu izmaksu

efektivitātei, kas top ieguldītas profilaksē, jo bez finanšu resursu piesaistes profilakses pasākumus realizēt nav iespējams, un pierādījumu līmenis ir B, kas liecina, ka izmaksu efektivitātes dati ir iegūti ticamā pētījumā.

1.3. tabula

Izmaksu efektīvas KVS profilakses rekomendācijas

Rekomendācijas	Klase	Līmenis
Jāapsver pasākumi, kas veicina veselīgu dzīvesveidu populācijas līmenī	IIa	B

Pēdējos trīsdesmit gados vairāk, nekā puse no kardiovaskulārās mirstības samazināšanās populācijā saistāma ar RF samazināšanu, primāro ar holesterīna un asinsspiediena (AS) līmeņa pazemināšanu un smēķēšanas pārtraukšanu. Tāpēc arī pasākumi, kas veicina veselīgu dzīvesveidu populācijas līmenī ir ieguvuši tik augstu rekomendāciju klasi un pierādījumu līmeni. To aktualitāte gadu gaitā ir tikai pieaugusi.

Nozīme ir arī tam, ka samazinās vārāmās sāls lietošana un transtaukskābju saturs uztura līdzekļos. Šīs labvēlīgās tendences gan daļēji kavē citu RF – galvenokārt aptaukošanās un 2. tipa CD biežuma – palielināšanās. Šo saslimšanu biežuma pieaugumu novēro visās vecuma grupās populācijā. Vispārēja populācijas novecošana, kas ir saistāma arī ar dzīves garuma palielināšanos, arī veicina kardiovaskulāros notikumus (KVN).

Holesterīna pazemināšana, lietojot statīnus, un AS kontroles uzlabošana ir izmaksu efektīva augsta riska pacientiem. Diemžēl ievērojama pacientu daļa adekvāti nelieto lipīdu līmeni un AS pazeminošos līdzekļus vai arī, tos lietojot, nerasniedz ārstēšanās mērķi.

Tamdēļ jo aktuālāk ir iesaistīt pēc iespējas plašāku speciālistu loku, kas paralēli saviem tiešajiem darba pienākumiem iesaistās arī KVS profilakses pasākumu plānošanā, realizācijā un rezultātu analīzē.

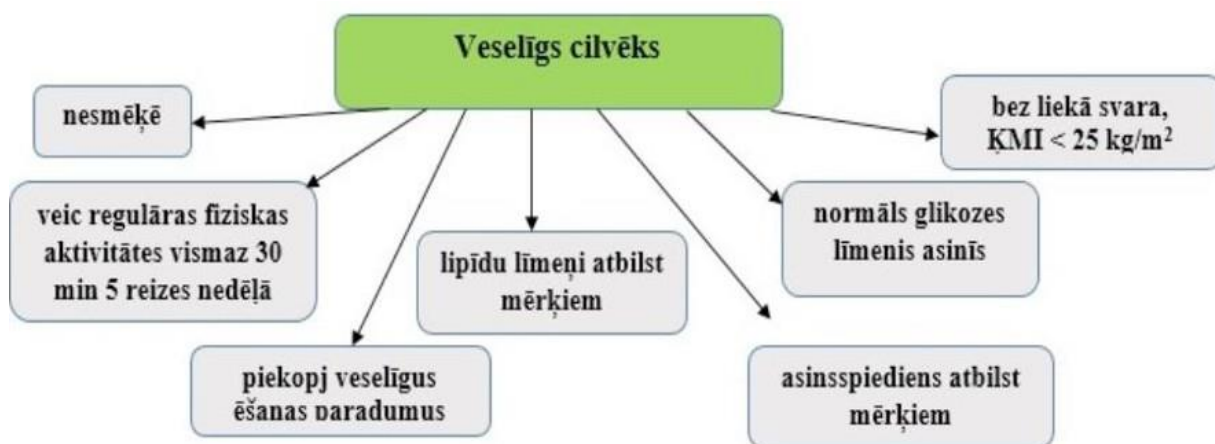
2. KVS RISKĀ FAKTORU RAKSTUROJUMS UN NOVĒRTĒŠANA

2.1. Kopējā kardiovaskulārā riska novērtēšana

Lai gan panākumi kardiovaskulāru slimību (KVS) ārstēšanā ir ievērojami, mirstība no tām samazinās lēni. Viens no galvenajiem iemesliem – pilnīga vai daļēja primārās profilakses ignorēšana, kas ir atkarīga gan no pacientu, gan daudzu ārstu zināšanu un motivācijas trūkuma. [26]

Lai pilnvērtīgi izprastu situāciju, ir jābūt skaidram priekšstatam par to, kādi ir iespējamie KVS riska faktori, kāds ir to iedalījums, kāds ir to svarīgums un nozīmība.

Bieži rodas grūtības definēt, kas tad īsti ir veselīgs cilvēks. Medicīnas literatūrā ir virkne definīciju un preambula, lai to aprakstītu un definētu. Šīs definīcijas var atšķirties, un to interpretācija arī bieži ir neviennozīmīga. Šajā materiālā ir izmantota visvienkāršākā definīcija, kas atspoguļota 2.1. attēlā. Pamata lietas, lai varētu minēt, ka minētais indivīds ir vesels: indivīds nesmēķē, ir bez liekā svara ar atbilstošu normai ķermeņa masas indeksu (KMI), kuram ir normāls glikozes līmenis perifērās asins analīzēs, arī lipīdu līmenis atbilst normai, ko nosaka vecums un dzimums. Atkārtoti kontrolējot arteriālo asinsspiedienu, tas ir normas robežās, indivīds piekopj veselīgus ēšanas paradumus un veic regulāras fiziskās aktivitātes. Protams, ka te nav ietverts viss, svarīgi ir arī individuāli psihosociālie aspekti, spējas adaptēties mainīgajos ārējos apstākļos, iespējams, ka ir arī vēl citi raksturlielumi, kuri būtu jāiekļauj, bet tad tas sarežģītu definēšanas iespējas.



2.1. attēls. Veselīga cilvēka raksturojums

Kopējā kardiovaskulārā (KV) riska novērtēšana ir nepieciešama, lai:

- 1) izvērtētu konkrētā pacienta iespējamo turpmāko kardiovaskulāro notikumu risku;
- 2) novērtētu nepieciešamo papildizmeklējumu lietderību un apjomu;
- 3) atkarībā no riska noteiktu nepieciešamo profilaktisko pasākumu apjomu.

PVO 2007. gada kardiovaskulārā riska vadlīnijās ieteica dalīt populāciju divās daļās:

- 1) cilvēkos, kuriem nav kardiovaskulāras saslimšanas – tiem nepieciešama KVS primāra profilakse;
- 2) cilvēkos, kuriem ir kāda no KVS nepieciešama sekundārā profilakse. [26]

Vērtējot iedzīvotāju informētību par kardiovaskulāro risku, 2006. gadā Latvijā tika veikts pētījums “Sirds slimību riska faktoru atpazīstamība Latvijā”, kas parādīja, ka tikai 45% vispārējās populācijas pārstāvju bija dzirdējuši terminu “kardiovaskulārais risks”, trešā daļa (33,7%) – “kardiometabolais risks”, un tikai neliela daļa spēja identificēt vairākus konkrētus riska faktorus (RF) [3].

Kopējo KV risku novērtē kā individuālu iespēju attīstīties KV notikumiem noteiktā laika periodā. KV risks ir atkarīgs no daudziem RF, un individuālo profilakses nepieciešamību un intensitāti nosaka kopējais KV risks. Riska novērtēšanā Eiropā un Latvijā visbiežāk izmanto SCORE (*Systemic Coronary Risk Estimation*) tabulas. T.s. SCORE sistēma (*sk. 1. pielikumu*) ir vienkārša un intuitīvi saprotama. Tomēr jāatzīmē, ka turpmāk minētie riska novērtēšanas principi attiecas uz indivīdiem, kam vēl nav izveidojusies KVS, proti, tās domātas, lai izvērtētu indikācijas KVS primārajai profilaksei. Jāuzsver, ka pacienti ar jau diagnosticētu KVS automātiski ir pieskaitāmi augsta riska grupai, un šajā gadījumā riska kalkulācija pēc SCORE sistēmas nav nepieciešama. Ļoti nosacīti KVS risku novērtēt var ieteikt visiem pacientiem pēc 40 gadu vecuma, tomēr KVS risks jāvērtē individuāli arī jaunākiem pacientiem (20–40 gadu vecumā), ja ģimenes anamnēzē ir agrīna KVS (KV notikumi pirmās pakāpes radniekiem – vīriešiem, kas jaunāki par 55 gadiem, un sievietēm, kas jaunākas par 65 gadiem) vai ir dati par ģimenes hiperlipidēmiju [8; 20; 24; 26].

SCORE sistēmā risku nosaka pēc pieciem kritērijiem:

- 1) dzimuma;
- 2) vecuma;
- 3) smēķēšanas;
- 4) sistoliskā arteriālā asinsspiediena (SAS) līmeņa;
- 5) kopējā holesterīna (KH) daudzuma.

Zinot šos RF, pēc SCORE tabulām var atrast konkrētā indivīda absolūto fatālas KVS risku tuvāko 10 gadu laikā. Tiek uzskatīts, ka augsta KV riska robeža ir tad, ja fatālu KV notikumu risks turpmākos 10 gados ir 5% un vairāk. SCORE sistēmas priekšrocības ir vienkāršība un iespēja to demonstrēt pacientam, parādot, kā mainīsies individuālais risks, reducējot

kādu RF. Diemžēl SCORE riska novērtēšanas sistēma neietver tādus nozīmīgus RF kā nelabvēlīga iedzimtība, zems augsta blīvuma lipoproteīnu holesterīna (ABLH) līmenis, paaugstināts triglicerīdu (TG) līmenis, aptaukošanās, kā arī tukšās dūšas glikēmijas (TDG) un glikozes tolerances traucējumu (GTT) novērtēšana. Šo kritēriju iekļaušana kopējā KV riska novērtēšanā būtu lietderīga, jo, individuāli izvērtējot, augsts KV risks varētu būt arī, piemēram, pacientam, kam pēc SCORE fatālu KV notikumu risks 10 gados ir 3–4%, bet viņam ir papildu RF, kas nav paredzēti SCORE sistēmā: nelabvēlīga iedzimtība un/vai atsevišķi metaboliskā sindroma RF – aptaukošanās, īpaši, ja ķermeņa masas indekss (KMI) > 30 kg/m² vai vidukļa apkārtmērs vīriešiem > 102 cm, sievietēm > 88 cm, zems ABLH vai paaugstināts TG līmenis, kā arī TDG vai GTT pārmaiņas [8; 20; 24; 26].

Viens no būtiskākajiem aspektiem KV profilaksē ir spēja ietekmēt un samazināt tos faktorus, kas atbildīgi par aterosklerozes attīstību. 4. tabulā minēti ietekmējamie KV riska faktori.

Protams, ka pastāv arī vēl citi riska faktori, kas nav ietverti šajā tabulā. Pēdējos gados kļūst populārs jauns riska faktors – sirds darbības frekvence. Šis eventuālais kardiovaskulārā riska faktors ir aktuāls indivīdiem ar paaugstinātu arteriālo spiedienu. Sirdsdarbības frekvence miera stāvoklī > 84 × 1' palielina kardiovaskulāro risku pacientiem ar arteriālo hipertensiju [17]. Novērots, ka pacientiem ar hipertensiju jau agrīni ir palielināts sirdsdarbības frekvences / spiediena rādītājs. Pacientiem ar 1. vai 2. pakāpes arteriālo hipertensiju šis rādītājs ir paaugstināts kā mierā, tā arī fiziskas slodzes laikā. Tas savukārt rada palielinātu skābekļa patēriņu miokardā. Taču koronārā rezerve jau hipertensijas agrīnās stadijas ir ierobežota. Šo procesu vislabāk var konstatēt veicot diennakts EKG reģistrāciju, kad konstatē t.s. “mēmo išēmiju”. Tomēr kā patstāvīgs riska faktors KVS šis fenomens vēl nav atzīts, lai gan arteriālā hipertensija ir neapstrīdams KVS riska faktors (*skat. 2.1. tabulu*).

2.1. tabula

Ietekmējamie un neietekmējamie kardiovaskulārā riska faktori

Ietekmējamie KV riska faktori	Neietekmējamie KV riska faktori
<ul style="list-style-type: none"> • lipīdi • arteriāla hipertensija • smēķēšana • cukura diabēts • fiziska mazaktivitāte • uzturs • adipozitāte 	<ul style="list-style-type: none"> • vecums • dzimums • nelabvēlīga iedzimtība

2.2. Ietekmējamie (modificējamie riska faktori)

2.2.1. Smēķēšana

Cigarešu smēķēšana ir viens no nozīmīgākiem modificējamiem riska faktoriem kardiovaskulāro slimību – koronārās sirds slimības, smadzeņu insulta, perifēro artēriju slimības un sirds mazspējas attīstībā [22]. Apmēram 30% koronārās nāves gadījumu ASV ir saistāmi ar cigarešu smēķēšanu, savukārt išēmiskā insulta risks smēķējot pieaug apmēram divas reizes [5]. Smēķēšanas negatīvo ietekmi nosaka gan izsmēķēto cigarešu daudzums dienā, gan smēķēšanas ilgums. Kardiovaskulāro epizožu risks nepārprotami ir augstāks, ja indivīds sāk smēķēt agrā jaunībā, jo īpaši, ja viņš ir jaunāks par 15 gadiem [8].

Pēc literatūras datiem, smēķētāju skaits pasaulē ir apmēram 1,3 miljoni cilvēku, no kuriem 82% dzīvo attīstītajās valstīs. Pagājušajā gadsimtā cilvēku skaits, kuri ir miruši ar tabaku saistītu slimību rezultātā, sasniedzis 100 miljonus, savukārt 21. gadsimtā paredz šī skaita pieaugumu līdz vienam biljonam cilvēku.

Svarīgi atzīmēt, ka smēķēšanas atmešana nekavējoties un mērķtiecīgi samazina miokarda infarkta risku, citu kardiovaskulāro notikumu risku, kā arī mazina aterosklerotiskā procesa izraisītos simptomus. Fakti ļauj secināt, ka smēķēšana destabilizē koronārās artērijas aterosklerotisko plātņi, veicina pangas ruptūru un koronārās trombozes rašanos. [3]

Pacientam, kas smēķē, smēķēšana bieži vien nav vienīgais riska faktors, šīs grupas pacientiem var runāt par RF grupu. Tāpēc smēķētājs būtu uzskatāms par augstākas riska pakāpes pacientu nekā nesmēķētājs arī attiecībā uz arteriālās hipertensijas vai dislipidēmijas attīstību. Tādējādi nevar noliegt, ka saistība starp smēķēšanas atmešanu un mirstību var būt atkarīga arī no tādiem faktoriem kā vecums, dzimums, citiem koronārās sirds slimības riska faktoriem un slimības smaguma.

Analizējot bijušo smēķētāju veselības stāvokli, akūta miokarda infarkta riska samazināšanās konstatēta jau dažus gadus pēc smēķēšanas pārtraukšanas. Starp tiem, kuri smēķējuši 20 cigaretes dienā un vairāk izteiktāku riska samazināšanos novēroja pirmo trīs gadu laikā pēc smēķēšanas atmešanas, pēc tam riskam mazinoties pakāpeniski. Taču “atlieku” risks saglabājās 20 un vairāk gadus pēc smēķēšanas pārtraukšanas un sastādīja apmēram 22%. Savukārt “viegliem” smēķētājiem (izsmēķēto cigarešu skaits dienā mazāk par 10), risks samazinājās strauji bez “atlieku” riska novērošanas trīs gadus pēc smēķēšanas pārtraukšanas.

Riska pieaugums pasīvās smēķēšanas gadījumā korelēja ar iedarbības ilgumu: risks bija mazāks, ja cilvēki tika pakļauti tabakas iedarbībai īsāku laiku – 1–7 stundas nedēļā, salīdzinot ar maksimālu iedarbības ilgumu – vairāk nekā 21 stundu nedēļā.

Savukārt pētījuma dati, kas parāda akūta miokarda infarkta riska acīmredzamu pieaugumu saistībā ar smēķēšanu jauniem cilvēkiem, ļauj secināt, ka ir nepieciešamas efektīvas tabakas kontroles programmas, kas sekmētu smēķēšanas atmešanu.

Cigarešu dūmi satur lielu daudzumu oksidantu. Pētījumi ir parādījuši, ka pēc smēķēšanas samazinās antioksidantu koncentrācija plazmā, kas liecina par oksidatīvā stresa progresēšanu katru reizi pēc cigaretes izsmēķēšanas [14]. Neseni novērojumi parāda skābekļa brīvo radikāļu iesaistīšanos endotēlija disfunkcijas attīstībā, respektīvi, pastāv hipotēze, ka smēķēšanas negatīvie efekti var būt saistīti ar oksidatīvā bojājuma produktu akumulāciju endotēlija šūnās [1]. Turklāt smēķēšana paaugstina endotēlija šūnu angiotenzīna II veidošanos endotēlija šūnās, kas savukārt samazina slāpekļa oksīda aktivitāti, veicinot endotēlija disfunkcijas progresēšanu smēķētājiem [14].

Cigarešu smēķēšanas dēļ samazinās endotēlija prostaciklīnu veidošanās un palielinās leukocītu salipšana pie endotēlija šūnām, kas ir vērtējams kā agrīns notikums aterosklerozes procesa attīstībā [9]. *Bazzano L. A. u. c. (2003)* pētījums [7] parāda, ka pastāv cieša saistība starp smēķēšanu un paaugstinātu C-reaktīvā proteīna, fibrinogēna un homocisteīna līmeni. Ir pierādīta paaugstināta iekaisuma mediatoru (C-reaktīvais proteīns un fibrinogēns) koncentrācijas un aktivitātes nozīme aterosklerozes procesa patoģenēzē. Tādējādi minētā pētījuma rezultāti vēlreiz pierāda, ka cigarešu smēķēšana veicina koronārās sirds slimības rašanos.

Optimāli jānovērtē katra pacienta smēķēšanas veids, jāizvēlas piemērotākā smēķēšanas atmešanas programma, iekļaujot gan psiholoģisko terapiju, gan farmakoloģisku ārstēšanu (nikotīna aizvietošanas līdzekļus un nikotīna nesaturošus līdzekļus) no smēķēšanas atkarības. Īpaša uzmanība jāpievērš smēķējošiem pacientiem ar koronāriem traucējumiem anamnēzē un jāņem vērā, ka nāves bailes ievērojami palielina izredzes atstāt smēķēšanu. [24] Smēķēšanas atmešana ir efektīva un salīdzinoši materiāli izdevīga metode, kas ļauj samazināt kardiovaskulāro slimību risku. Pētījumi liecina, ka smēķēšanu atstāt palīdz ieteikumi par smēķēšanas pārtraukšanu un nikotīna aizstājterapiju (bupropions, vareniklīns, kombinēta terapija). Elektroniskās cigaretes var palīdzēt smēķēšanas atmešanā, taču tām nepieciešami tādi paši komerciālie ierobežojumi kā cigaretēm.

2.2.2. Dzīvesveids

Modernā sabiedrība ir ieviesusi ievērojamas izmaiņas dzīvesveidā. Pieaug ķermeņa masas indekss, diēta kļūst mazāk veselīga un cilvēki aizvien vairāk laika pavada sēžot. Aptaukošanās ($\text{KMI} > 30 \text{ kg/m}^2$) ir saistīta gan ar fatālo, gan nefatālo vispārējo KV rādītāju pasliktināšanos. [8; 19] Diētas veidi ar augstu piesātināto tauku un cukura koncentrāciju tāpat ir saistīti ar dažādu hronisku slimību, ne tikai KSS, riska palielināšanos.

Kopumā ir novērots, ka veselīga dzīvesveida stingra ievērošana, kas, protams, ietver veselīgu diētu, ir saistīta ar KSS samazināšanos par 83%, cukura diabēta riska samazināšanos sievietēm par 91% un resnās zarnas vēža riska samazināšanos vīriešiem par 71%. Par spīti šiem acīmredzamajiem pierādījumiem, rietumu iedzīvotāja diētā nenotiek pārmaiņas. Dārzeņu un augļu patēriņš gan pieaugušajiem, gan jauniešiem joprojām ir zem rekomendētā līmeņa: tikai 24,5% pieaugušo un 21,4% jauniešu patērē šos produktus vismaz piecas porcijas dienā. Turpretī rafinēto graudu un uztura ar augstu cukura saturu patēriņš ir pieaudzis. Zems dārzeņu un augļu patēriņš vienlaicīgi ar zemu fizisko zaktivitāti attīstītās valstīs ir desmit galveno mirstību veicinošo faktoru vidū. [12]

2.2.3. Neracionāls uzturs

Latvijā nav īsti veselīgas ēšanas tradīcijas – galvenokārt uzturā tiek lietota cūkgaļa, krējums, sviests, olas un desu izstrādājumi. Pārāk maz ikdienas uzturā tiek iekļautas zivis, svaigi augļi un dārzeņi. Nozīmīgu negatīvu lomu spēlē arī nepamatoti populārās ātrās ēdināšanas iestādes.

Tamdēļ jo īpaši svarīgi ir popularizēt pareizas diētas principus, informējot visus iedzīvotāju slāņus par nevēlamajiem diētas komponentiem, kas spēj ievērojami ietekmēt KVS risku.

Svarīgākās KVS risku ietekmējošās uztura sastāvdaļas ir:

- taukskābes un holesterīns;
- dabiskie antioksidanti un flavonīdi;
- NA, K un citi elektrolīti;
- olbaltumvielas un ātri asimilējamie ogļhidrāti;
- sintētiskie vitamīni un antioksidanti.

Taukskābes un holesterīns ir svarīgas diētas sastāvdaļas. Uztura lipīdi tiek iedalīti holesterīnā un triglicerīdos. Triglicerīdi savukārt tiek iedalīti trīs grupās atkarībā no taukskābēm (TS) to sastāvā: piesātinātās TS (PTS), mononepiesātinātās TS (MNTS) un polinepiesātinātās TS (PNTS). Šī klasifikācija pamatojas uz dubultsaišu skaitu starp oglekļa atomiem.

Taukskābes regulē holesterīna homeostāzi un asins lipoproteīnu koncentrāciju. Uzturā lietotās taukskābes ietekmē arī citus riska faktorus – asinsspiedienu, hemostāzi, ķermeņa svaru. Uzturā atrodamas gan PTS, gan MNTS, gan PNTS [17].

Pētījumos pierādīts, ka, samazinot tauku saturu uzturā, palielinās ogļhidrātu uzņemšana, samazinās ZBL holesterīna un ABL holesterīna līmenis, taču paaugstinās triglicerīdu līmenis asinīs [11; 16].

PNTS pozitīvi ietekmē arī asinsspiedienu, regulē sirds ritmu un asins lipīdu līmeni.

2.2.4. Arteriālā hipertensija

Arteriālā hipertensija ir ļoti nopietns un svarīgs modificējamais riska faktors. Paaugstināts AS ir “lielais” KAS, sirds mazspējas, cerebrovaskulārās slimības, perifēro artēriju slimības, hroniskas nieru slimības un priekškambaru mirgošanas riska faktors. Lēmumu par AS pazemināšanas sākumu ir atkarīgs no AS līmeņa un kopējā KVS riska. Ieguvums, kas ir no ārstēšanas, galvenokārt saistāms ar AS pazemināšanu, nevis medikamentu tipu, kas tiek pielietots. Vairuma pacientu, lai kontrolētu AS ir nepieciešama kombinēta terapija – gan farmakoloģiska, gan nefarmakoloģisko metožu pielietošana.

2.2. tabulā ir redzama kopējā kardiovaskulārā riska novērtēšana pacientiem ar dažādas pakāpes arteriālo hipertensiju. Primārās aprūpes speciālistam šī tabula ir labs rīks, lai ātri un ērti noteiktu kopējo KV risku, pēc tā izdarītu secinājumus un sniegtu rekomendācijas par veicamajiem pasākumiem. Tomēr bieži vien tas tiek atstāts novārtā un paslīd garām, aprūpējot pacientu ar paaugstinātu arteriālo spiedienu. Tas bieži vien ir saistāms ar veselības aprūpes darbinieku pārlietu lielo ticību farmakoterapijai, kad netiek novērtēta loma, kāda ārstēšanas procesā ir pacienta līdzestībai.

2.2. tabula

Kopējā KVS riska noteikšana [3]

Citi RF, AOB vai slimības	Augsti normāls AS SAS 130–139 mm Hg vai DAS 85–89 mm Hg	1. pakāpes AH SAS 140–159 mm Hg vai DAS 90–99 mm Hg	2. pakāpes AH SAS 160–179 mm Hg vai DAS 100–109 mm Hg	3. pakāpes AH SAS ≥ 180 mm Hg vai DAS ≥ 110 mm Hg
Nav citu FR		ZEMS risks	MĒRENS risks	AUGSTS risks
1–2 RF	ZEMS risks	MĒRENS risks	MĒRENS – AUGSTS risks	AUGSTS risks
3 vai vairāk RF	ZEMS – MĒRENS risks	MĒRENS – AUGSTS risks	AUGSTS risks	AUGSTS risks
AOB; HNS 3. stad. vai CD	MĒRENS – AUGSTS risks	AUGSTS risks	AUGSTS risks	AUGSTS – ĻOTI AUGSTS risks
Simptomātiska KVS vai HNS ≥ 4. stad., vai CD ar OB/RF	ĻOTI AUGSTS risks	ĻOTI AUGSTS risks	ĻOTI AUGSTS risks	ĻOTI AUGSTS risks

Pacientiem ar augsti normālu asinsspiedienu iestādē, bet palielinātu asinsspiedienu ārpus iestādes (maskēta arteriāla hipertensija) KV risks ir kā arteriālas hipertensijas gadījumā. Pacientiem ar augstu iestādes asinsspiedienu, bet normālu asinsspiedienu ārpus tās (“baltā virsvalka” arteriāla hipertensija), īpaši, ja nav CD, KVS vai HNS, ir zemāks risks nekā

pacienti ar stabilu hipertensiju ar tādu pašu asinsspiediena līmeni veselības aprūpes iestādē [3].

2.2.5. Fiziskā aktivitāte

Mirstība, ko izraisa kardiovaskulāri notikumi fizisko aktivitāšu laikā, ir ārkārtīgi niecīga, pat ja fiziskā slodze ir salīdzinoši smaga. [20]

Regulāra fiziska aktivitāte, darbinot lielo muskuļu grupas, piemēram, staigāšana, skriešana vai peldēšana, izraisa kardiovaskulāru adaptāciju, kas palielina slodzes izturību un skeleta muskuļu spēku. Tā novērš arī koronārās sirds slimības attīstību un mazina simptomus pacientiem ar kardiovaskulāru slimību. Ir pierādījumi, ka fiziska aktivitāte samazina varbūtību arī citu hronisku slimību (2. tipa cukura diabēta, osteoporozes, aptaukošanās, depresijas, krūts dziedzera un resnās zarnas audzēja) attīstībai. [3]

Fiziskai aktivitātei ir gan tieša profilaktiska ietekme uz asinsvadu bojājumu rašanos, gan netieša iedarbība, ietekmējot citus kardiovaskulārā riska faktoros. Fiziska aktivitāte pazemina ZBL-H un triglicerīdu līmeni plazmā, paaugstina ABL-H līmeni plazmā, samazina aptaukošanos un pazemina asinsspiedienu. Toties mazkustīguma iedarbība ir pretēja.

Tā kā regulāra fiziskā aktivitāte mazina KVS agrīnu sākumu un progresēšanu, aizkavē citu kardiovaskulāro riska faktoru rašanos, tā jāveicina visās vecuma grupās – no bērniem līdz vecākiem cilvēkiem. Visi cilvēki ar nozīmīgu KVS risku profesionāli jāiedrošina un jāveicina viņu fiziskā aktivitāte optimālā līmenī. Lai arī mērķis ir vismaz pusstundu ilga fiziskā aktivitāte lielākajā daļā nedēļas dienu, arī mērenāka aktivitāte nāk par labu veselībai.

Pārliecināt cilvēkus nodarboties ar fiziskām aktivitātēm var izrādīties sarežģīti, taču pētījumi liecina, ka pat mazākais pieaugums ikdienas fiziskajās aktivitātēs vērā ņemami var samazināt kardiovaskulāro slimību attīstības risku. [3]

2.2.6. Adipozitāte

Pēdējo gadu desmitos ir ievērojami daudz publikāciju, kurās ir aplūkotas adipozitātes problēma, gan saistībā ar KVS gan arī saistībā ar 2. tipa cukura diabētu. Tas ir saistīts ar satraucošiem epidemioloģiskajiem datiem attīstītajās valstīs, kas liecina par ievērojamu saslimstības pieaugumu situācijās, kad ir palielināts KMI un arī konstatēts 2 tipa cukura diabēts.

Bez KMI nozīmīgs rādītājs ir arī vidukļa apkārtmērs, kuru iesaka iedalīt divos līmeņos:

- Vīriešiem 94 cm un sievietēm 80 cm ir sliksnis, kuru nevajadzētu pārsniegt;
- Vīriešiem ≥ 102 cm un sievietēm ≥ 88 cm ir sliksnis, no kura jāiesaka svaru samazināt.

Gan KMI , gan vidukļa apkārtmērs ir līdzīgi saistīts ar KVS un 2. tipa CD, tāpēc klīniskajā praksē pietiekami ir novērtēt KMI . Ir dati, ka kopējā mirstība palielinās, ja KMI ir $< 20 \text{ kg/m}^2$, un to nevar pieņemt par ārstēšanas mērķi.

“Metaboli veselīga aptaukošanās” ir fenotips, kura gadījumā ir aptaukošanās, bet nav metabolo RF. Ir pacienti, kas ir rezistenti pret metabolām komplikācijām, kā AH un insulīna rezistence, tomēr arī viņiem ir lielāks kopējās mirstības risks, salīdzinot ar cilvēkiem, kam ir normāls svars un kas ir metaboli veseli. Uzskata, ka metaboli veselīga aptaukošanās ir pagaidu fāze, nevis specifisks stāvoklis, un tam seko glikometabolās pārmaiņas.

Populācijas līmenī aptaukošanās ir saistīta ar lielāku KVS risku. Bet attiecībā uz pacientiem ar jau esošu KAS dati par risku ir pretrunīgi. Tiek uzskatīts, ka pastāv tā sauktais aptaukošanās paradokss, kad aptaukošanās rada kardioprotektīvu ietekmi. Tas attiecas uz pacientiem ar sirds mazspēju, ar KAS vai veiktu perkutāno koronāro intervenci. Ir arī pētījumi, kas apstiprina, ka mazkustīgums vairāk palielina nāves risku nekā palielināts KMI cilvēkiem, kas ir fiziski aktīvi.

Galvenie secinājumi, kas saistīti ar šo problēmu, ir sekojoši:

Gan virssvars, gan aptaukošanās ir saistīta ar biežāku nāvi no KVS un palielinātu visu iemeslu mirstību. Visu iemeslu mirstība vismazākā ir to vidū, kuru KMI ir $20\text{--}25 \text{ kg/m}^2$ (vecumā virs 60 gadiem). Tālākai svara mazināšanai nav labvēlīgas ietekmes uz KVS profilaksi:

- vecākiem cilvēkiem veselīgs svars ir lielāks nekā jauniem cilvēkiem un vidējā vecumā;
- veselīga svara sasniegšana un uzturēšana labvēlīgi ietekmē metabolos RF (paaugstinātu AS, lipīdus, glikozes toleranci) un mazina KV risku.

2.3. Neietekmējamie (nemodificējamie riska faktori)

Vecums

KVS slimību risks progresīvi pieaug līdz ar vecumu. To saista gan ar atsevišķu RF (AH, dislipidēmijas, cukura diabēta) pieaugumu līdz ar vecumu, gan ar progresējošu dažādu nelabvēlīgu ārējo un iekšējo faktoru kumulatīvo ietekmi uz vielmaiņu, īpaši oksidatīvo procesu pārmaiņām, kas veicina audu novecošanu, endotēlija bojājumu un asinsvadu aterosklerotiskās pārmaiņas.

Dzimums

Vīriešiem ir augstāks KVS risks nekā sievietēm, kurām absolūta riska starpība ir 10–15 gadi. Pēc menopauzes, īpaši pēc ķirurģiskās, šī starpība pakāpeniski samazinās un apmēram pēc 70 gadu vecuma izlīdzinās. No dzimuma un vecuma viedokļa pieņemts uzskatīt, ka kardiovaskulāro slimību riska robežlielums ir vīrieši ≥ 45 gadu vecumā un sievietes ≥ 55 gadu vecumā.

Nelabvēlīga iedzimtība

Par ģenētiskajiem faktoriem var spriest, analizējot šādu informāciju:

- ģimenes anamnēzi;
- fenotipu;
- genotipu.

Ģenētiskie faktori palīdz novērtēt agrākas vai intensīvākas terapijas nepieciešamību. Par nelabvēlīgu iedzimtību nosacīti pieņemts uzskatīt gadījumus, kad pirmās pakāpes radiniekiem ir agrīnas KV epizodes (miokarda infarkts, pēkšņa kardiāla nāve, insults) par 55 gadiem jaunākiem vīriešiem un par 65 gadiem jaunākām sievietēm.

Fenotipu un gēnu funkcionālā polimorfisma novērtēšana ir perspektīva, bet pašlaik vēl nav pietiekami pētīta no prakses un plašas izmantošanas viedokļa.

Svarīgi novērtēt ģimenes hiperlipidēmiju, īpaši ģimenes hiperholesterinēmiju un ģimenes jaukto hiperlipidēmiju, kuru pamatā ir ģenētiski nosacīti lipīdu vielmaiņas traucējumi.

2.4. Kā lietot riska novērtēšanas skalas

Riska kartes jālieto atbilstoši valsts riska pakāpei. Latvija pieder pie ļoti augsta KV riska valstīm. Ļoti augsta riska valstu personu risks netiek pietiekami novērtēts, jo izmanto kartes, kas domātas augsta riska valstīm.

Riska karšu lietošana balstās uz šādiem zināšanu aspektiem:

- kartes palīdz novērtēt risku, bet tās vajag interpretēt klīnisko zināšanu un pieredzes gaismā, ņemot vērā citus faktorus, kas var ietekmēt aprēķināto risku;
- relatīvais risks jaunākām personām var būt augsts pat tad, ja absolūtais 10 gadu risks ir zems, jo risks parādās vēlākā dzīvē;
- sievietēm risks ir zemāks par apmērām 10 gadiem, piem., 60 gadus vecas sievietes risks ir līdzīgs 50 gadus veca vīrieša riskam.

SCORE riska novērtēšana pamato nepieciešamību koriģēt RF. Pārtraucot smēķēt, risks samazinās uz pusi.

Kad pacients ierodas pirmreizējā vizītē pie ārsta, ir svarīga:

- 1) anamnēze (vecums, dzimums, smēķēšana, vai ir arteriāla hipertensija, cukura diabēts, nelabvēlīga iedzimtība, KVS);
- 2) pacienta izmeklēšana (asinsspiediena noteikšana, vidukļa apkārtmērs, ķermeņa masas indeksa aprēķināšana), Analīzes – lipīdu un tā frakciju noteikšana, kreatinīna un glomerulu filtrācijas ātruma noteikšana, glikozes līmenis asinīs, HbA1c, urīnskābe, elektrolīti, urīna analīze, pilna asinsaina) [26];

3) riska novērtēšana pēc SCORE (ja nav augsts vai ļoti augsts KV risks).

Ja SCORE > 10% (ļoti augsts risks), nepieciešamie pasākumi:

- dzīvesveida pārmaiņas;
- ZBLH < 1,8 mmol/l;
- TA < 120–129/80–84 mm Hg;
- ja ir CD, tad TA 130/80 mmHg;
- jānosaka iespējamie papildu riska faktori: subklīniska ateroskleroze.

Ja SCORE > 5–9% (augsts risks), nepieciešamie pasākumi:

- dzīvesveida pārmaiņas;
- ZBLH < 2,5 mmol/l;
- TA < 120–129/80–84 mm Hg;
- Ja CD, tad TA 130/80 mm Hg;
- jānosaka iespējamie papildu riska faktori: agrīns orgānu bojājums.

Ja SCORE 1–4% (mērens risks), nepieciešamie pasākumi:

- dzīvesveida pārmaiņas;
- ZBLH < 3 mmol/l;
- TA < 120–129/80–84 mm Hg;
- ja ir CD, tad TA 130/80 mm Hg;
- jānosaka iespējamie papildu riska faktori: subklīniska ateroskleroze, agrīns orgānu bojājums.

Ja SCORE < 1% (zems risks), nepieciešamie pasākumi:

- dzīvesveida pārmaiņas.

4) Ja pacientam ir zināma KVS vai ir ļoti augsts KVS risks, nepieciešamie pasākumi:

- dzīvesveida pārmaiņas;
- ZBLH < 1,8 mmol/l;
- TA < 120–129/80–84 mm Hg;
- ja ir CD, tad TA 130/80 mm Hg;
- jānosaka iespējamie papildu riska faktori: subklīniska ateroskleroze, agrīns orgānu bojājums [3; 26].

Papildu riska faktoru noteikšana

1. Subklīniska ateroskleroze

Pacientiem pēc SCORE noteikts mērens (1–4%) KVS risks ne vienmēr ataino patieso situāciju. Nedrīkst apstāties tikai pie riska aprēķināšanas, ir jāveic papildizmeklējumi, jo iespējams, ka pēc papildizmeklējumu veikšanas pacients būs reklasificējams kā augsta vai ļoti augsta riska grupas pacients vai saglabās vietu mērena riska grupā.

Viens no variantiem ir meklēt bojājumu kardiovaskulārajā sistēmā (aterosklerozes pazīmes – pangas, stenozes) ar dažādām vizualizācijas metodēm:

- 1) brahiocefālo artēriju ultrasonogrāfiju;
- 2) datortomogrāfijas angiogrāfiju koronārajām artērijām;
- 3) perifēro artēriju ultrasonogrāfiju.

Taču, ja ar vizualizācijas metodēm aterosklerotiskas pangas netiek atrastas, būtu jāmeklē papildu riska pazīmes [26].

2. Asimptomātisks orgānu bojājums

Pacientiem ar arteriālo hipertensiju, kas pēc SCORE atbilst šķietami mērenai riska kategorijai, kā papildu riska pazīmes varētu meklēt asimptomātiskus orgānu bojājumus:

- 1) pulsa spiediens (gados vecākiem cilvēkiem) ≥ 60 mm Hg;
- 2) elektrokardiogrāfiski KKH (Sokolova-Laiona indekss $> 3,5$ mV; RaVL $> 1,1$ mV, Kornela kritērijs > 244 mV*ms);
- 3) ehokardiogrāfiski KKH (kreisā kambara masas indekss vīriešiem > 115 g/m², sievietēm > 95 g/m²);
- 4) miega artēriju IMT (intima-media biezums) $> 0,9$ mm vai panga;
- 5) miega artēriju-femorālā pulsa viļņa ātrums > 10 m/s;
- 6) potītes-brahiālais indekss (ABI) $< 0,9$;
- 7) mikroalbuminūrija (30–300 mg/24 h) vai albumīna un kreatinīna attiecība (30–300 mg/g; 3,4–34 mg/mmol) (vēlams – rīta urīna porcijā). []

2.5. Riska kategorijas un galveno riska faktoru mērķi

Riska kategorijas savā būtībā ir dinamiska procesa sastāvdaļas, ņemot vērā gan procesu norises ātrumu un intensitāti, tamdēļ nepieciešams sekot līdzīgi un atkārtot visu RF izvērtējumu noteiktā laika nogrieznī. Šo izvērtējumu var veikt gan profilaktisko apskāšu laikā, gan arī vizīšu laikā. Svarīgi ir lai profilakses pasākumu realizētu ne tikai primārās aprūpes speciālisti, bet arī citi speciālisti.

Galvenais mērķis ir un paliek pēc iespējas attālināt KVN indivīdam. Jo agrāk attīstās KVS, jo lielāka iespējamība ka pacientam būs invaliditāte, darba spēju zudums un ievērojamas dzīves kvalitātes zudums, kas savukārt sekmēs psihosociālā stāvokļa krasu pasliktināšanos.

2.6. Citi riska marķieri

No cirkulējošiem biomarķieriem var atzīmēt iekaisuma (augsti jutīgo CRO (hs-CRP), fibrinogēnu), trombogēnos (homocisteīnu, ar lipoproteīnu asociēto fosfolipāzi A2), lipīdu

(apolipoproteīnus) marķierus, bet no urīna – albuminūriju. Vairāk pētīts ir augsti jutīgais C reaktīvais olbaltums, tomēr tā loma kopējā KVS riska noteikšanā ir maza.

Pēdējo 20 gadu laikā vairākos kohortu pētījumos ir konstatēta saistība starp hemostatiskiem faktoriem un KSS. Piemēram, starp paaugstinātu fibrinogēna līmeni un palielinātu KSS risku. Smēķētājiem novēro augstāku fibrinogēna līmeni nekā nesmēķētājiem, kas daļēji varētu izskaidrot koronārā riska ekscesu. Iespējams arī hronisks iekaisums vai infekciozs process var palielināt fibrinogēna līmeni un tādējādi arī simptomātiskas KSS risku, par ko varētu liecināt arī citu akūtās fāzes biomarķieru augstais līmenis. Citu hemostatisko faktoru (audu plazminogēna aktivatora (t-PA), plazminogēna aktivatora inhibitora (PAI-1), VII un VIII faktora) saistība ar KSS risku vēl jāpierāda.

Homocisteīna aterotrombozi veicinošā ietekme pagaidām galvenokārt ir izpētīta tikai *in vitro* pētījumos, kuros lietots augstākais klīniskajā praksē noteiktais tipiskais homocisteīna līmenis, tāpēc rezultāti jāinterpretē piesardzīgi. Pierādītie homocisteīna iedarbības mehānismi ietver sevī trombocītu adhēzijas un aktivācijas, V un X koagulācijas faktora aktivācijas veicināšanu, kā arī fibrinolīzes inhibīciju sakarā ar lipoproteīnu pastiprinātu saistīšanos ar fibrīnu. Homocisteīns var provocēt arī endotēlija oksidatīvo bojājumu, kas izpaudīsies ar endotēlija disfunkciju: palielinās audu faktora producēšanās, samazinās trombomodulīna ekspresija un tiek inhibēta endogēnā slāpekļa oksīda sintāze (eNOS). Homocisteīns var pastiprināt gludās muskulatūras proliferāciju un transformāciju par miofibroblastiem. Vairāku klīnisko pētījumu rezultāti, kuros koronāro un cerebrovaskulāro slimību un venozo trombemboliju profilaksei tiek lietota homocisteīnu pazeminoša terapija (folskābes monoterapija vai tās kombinācija ar B6 vai B12 vitamīnu), būs redzami tuvāko gadu laikā.

Samazināts adiponektīna līmenis asins plazmā ir saistīts ar aptaukošanos, insulīna rezistenci, 2. tipa cukura diabētu un KVS attīstību. Adiponektīns ir viens no tikai taukaudos sekretētajiem metaboli aktīvajiem proteīniem (adipokīniem) un tam ir centrāla loma glikozes un tauku metabolismā. Tā pazemināts līmenis ir raksturīgs pacientiem ar abdominālu aptaukošanos.

Galvenās atziņas:

- cirkulējošiem un urīna biomarķieriem KVS riska novērtēšanā nav vai ir ierobežota nozīme papildu SCORE;
- tos var ierobežoti izmantot tikai specifiskām pacientu apakšgrupām. Neiesaka rutīnu cirkulējošo un urīna biomarķieru noteikšanu KVS riska novērtēšanā (II; B).

2.7. Klīniskie nosacījumi, kas ietekmē KVS risku

Ir rinda citu svarīgu klīnisko nosacījumu, kas var ietekmēt KVS risku. Šie klīniskie faktori ir identificēti, bet nav vēl līdz šim novērtēti, tamdēļ ir svarīgi tos zināt un pielietot, lai gan tie vēl savu vietu vadlīnijās pagaidām nav atraduši.

Jebkura hroniska nieru slimība (HNS) ir noteikti saistāma ar palielinātu KVS pilnīgi

neatkarīgi no citiem jau tradicionālajiem RF. HNS smaguma pakāpes arī nosaka pacienta KV riska grupu un tālākā gaitā nopietni pasliktina prognozi.

Ir novērota saistība starp akūtām respiratorām infekcijām, īpaši gripas vīrusa maksimālās cirkulācijas periodā, un akūtu miokarda infarktu. Pacientiem ar esošu KVS var apsvērt ikgadējo vakcināciju pret gripu. Jaunajās kardiovaskulāro slimību profilakses vadlīnijās tas ir rekomendēts kā IIb rekomendāciju klase un C_p pierādījumu līmenis. Īpaši atzīmējami ir gados vecāki pacienti, kuriem jau ir arī virkne citu saslimšanu, jo situācijās, kad šādi pacienti saslimst ar akūtām respiratorām saslimšanām, jebkura hroniskā patoloģija arī aktivizējas.

Par mutes higiēnu daudz un plaši runā stomatologi, bet arī internās medicīnas un jo īpaši kardiologiem ir savs sakāmais. Pēdējo gadu specializētajā literatūrā par KVS profilaksi ir nācies sastapties ar publikācijām par periodontīta lomu [23]. Periodontīts arī saistīts ar aterosklerotisko slimību, bet nav skaidra tā ietekme uz prognozi. Līdz šim periodonta slimības vairāk tika saistītas ar sirds vārstuļu bojājumiem – infekciozā endokardīta ainu. Tomēr patreiz literatūrā apraksta gadījumus, kad efektīva periodontīta ārstēšana var uzlabot arī pacienta lipidogrammu un samazina aterogēno lipīdu ietekmi.

Ņemot vērā plašo onkoloģisko procesu izplatību sabiedrībā, tas skar kardiovaskulāro profilaksi. Pacientiem pēc audzēju ķīmijterapijas vai staru terapijas ir palielināts KVS attīstības risks. Tas korelē ar ārstēšanas intensitāti un devām. Audzēja pacientiem tradicionālie riska faktori papildus palielina risku.

Augsta riska pacientiem, kas saņem ķīmijterapiju, apsver kardioprotekciju, īpaši kreisā kambara disfunkcijas profilaksei (beta blokatori, ACEI, statīni, deksrazoksāns). Kardiovaskulārās profilakses 2016 gada vadlīnijās tam ir dota IIA rekomendāciju klase un pierādījumu līmenis B. Tiek uzsvērts, ka pacientiem, kam ārstēts audzējs, apsver KVS riska profila optimizēšanu, vadlīnijās ir minēts ka tam ir IIa rekomendāciju klase un C pierādījumu līmenis. Arī specializētajā literatūrā ir plašs informatīvais materiāls par onkoloģiskā procesa ietekmi un KVS un jo īpaši uz KVN. [10]

Obstruktīva miega apnoja ir saistīta ar arteriālo hipertensiju (AH), vainagartēriju jeb koronāro sirds slimību (KSS), priekškambaru mirgošanu, insultu un sirds mazspēju. Ilgstošs pozitīvs elpceļu spiediens ir zelta standarts ārstēšanā un mazina KV mirstību un notikumus.

Erektīlā disfunkcija saistīta ar turpmākiem KV notikumiem vīriešiem gan bez, gan ar esošu KVS. To sastop 40% vīriešu virs 40 gadu vecuma. Tā saistīta ar asimptomātisku KAS un norāda uz KAS, insulta un perifēro artēriju slimības iespēju. Dzīvesveida pārmaiņas mazina gan erektilo disfunkciju, gan KVS risku.

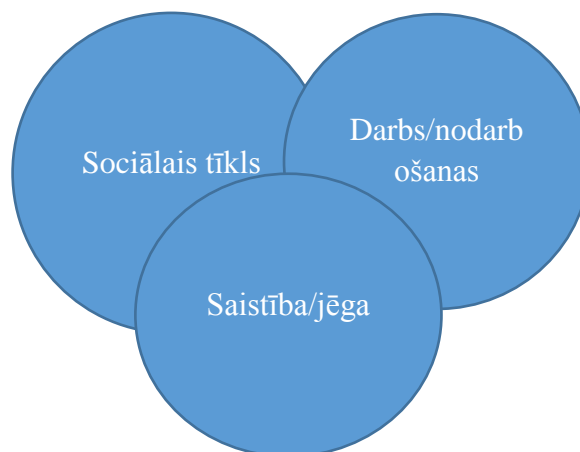
3. KVS INDIVIDUĀLĀ LĪMENĪ KORIGĒTI RISKA FAKTORI. RISKA NOVĒRTĒSANA

Mūsdienu medicīna no unifikācijas perioda, arvien vairāk virzās uz individualizētas medicīnas virzienā, tas ir attiecināms ne tikai un medikamentozo aprūpi, bet arī uz individuāli izvērtētiem riska faktoriem. Tas protams prasa lielāku laika patēriņu no medicīnas darbinieku puses, tomēr ilgtermiņā ir viens no svarīgākajiem uzdevumiem anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsas darbā. Nodrošinot medikamentozo aprūpi ir jāievēro vairāki svarīgi aspekti.

3.1. Izturēšanās un attieksmes loma

Tiek rasts arvien vairāk datu par kritiskiem faktoriem, kas cilvēkam traucē pārvarēt grūtības. Paši faktori uz visiem darbojas vienādi, bet daži cilvēki ir vieglāk ievainojami nekā citi. Strādājot pie veselības jautājumiem plašā nozīmē, vairāk vajadzētu domāt par garīgās veselības veicināšanu nekā par slimību profilaksi.

Labi izpētītas ir vismaz trīs psihiskajai veselībai svarīgas jomas (*skat. 3.1. attēlu*), kas, savstarpēji pārklājoties, lielā mērā cita no citas ir atkarīgas [5].



3.1.attēls. Psihiskās veselības svarīgā jomas cilvēkam

3.2. Psihosociālo faktoru loma

Psihosociālo faktoru lomu nedrīkst novērtēt par zemu, jo īpaši sabiedrībā, kas pārdzīvojuši relatīvi īsā laikā dažādās formāciju maiņas.

Galvenās atziņas un rekomendācijas:

- 1) kognitīvi biheiviorālās metodes efektīvi palīdz pacientam pieņemt veselīgu dzīvesveidu;
- 2) jāpalīdz pacientam saprast saistību starp dzīvesveidu un KV risku, novērtēt šķēršļus, kas traucē īstenot dzīvesveida pārmaiņas. Jāpalīdz sastādīt dzīvesveida pārmaiņu plānu. Jāseko dzīvesveida pārmaiņām, kontaktējoties ar pacientu, iesaistot arī citus veselības aprūpes speciālistus;
- 3) dzīvesveida maiņas veicināšanai iesaka kognitīvi biheiviorālās metodes (piem., motivējošu interviju) (I; A);
- 4) iesaka iesaistīt multidisciplināru veselības aprūpes profesionāļu komandu (I; A);
- 5) pacientiem ar ļoti augstu risku jāizmanto padziļināta apmācība un izglītošana par veselīgu dzīvesveidu, fizisko aktivitāti, cīņu ar stresu un psihosociālo faktoru korekciju (I; A).

3.3. Mazkustīgums un fiziskā aktivitāte visās vecuma grupās

Kustības ir viens no cilvēka dzīves pamatnosacījumiem:

- 1) organisma augšanas un attīstības procesā kustību aktivitātei (KA) ir aktīvs bioloģisks stimuls un galvenais fiziskās attīstības faktors. KA pilnveido adaptācijas mehānismus;
- 2) nepieciešamo kustību, fiziskas slodzes nodrošināšana ir svarīgākais organisma dzīvības norišu noteikums, īpaši bērniem un pusaudžiem, kā arī vecāka gadagājuma cilvēkiem [1].

Kustību aktivitātes klasifikācijas pamatā ir šādi principi:

- 1) bioloģiskā nepieciešamība;
- 2) sociālais virziens;
- 3) daudzums;
- 4) laika raksturojums.

Kustību aktivitātes formas:

- 1) obligātā, kas ietver visas kustības, kuras ir nepieciešamas un pietiekamas dzīvības norišu uzturēšanā;
- 2) fakultatīvā, kas apvieno visus tos papildkustību veidus, kuru izpildīšana kopā ar obligātajām aktivitātes formām tad arī nosaka organisma bioloģiskās prasības.

Bērniem zema kustību aktivitāte veidojas, uzsākot skolas gaitas. To veicina statiskā fiziskā slodze, mācību slodzes intensifikācija gan skolā, gan mājās, kā arī nepietiekama fiziskās

audzināšanas organizācija. Šādos apstākļos, palielinot fakultatīvo kustību aktivitāšu formu, var sasniegt reālu profilaksi nelabvēlīgajos stresa apstākļos.

Mērķtiecīga kustību aktivitāte veidojas no profesionālās kustību aktivitātes (arī terapeitiskie vingrojumi), sporta un citu apzinātu lokomociju izpildes (skriešana, soļošana), brīvā kustību aktivitāte atspoguļo prasības pēc kustībām un nav saistīta ar kādu konkrētu mērķi, tā veido galveno kustību aktivitāšu budžetu bērniem un praktiski izzūd pieaugušajiem [1].

4. KARDIOVASKULĀRO SLIMĪBU ATPAZĪŠANAS PAMATPRINCIPI

Kā visu patoloģiju, tā arī KVS atpazīšana būtiski neatšķiras no citu patoloģiju atpazīšanas, tomēr saistībā ar kardiovaskulāro patoloģiju nozīmīgu lomu spēlē ne tikai klasiskās izmeklēšanas metodes, bet arī modernās attēldiagnostiskās izmeklēšanas metodes, kas ļauj neinvazīvā veidā iegūt plašu informatīvo materiālu, lai formulētu diagnozi un tālāko ārstēšanas stratēģiju.

Galvenās neinvazīvās attēldiagnostiskās metodes:

- transtorakālā ehokardiogrāfija;
- transezofageālā ehokardiogrāfija;
- sirds un maģistrālo asinsvadu datortomogrāfija;
- miokarda perfūzijas scintigrāfija;
- sirds magnētiskās rezonanses izmeklējums.

Bez neinvazīvām izmeklēšanas metodēm joprojām ļoti svarīgu un nozīmīgu lomu spēlē arī invazīvās sirds un asinsvadu sistēmas izmeklēšanas metodes, kuras bieži vien ir apvienotas arī ar ārstnieciskām manipulācijām:

- sirds asinsvadu angiogrāfija;
- cerebrālo artēriju angiogrāfija;
- perifēro artēriju angiogrāfija;
- sirds elektrofizioloģiskā izmeklēšana;
- venozās sistēmas angiogrāfija.

4.1. Rīcības algoritms pacientu izmeklēšanai kardiovaskulārā riska noteikšanai

Kad pacients ierodas pirmreizējā vizītē pie ārsta, jāveic:

- 1) **anamnēze** (vecums, dzimums, smēķēšana, vai ir arteriāla hipertensija, cukura diabēts, nelabvēlīga iedzimtība, KVS);
- 2) **pacienta izmeklēšana** (asinsspiediena noteikšana, vidukļa apkārtmērs, ķermeņa masas indeksa aprēķināšana), analīzes – lipīdu un tā frakciju noteikšana, kreatinīns un glomerulu filtrācijas ātruma noteikšana, glikozes līmenis asinīs, HbA1c, urīnskābe, elektrolīti, urīna analīze, pilna asinsaina).

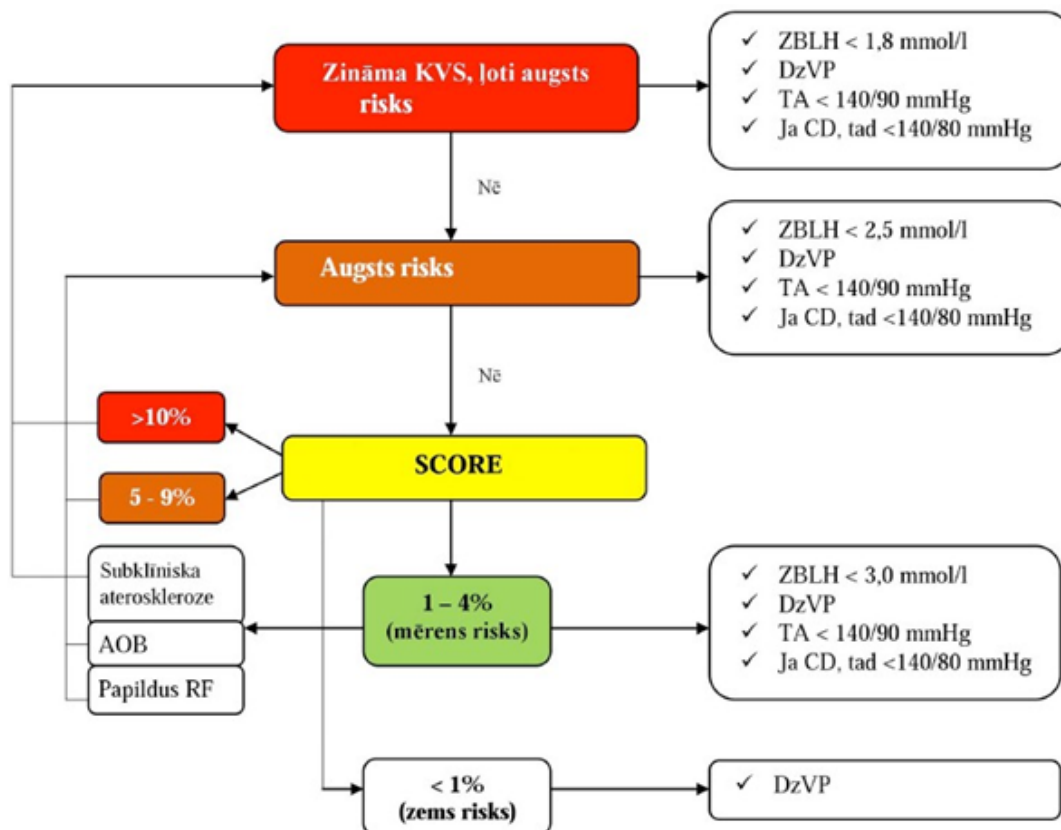
No fizikālās izmeklēšanas datiem nosakāma pacienta ķermeņa masa un augums, lai aprēķinātu ķermeņa masas indeksu (ĶMI). Rādītājiem, ieskaitot ĶMI, jābūt dokumentētiem katra pacienta slimības vēsturē. ĶMI aprēķina, masu (kg) dalot ar augumu (m^2). Ķermeņa masas indeksa novērtējumu *skat. 4.1. tabulā*.

4.1. tabula

Ķermeņa masas indeksa novērtēšana

ĶMI (kg/m^2)	
Nepietiekama ķermeņa masa	ĶMI < 18,5
Normāla ķermeņa masa	ĶMI = 18,5–24,99
Lieka ķermeņa masa	ĶMI = 25–29,99
Aptaukošanās	ĶMI > 30

Pastāv algoritms (*skat. 4.1. attēlu*), kas jāveic, nosakot risku pēc SCORE tabulām, ja risks ir gan ļoti augsts, gan nav augsts. Šajā shēmā ir doti arī sasniedzamie mērķi, kurus ir nepieciešams realizēt, īstenojot KVS profilakses pasākumus tieši lipīdu līmeņa korekcijas gadījumos. Shēma ir izmantojama ikdienas praksē plašam speciālistu lokam. Šis rīcības algoritms ir adaptēts saskaņā Kardiovaskulārā profilakses vadlīnijām no 2007. gada. [21]



4.1.attēls. Riska novērtēšana pēc SCORE (ja nav augsts vai ļoti augsts KV risks) un rīcības algoritms pacientiem ar KVS risku un sasniedzamie mērķi

4.2. Kardiovaskulāro slimību klīniskās formas

Atkarībā no klīnisko pazīmju izpausmju smaguma un mērķorgānu bojājuma pakāpes KVS iedala dažādās klīniskajās formās. Klīnisko formu nosaka speciālists izvērtējot gan pacienta sūdzības, gan arī iegūtos izmeklējumu rezultātus.

4.3. Klīnisko formu raksturojums

Klīnisko formu raksturošana plašs jēdziens, bet tas ir nepieciešama, lai formulētu diagnozi. Tamdēļ ir ieteicams izmanto plaši pielietotās un profesionālo asociāciju akceptētās patoloģiju klasifikācijas. Ikdienas praksē bieži vien veselības aprūpes speciālisti izmanto ļoti dažādas KVS klīnisko formu klasifikācijas, tas var radīt grūtības gan veicot profilakses darbu, gan arī ārstējot patoloģiju. Savukārt veicot statistikas datu apstrādi tiek izmantota SSK X klasifikators. Tamdēļ optimāli būtu ja speciālisti izmantotu šo rīku klīnisko formu raksturojumam.

5. KARDIOVASKULĀRO SLIMĪBU DIAGNOSTIKAS PAMATPRINCIPI

5.1. Skrīninga metožu kopējs raksturojums

Profilakses plāna realizācija nav iedomājama bez mērķtiecīgas un pamatotas skrīninga metožu pielietošanas KVS profilaksē. Galvenā problēma ir gan panākt atbilstošu skrīninga metodes izvēli, gan arī prast interpretēt iegūtos rezultātus. Nozīmīgs faktors ir arī minētās metodes izmaksas, jo lai arī cik informatīvs nebūtu DT koronarogrāfija ar *MSCT* iekārtu, izmaksas kas ir šim izmeklējumam daudzkārt pārsniedz PBI noteikšanu primārās aprūpes līmenī.

Tamdēļ jo īpaši svarīgi ir, lai būtu izpratne par to, kura no skrīninga metodēm dos vislielāko labumu diagnostikas procesā.

Pēdējo gadu laikā skrīninga metožu klāsts arī ir piedzīvojis savas izmaiņas, no vienkāršām metodēm, kas tika pielietotas 20 gs., pašreiz uzsvars tiek pārliekts uz attēldiagnostisko metožu plašāku pielietojumu profilakses pasākumos, kas bez šaubām izraisa lielāku slogu veselības aprūpes budžetam. Sava loma ir arī informācijas iegūšanas veidiem. Iedzīvotāju izmanto dažādus informācijas ieguves avotus un ar to var izskaidrot arī iedzīvotāju vēlmi, rūpēs par savu veselību, Veikt arvien sarežģītākus un dārgākus izmeklējumus. Tamdēļ jo lielāko nozīmi ir veselības aprūpes darbinieku informētībai un prasmei pamatot pareizas un atbilstošas skrīninga metodes izvēli.

5.2. Skrīninga metožu izvērtējums atbilstoši dažādām klīniskajām izpausmēm un vecuma grupām

Ņemot vērā to, plaši pielietotās KVS skrīninga metodes neaptver visas iedzīvotāju kategorijas un ir nepieciešams īpaši izvērtēt atsevišķas, īpašas iedzīvotāju un potenciālo pacientu kategorijas. Arī jaunākajās vadlīnijās ir ietvertas šo pacientu kategorijas. Zemāk esošajā uzskaitījumā ir norādītas rekomendāciju klases un pierādījumu līmeņi šīm grupām.

Īpašās pacientu grupas ir pacienti līdz 50 gadu vecumam, vecāki pacienti, sievietes.

Pacienti līdz 50 gadu vecumam

Dažiem pacientiem līdz 50 gadu vecumam ir augsts relatīvais vai turpmākais KV risks, un viņiem noteikti jāveic vismaz dzīvesveida pārmaiņas.

Dažiem jaunākiem pacientiem ir izteikts augsts viens kardiovaskulārā riska faktors, kas prasa korekciju, kā holesterīna līmenis > 8 mmol/L vai AS $\geq 180/110$ mm Hg.

Nozīmīga pacientu grupa ir ar priekšlaicīgu KVS ģimenes anamnēzē – viņiem jāveic izmeklējumi, pārbaudot ģimenes hiperholesterinēmiju, un attiecīgi jāārstē.

Vecāki pacienti

Vecums ir nozīmīgs KVS riska faktors. Vairākumam pacientu pēc 65 g. v. ir augsts vai ļoti augsts risks. Pretrunīgi ir dati par riska mazināšanu, ja galvenais risku noteicošais faktors ir vecums. Pretrunīgi ir dati par intensīvu hiperlipidēmijas korekciju pēc 75 g. v. (īpaši pēc 80 g. v.).

Sievietes

- Dažas grūtniecības komplikācijas, īpaši preeklampsija un ar grūtniecību saistīta arteriālā hipertensija, paaugstina KV risku vēlākā dzīvē. To daļēji izskaidro ar AH un CD attīstību. Šīm sievietēm iesaka regulāri kontrolēt, vai nav AH vai CD (IIa; B).
- Policistisko olnīcu sindroms saistīts ar turpmāku CD attīstības risku. Jāseko CD attīstībai (IIa; B).
- Var apsvērt (IIb; B) nepieciešamību sekot AH un CD attīstībai, ja ir bijušas priekšlaicīgas dzemdības.

5.3. Attēldiagnostisko metožu loma kardiovaskulāro slimību diagnostikā

Koronārā angiogrāfija ir šobrīd vadošā un diagnostiski precīzākā metode koronārās sirds slimības ārstēšanas taktikas noteikšanai. Ar tās palīdzību iespējams noteikt koronāro artēriju stāvokli, respektējot arī to anatomiskās īpatnības. Modernas invazīvās izmeklēšanas, pielietojot intravaskulāro ultraskaņas izmeklēšanu, ļauj precīzi noteikt aterosklerotisko un trombotisko masu novietojumu, to konsistenci un asinsvadu stāvokli. Metodei ir izteikti minimāls mortalitātes risks (< 1%), un jo bieži metodes rezultātu apstiprināšanai nepieciešami funkcionālie papildizmeklējumi.

Vairākos pētījumos ir rūpīgi analizētas izmeklēšanas un KSS diagnostikas problēmas pacientiem ar sāpēm krūtīs.

Nesenos izmaksu / efektivitātes pētījumos novērots, ka tūlītēja koronārā angiogrāfijas veikšana ir pamatota pacientiem ar ļoti augstu KSS iespējamības risku:

- gados vecākiem vīriešiem ar tipiskām stenokardijas tipa sāpēm;
- pacientiem ar pēcinfarkta stenokardiju un samazinātu kreisā kambara izsviedes frakciju zem 50% pēc MI.

Ekonomiski neefektīvāk ir veikt koronāro angiogrāfiju pacientiem bez MI anamnēzē un pozitīva slodzes testa esamības. Pamatā koronārā angiogrāfija tiek veikta pacientiem ar KSS, kuriem ir indicēta revaskularizācija, piemēram, nestabilas stenokardijas, MI, stabilas slodzes

stenokardijas, pozitīva slodzes testa un medikamentozās terapijas neefektivitātes gadījumā.
[8; 24]

5.4. Pamatprincipi pacientu nosūtīšanai uz attēldiagnostisko izmeklējumu

Pamatprincips, kas ir jāievēro, nosūtot pacientu uz radioloģisko izmeklējumu, ir nieru funkcijas kontrole, jo praktiski visi radioloģiskie izmeklējumi tiek veikti, izmantojot rentgena kontrastvielu. Gadījumos, ja ir traucētu nieru funkciju, un tas biežāk ir pacientiem pēc 65 gadu vecuma, pastāv drauds vēl vairāk pasliktināt nieru funkciju – attīstās akūta nieru mazspēja uz hroniskas nieru slimības fona. Tamdēļ visiem pacientiem un personām, kurām tiek plānota radioloģiska izmeklēšana, kā standarts ir veikt asins bioķīmisko analīzi, kurā obligāti ir ietverts kreatinīna noteikšana un glomerulu filtrācijas ātruma (GFĀ) aprēķins. Tas ļauj izvairīties no nepatīkamām komplikācijām.

Papildus tam, nosūtot pacientu uz kompjūtertomogrāfiju sirds asinsvadiem, ir jāņem vērā, ka, lai pilnvērtīgi ārsts radiologs varētu izvērtēt veikto izmeklējumu, ir nepieciešama normāla sirdsdarbības frekvence, optimāli, ja tā ir ar tendenci uz bradikardiju. Izmeklējums nebūs informatīvs, ja pacientam ir tahikardija, vai vēl ļaunāk – priekškambaru mirgošanas tahisistolija.

Savukārt sirds magnētiskās rezonanses izmeklējuma iespējamību ierobežo metāliski implantīti, vai arī implantētas ierīces. Jāatzīmē, ka jaunākās paaudzes implantējamās iekārtas – EKS un resinhronizācijas iekārtas ļauj veikt šo izmeklējumu,

6. LIPĪDU METABOLISMS, DISLIPIDĒMIJA UN TO KLĪNISKĀS KONSEKVENCES

6.1. Lipīdu vielmaiņa organismā

Ir noskaidrots, ka ateroskleroze ir destruktīvs iekaisuma process, kuru, iespējams, izraisa un uztur modificēti (oksidēti) lipīdi, izmainot endotēlija funkcijas. Hroniskā iekaisuma procesu asinsvada sienā no asinsrites izolē protektīva fibroza kapsula, ko sintezē no asinsvadu intīmas miocītiem transformējušies miofibroblasti. Ja dominē iekaisuma process, notiek fibrozās kapsulas ruptūra un tromba veidošanās uz erodētās virsmas. Aterosklerozes iekaisuma procesu atspoguļo ciešā korelācija starp iekaisuma marķieriem – C reaktīvo proteīnu (CRP), seruma amiloīdu A, noteiktām seruma olbaltumvielām un klīnisko iznākumu pacientiem ar zināmu slimību. REVERSAL un PROVE IT-TIMI 22 pētījumi demonstrē, ka zema blīvuma lipoproteīnu un CRP līmeņa izmaiņas tieši korelē ar koronārās aterosklerozes progresiju un KV notikumiem. [12; 15]

6.2. Lipidogrammas parametru analīze, preanalītiskie faktori

Dislipidēmija pieder pie galvenajiem riska faktoriem, kas paaugstina KVS, īpaši KSS un perifērisko artēriju slimības (PAS) risku, bet mazākā mērā insulta risku [3]. Tamdēļ jo svarīgi ir saprast un analizēt laboratoros rādītājus. To pareiza un vispusīga interpretācija palīdz profilakses darbā.

Latvijā klīniskā praksē ir plaši pieejami četri laboratoriskie rādītāji, pēc kuriem ir iespējams spriest par lipīdu vielmaiņu: KH, ABLH, TG un ZBLH. No tiem pirmie trīs tiek noteikti tiešā veidā (asinīs, plazmā vai serumā), savukārt ZBLH līmeni var noteikt tiešā vai netiešā veidā, aprēķinot pēc Frīdvalda formulas: $ZBLH = KH - ABL - (TG / 2,2)$ (mmol/l) [13].

Šī formula ir precīza tikai tad, ja TG līmenis nepārsniedz 4,5 mmol/l, tādēļ izteiktākas hipertrigliceridēmijas (> 4,5 mmol/l) gadījumā ar netiešo metodi ZBLH līmeni nav iespējams novērtēt, jo, lietojot Frīdvalda formulu, ZBLH līmenis tiktu novērtēts par zemu. Atsevišķos gadījumos pacientiem ar izteiktu hipertrigliceridēmiju vai jauktu hiperlipidēmiju informatīvāks riska un terapijas mērķa rādītājs ir ne-ABLH, ko var vienkārši aprēķināt, no KH atņemot ABLH.

6.3. Dislipidēmija – kardiovaskulāro slimību riska faktors

Paaugstināts kopējā holesterīna (KH) ir viens no svarīgākajiem KVS riska faktoriem un ir neatņemama KVS riska kalkulāciju sastāvdaļa – par hiperholesterinēmijas kā riska faktora lielo nozīmi liecina plaši pieejama epidemioloģisko novērojumu informācija [20; 22]. Jāatzīmē, ka izpratne par “paaugstinātu” holesterīna līmeni ir mainījies – kādreiz, 60. gados, kopējā KH norma bija zem 7 mmol/l, bet pašlaik – zem 5 mmol/l [20; 22]. Tomēr epidemioloģiskos pētījumos KV riska paaugstināšanās ir vērojama pat pie zemākiem KH līmeņiem par pašlaik pieņemto normu [NCEP ATP III [22]]. Jāuzsver, ka KH tāpat kā citu lipīdu un RF ietekmi nepieciešams interpretēt, ņemot vērā pārējos RF un aprēķinot globālo kardiovaskulāro risku. Lielākā daļa (60–70%) KH atrodas ZBL frakcijā, kas ir sevišķi aterogēna un precīzāk korelē ar kardiovaskulāro risku, kurš sāk paaugstināties jau no zemiem ZBLH līmeņiem (vismaz no 2,5 mmol/L) [22]. Pazeminot ZBLH par 1%, KSS risks samazinās par 1%. [22]

6.4. Laboratorisko analīžu interpretācija

Ateroskleroze atkarībā no tā, kurās artērijās tā veidojas, var izpausties kā miokarda infarkts (sirds muskuļa pēkšņa atmiršana ar sāpju lēkmi krūtīs), stenokardija (sāpes krūtīs slodzes laikā), insults (paralīze) un mijklibošana (sāpes kājās staigājot). Patiesībā labais un sliktais holesterīns ķīmiski ne ar ko neatšķiras viens no otra. Atšķirība ir tikai apstākļi, kurās lipoproteīnu daļiņās tas atrodas (gluži kā karavīrs vienmēr ir karavīrs – vienalga, kurā frontes pusē atrastos).

Lai novērstu sirds un asinsvadu slimību risku, vissvarīgākais ir samazināt tieši slikto – ZBL holesterīnu. Lai cik paradoksāli tas liktos, nevar runāt par sliktā holesterīna universālu normu, kas būtu attiecināma uz visiem cilvēkiem. Kas vienam būs drošs līmenis, citam būs krietni par augstu. Kāpēc tā? Jo holesterīna kaitīgumu ietekmē ne tikai tā līmenis, bet daudz citu faktoru un slimību: vecums, smēķēšana, cukura diabēts, paaugstināts asinsspiediens, ģenētiska nosliece, pasliktināta nieru funkcija, dzimums (vīriešiem holesterīns ir kaitīgāks).

Vēlamais ZBLH līmenis tāpēc ir atkarīgs no sirds slimību riska pakāpes, un laboratorijas atbildē līdzās ZBLH normai atradīsiet šādu skaidrojumu:

- ļoti augsts risks: < 1,8 mmol/L;
- augsts risks: < 2,5 mmol/L;
- mērens vai zems risks: < 3 mmol/L.

Ko nozīmē šie riski? To skaidrojumu var aplūkot 6.1. tabulā. Visaugstākais risks ir tiem, kuriem jau konstatēta holesterīna izgulsnēšanās artērijās (ateroskleroze).

Kādam jābūt ZBLH atkarībā no KVS riska [4]

Riska pakāpe	Tipiskās pazīmes	ZBLH mērķis un rīcība
Ateroskleroze jau ir attīstījusies	Konstatē holesterīna uzkrāšanos kādā artērijā (visbiežāk sirds, miega vai kāju artērijās): - miokarda infarkts; - stenokardija; - veikta perkutāna intervence; - veikta sirds artēriju šuntēšanai citu artēriju operācija	Vismaz < 1,8 mmol/L. Tūlītēja terapija. Tomēr vislielākais ieguvums, ja tiek lietotas maksimālas zāļu devas neatkarīgi no holesterīna līmeņa
Ļoti augsts risks	Cukura diabēts kopā ar vēl kādu riska faktoru (smēķēšana, paaugstināts spiediens). Nāves risks no sirds un asinsvadu slimībām $\geq 10\%$ 10 gados. Smaga nieru mazspēja (GFĀ < 30 ml/min)	< 1,8 mmol/L. Tūlītēja terapija
Augsts risks	Cukura diabēts kopā ar vēl kādu riska faktoru. Nāves risks no sirds un asinsvadu slimībām 5–9% 10 gados. Mērena nieru mazspēja (GFĀ 30–60 ml/min). Izteikti paaugstināts assinspiediens ($\geq 180/110$ mmHg). Ģimenes hiperholestrinēmija	< 2,5 mmol/L. Tūlītēja terapija
Mērens risks	Nāves risks no sirds un asinsvadu slimībām 1–4% 10 gados	Ieteicams < 3 mmol/L, bet neprasa tūlītēju terapiju
Zems risks	Nāves risks no sirds un asinsvadu slimībām < 1% 10 gados	Ieteicams < 3 mmol/L, bet neprasa ārstēšanu ar zālēm.

Šādos gadījumos obligāti ir jāsasniedz pēc iespējas zemāks ZBLH līmenis – vismaz < 1,8 mmol/L, jo tikai tāds līmenis ļauj šīs slimības progresēšanu apturēt (kas nozīmē – novērst infarktu un insultu). Tik zems ZBLH līmenis parasti ir jaundzimušajiem (tātad cilvēka organismam nekas neparasts), bet pieaugušajiem tādu nav iespējams panākt bez medikamentiem (ar ļoti reti izņēmumiem).

Ja reiz aterosklerozes process ir sācies, to apturēt bez medikamentiem praktiski nav iespējams. Ar kādām zālēm samazināt ZBLH? Pastāv vairāki veidi, tomēr ne katrs līdzeklis, kas pazemina ZBLH, vienlīdz efektīvi novērš infarktu un insultu risku. Šajā ziņā neapšaubāmi līderi ir statīni, kas kavē holesterīna veidošanos organismā, un ar tiem ir veikts tāds daudzums ļoti veiksmīgu zinātnisku pētījumu kā reti kurām citām zālēm medicīnā. Pastāv viedoklis, ka statīniem piemīt ne tikai holesterīnu pazeminošas īpašības, bet arī cita – tostarp pretiekaisuma – iedarbība. Amerikas Savienotajās Valstīs jau pāris gadus pat tiek ieteikts lietot statīnus neatkarīgi no holesterīna līmeņa, bet vadoties pēc pacienta riska [4].

Daudzos gadījumos statīni jālieto jau profilaktiski, pirms ir sākusies holesterīna izgulsnēšanās artērijās (tā tiek saukta par primāro profilaksi), piemēram, cukura diabēta, arteriālās hipertensijas, nieru mazspējas gadījumos. Pārsvarā tad jācenšas sasniegt ZBLH vismaz < 2,5 mmol/L, tomēr smagākos gadījumos, kad sirds slimību risks ir ļoti liels (piemēram, ja diabēts kombinējas ar paaugstinātu asinsspiedienu vai smēķēšanu), nepieciešams to uzturēt < 1,8 mmol/L.

7. KARDIOVASKULĀRO SLIMĪBU NEFARMAKOĻOGISKĀS TERAPIJAS PAMATPRINCIPI

7.1. Pacientu apmācība regulāras paškontroles veikšanai

Nozīmīga loma veiksmīgā ārstēšanas procesa norisē ir aktīvai paša pacienta līdzestībai, vai vienkārši sakot – līdzdarbībai. Bet, lai to varētu nodrošināt ir nepieciešams liels izskaidrošanas darbs ar pamatotu argumentāciju, kāpēc tas ir jādara. Šo smago uzdevumu ne vienmēr var veikt speciālists, ņemot vērā gan ierobežoto laiku katram pacientam, gan arī pieejamību. Tamdēļ ļoti svarīga loma ir pārējam medicīniskajam personālam, kas ir kontaktā ar pacientu.

Galvenie uzdevumi, kas būtu jāizskaidro pacientam:

1) Izskaidrot dzīvesveida pārmaiņas korekcijas nozīmīgumu:

- sekot līdz veselīgas ēšanas paradumiem;
- censties mazināt stresu;
- regulāri nodarboties ar fiziskām aktivitātēm (soļu skaitītāji, pulsometri, dienasgrāmatas);

2) regulāra svara kontrole (īpaši sirds mazspējas gadījumā, adipoziem pacientiem); vēdera apkārtmēra noteikšana: vīriešiem < 102 cm, sievietēm < 88 cm; vēlamais ķermeņa masas indekss (KMI) < 25 kg/m²;

3) regulāra glikozes līmeņa kontrole:

- sukura diabēta gadījumā glikētā hemoglobīna noteikšana – HbA1c ik pēc 3–6 mēnešiem;

4) regulāra lipīdu un tā frakciju kontrole:

- nodot analīzes tukšā dūšā;
- sākot terapiju ar statīniem, pirmā kontrole pēc 4–6 nedēļām;
- sasniedzot mērķi – zema blīvuma lipoproteīnu holesterīns (ZBLH) atbilstoši riska grupai, turpmākā kontrole ik pēc 3–6 mēnešiem;

5) sirdsdarbības frekvences mērīšana (vismaz 30 s) ar ierakstu dienasgrāmatā:

- ja konstatē neregulāru pulsu, vērsties pie primārās aprūpes speciālista, veikt elektrokardiogrammu (EKG);

6) asinsspiediena regulāra paškontrole ar ierakstu dienasgrāmatā (mājās mērīta AS mērķis ir ≤ 135/85 mm Hg), bet pie ārsta:

- mērķa AS < 140/90 mm Hg; CD gadījumā AS < 140/80–85 mm Hg.

Kā pareizi mērīt asinsspiedienu

Asinsspiedienu jāmēra klusā istabā, pēc 5 minūšu atpūtas, pacientam sēžot; mugurai un rokai jābūt atbalstītai, ik reizi veicot mērījumus ar 1–2 minūšu intervālu, jābūt izvēlētai atbilstošai manšetei, rezultāti pēc katras mērīšanas jāieraksta standartizētā žurnālā (dienasgrāmatā). Rezultātu interpretācija vienmēr veicama stingrā ārsta uzraudzībā.

Netiek ieteikts izmantot plaukstas locītavas aparātus, bet priekšroka dodama asinsspiediena mērīšanai rokas augšdaļā.

AS mērīšanas aparātiem jābūt novērtētiem un validētiem atbilstoši starptautiski standartizētiem protokoliem, jābūt uzturētiem atbilstošā kārtībā un regulāri – vismaz reizi 6 mēnešos – kalibrētiem. [3]

7.2. Kopējs nefarmakoloģisko metožu raksturojums

Nefarmakoloģiskajām metodēm ir liela un nozīmīga loma, gan primārajā, gan arī sekundārajā profilaksē. Ir daļā sabiedrības izveidojies maldīgs priekšstats, ka atgūt veselību un arī nesaslimt ir iespējams, tikai pielietojot farmakoloģiskus preparātus. Šis priekšstats ir veidojies, gan pateicoties plašai farmakoloģisko līdzekļu reklāmai, gan arī nepietiekamām zināšanām par medikamentu iedarbību. Protams ir virkne patoloģiju, kuru veiksmīga ārstēšana nav iedomājama bez farmakoloģisko preparātu pielietojuma, kā piemēram infekcijas slimību gadījumā. Tomēr KVS slimību ārstēšanā un profilaksē ir ļoti svarīgi nefarmakoloģisko metožu visplašākā pielietošana.

7.3. Minēto metožu loma ārstēšanas kompleksā risinājumā

Visu metožu saprātīga pielietošana ļauj uzvērtēt visus riska faktorus no visiem aspektiem. Nav pieļaujams, ka, izraujot no kopējā konteksta kādu rādītāju vai atradi, tiek noteiktas diagnozes, vai vēl ļaunāk – uzsākta ārstēšana. Tikai kompleksi izanalizējot visus raksturlielumus, var spriest par KVS risku, un vienmēr jāatceras, ka tas ir relatīvais risks. Tamdēļ personālam, kas darbojas ar KVS riska noteikšanu, un visiem, kas ir iesaistīti profilakses darbā, ir jābūt radošiem, analizēt un izvērtēt spējīgiem, jo akla pakļaušanās vadlīnijām un metodiskām rekomendācijām var nodarīt neatgriezeniskus traucējumus indivīda veselībai un pat dzīvībai.

LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

1. Aberberga-Augškalne, L. (2002). *Fizioloģija rehabilitālogiem*, Nacionālais medicīnas apgāds.
2. ESF projekts “Kompleksi veselības veicināšanas un slimību profilakses pasākumi”. (2016). Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/ESF%20projekts%20%20E2%80%9C Kompleksi%20vesel%C4%ABbas%20veicin%C4%81%C5%A1anas%20un%20slim%C4%ABu%20profilakses%20pas%C4%81kumi%20%20E2%80%9D.pdf
3. Ērglis, A., Kalvelis, A., Lejnieks, A., Dzērve, V., Latkovskis, G., Mintāle, I., Zakke, I., Rasa, I. (2007). *Kardiovaskulāro slimību (KVS) profilakses vadlīnijas*. Rīga.
4. Latkovskis, G. (2015). Kāda ir tava holesterīna “norma”. *Latvijas Ārsts*, 1, 27.
5. Utināns, A. (2005). *Cilvēka psihe*. Medicīnas apgāds.
6. Veselība 2020 (SPKC tulkojums latviešu valodā). (2013). Pieejams: https://www.spkc.gov.lv/upload/Starptautiska%20sadarbiba/veseliba_2020.pdf
7. Bazzano, L. A., He, J., Muntner, P., et al. (2003). Relationship between cigarette smoking and novel risk factors for cardiovascular disease in the United States. *Ann Intern Med.* 138, 891–897.
8. Braunwald, E. et al. (2001). *Heart Disease. A textbook of cardiovascular medicine*, 6th Edition, 129–387; 995–1353.
9. Campisi, R., Czernin, J., Schooder, H., et al. (1998). Effects of long-term smoking on myocardial blood flow, coronary vasomotion, and vasodilator capacity. *Circulation*, 98, 119–125.
10. Daher, I. N., Daigle, T. R., Bhatia, N., & Durand, J.-B. (2012). The Prevention of Cardiovascular Disease in Cancer Survivors. *Tex Heart Inst J.*, 39(2), 190–198.
11. Ducimetiere, P., Ruidavets, J. B., Montaye, M., Haas, B., Yarnell, J. (2001). % year incidence of angina pectoris and other forms of coronary heart disease in healthy men aged 50-59 in France and Northern Ireland: the prospective Epidemiological study of Myocardial infarction (PRIME) study. *Int. J. Epidemiol.*, 2001, 30, 1057–1062.
12. Esposito, K., Glugliano, D. (2006). Diet and inflammation: a link to metabolic and cardiovascular diseases. *European Heart Journal*, 27, 15–20.
13. Friedewald, W. T., Levy, R. I., Fredrickson, D. S. (1972). Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem.* 18(6), 499–502.
14. Gibbons, G. H. (1997). Endothelial function as a determinant of vascular function and structure: a new therapeutic target. *Am J Cardiol*, 79, 3–8.

15. Hertog, M. G. L. (2006). Workshop on CV prevention with a focus on metabolic syndrome and surrogate markers. *European Heart Journal*, 27, 114–115.
16. Kannel, W. B., Feinleib, M. (1972). Natural history of angina pectoris in the Framingham study. Prognosis and survival. *Am. J. Cardiol.* 1972, 29, 154–163.
17. Kannel, W. B., Kannel, C., Paffenbarger, R. S. Jr, Cupples, L. A. (1987). Heart rate and cardiovascular mortality: the Framingham Study. *Am Heart J.* 113(6), 1489–1494.
18. Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., et al. (2013). *European Heart Journal*, 34, 2204–2205.
19. Murphy, N. F. et al. (2006). Long-term cardiovascular consequences of obesity: 20-year follow-up of more than 15 000 middle-aged men and women (the Renfrew-Paisley study). *European Heart Journal*, 27, 96–106.
20. Piepoli, M. F., Hoes, A. W., ... Deaton, C. (2016). *European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint.*
21. Stewart, J. (2017). *Primary prevention of cardiovascular disease: A review of contemporary guidance and literature.* London, UK. Pieejams:
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2048004016687211>
22. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III): Final Report. (2002). *Circulation*, 106(25), 3143–3421.
23. Vieira, R. W. (2014). Cardiovascular and periodontal diseases. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 29(1), VII-IX.
24. Warrel, D. A. et al. (2005). *Oxford Textbook of Medicine.* Volume 2, 797–832; 907–958.
25. Weimanna, A., et al. (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including Organ Transplantation. *Clin Nutr*, 25, 224–244.
26. WHO. (2007). *Prevention of cardiovascular disease, guidelines.* Pieejams:
https://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/Prevention_of_Cardiovascular_Disease/en/
27. Yin, H. H., Tse, M. M., & Wong, F. K. (2015). Systematic review of the predisposing, enabling, and reinforcing factors which influence nursing administration of opioids in the postoperative period. *Japan Journal of Nursing Science*, 12(4), 259–275.

PIELIKUMI

SAS riska skrīninga lapa personām, kas uzskatāmas par praktiski veselām (riska nav vai risks nav noteikts) [3]

Vecums (gadi)	Izmeklēšana un riska novērtējums	Periodiskums	Veicamie laboratoriskie izmeklējumi, periodiskums
1.	2.	3.	4.
9–11	Bērna un ģimenes anamnēze (slimības, riska faktori, t.sk. aktīvā, pasīvā smēķēšana) tiek papildināta katru reizi. Auguma garums, ķermeņa masa, vidukļa apkārtmērs; ĶMI aprēķins; sirds auskultācija, sirdsdarbības frekvences noteikšana, asinsspiediena mērīšana. + Izglītojošas pārrunas par kaitīgajiem ieradumiem (kaitīgums, neuzsākšana, atmešana) un dzīvesveidu (uzturs, fiziskā aktivitāte, sēdošs dzīvesveids (<i>screen-time</i>))	Reizi gadā* vai pacientam vērsoties ar sūdzībām	Ja mērījumos novirzes nekonstatē vai anamnētiski ģimenē nav riska** – laboratoriskos izmeklējumus neveic. Ja mērījumos konstatētas novirzes: holesterīna līmeņa noteikšana; lipīdu frakcijas; glikozes līmenis asinīs + citi izmeklējumi atbilstoši situācijai
Sākot no 20	Ģimenes anamnēze + paradumu izvērtēšana (smēķēšana, alkohola lietošana, ēšanas paradumi, fiziskā aktivitāte utt.). Auguma garums, ķermeņa masa, vidukļa apkārtmērs; ĶMI aprēķins; sirds auskultācija, sirdsdarbības frekvences noteikšana, asinsspiediena mērīšana. + Izglītojošas pārrunas par kaitīgajiem ieradumiem, ieteikumi tos atnest	Reizi gadā* vai pacientam vērsoties ar sūdzībām (vai vismaz reizi 2 gados)	Ja risku nekonstatē vai mērījumi atbilst normai: lipīdu, holesterīna, glikozes līmeni nosaka reizi 5 gados Riska gadījumā lipīdu, holesterīna, glikozes līmeni nosaka reizi 2 gados

1. pielikuma turpinājums

1.	2.	3.	4.
Vīriešiem virs 40 gadiem; sievietēm virs 50 gadiem vai menopauzē	Ģimenes anamnēze + paradumu izvērtēšana (smēķēšana, alkohola lietošana, ēšanas paradumi, fiziskā aktivitāte utt.). Auguma garums, ķermeņa masa, vidukļa apkārtmērs; KMI aprēķins; sirds auskultācija, sirdsdarbības frekvences noteikšana, asinsspiediena mērīšana + Izglītojošas pārrunas par kaitīgajiem ieradumiem, ieteikumi tos atņemt	Reizi gadā* vai pacientam vēšoties ar sūdzībām	Veic <i>Score</i> izvērtējumu reizi 5 gados vai ja pacients to pieprasa Ja notiek izmaiņas riska faktoros vai ja pastāv Vairāk nekā 2 riska faktori, vai ir nelabvēlīga Ģimenes anamnēze – izvērtējums veicams biežāk.

* Pacienta tiesības uz ikgadēju ĢĀ apskati; apmaksājamo manipulāciju spektrs noteikts MK noteikumos Nr. 1046.

** Risks šajā izpratnē ir: individuālie riska faktori (smēķēšana, alkohola lietošana, nepietiekams svars vai liekais svars, fiziskās slodzes trūkums, hiperlipidēmija, hipertensija, diabēts); riski ģimenē (anamnēzē): agrīnas SAS, hiperlipidēmija, diabēts, aptaukošanās u.c.

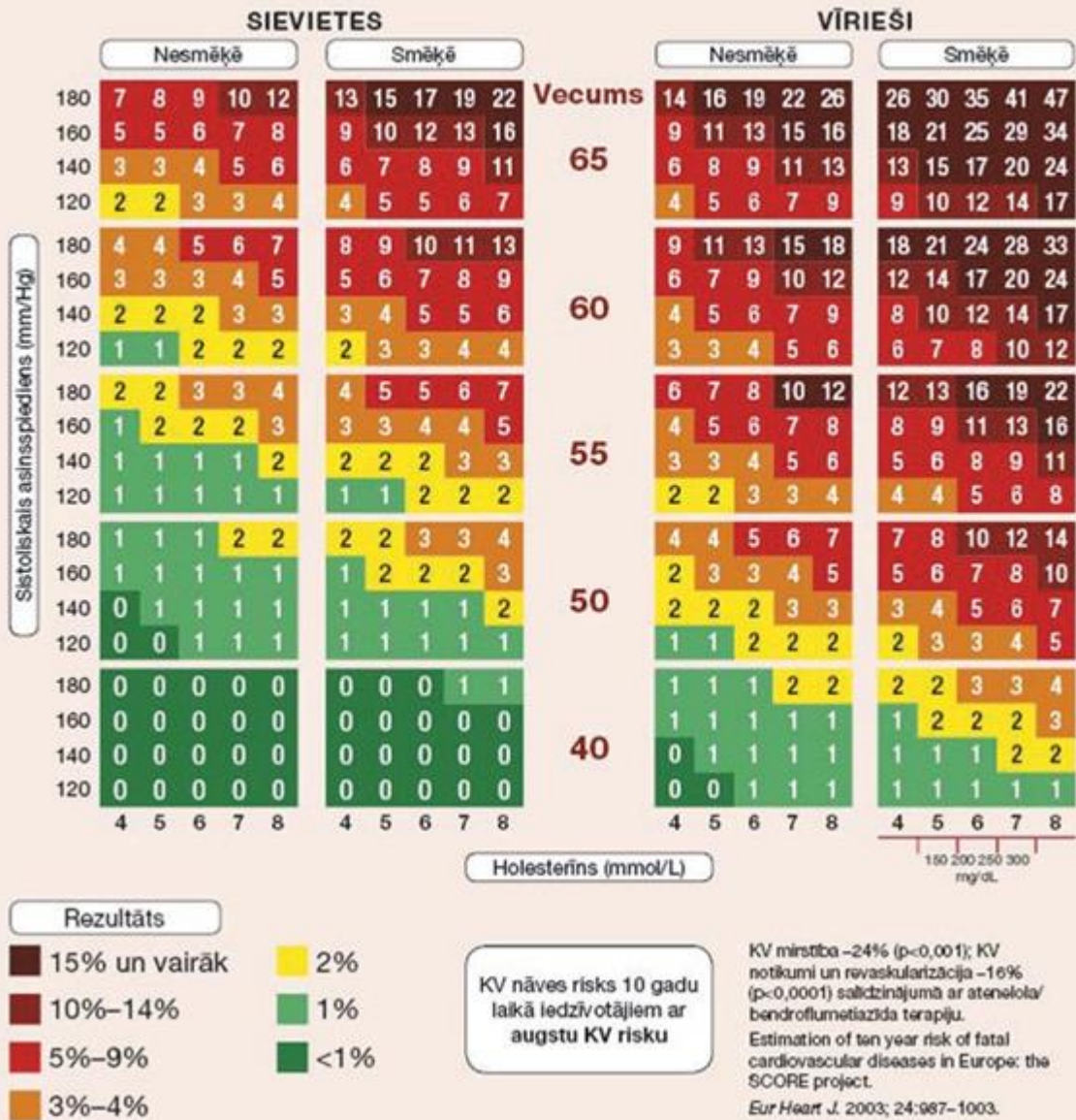
Mērījumus un risku izvērtēšanu var veikt arī attiecīgi apmācīta PVA otrā māsa.

Tālākā taktika (t. sk. izmeklējumu biežums un spektrs) atkarīgs no SCORE skalas rezultāta. Skalu sāk piemērot no 40 gadu vecuma; ietilpst sekojoši parametri: dzimums, vecums, sistoliskā asinsspiediena līmenis, kopējais holesterīna līmenis, smēķēšana.

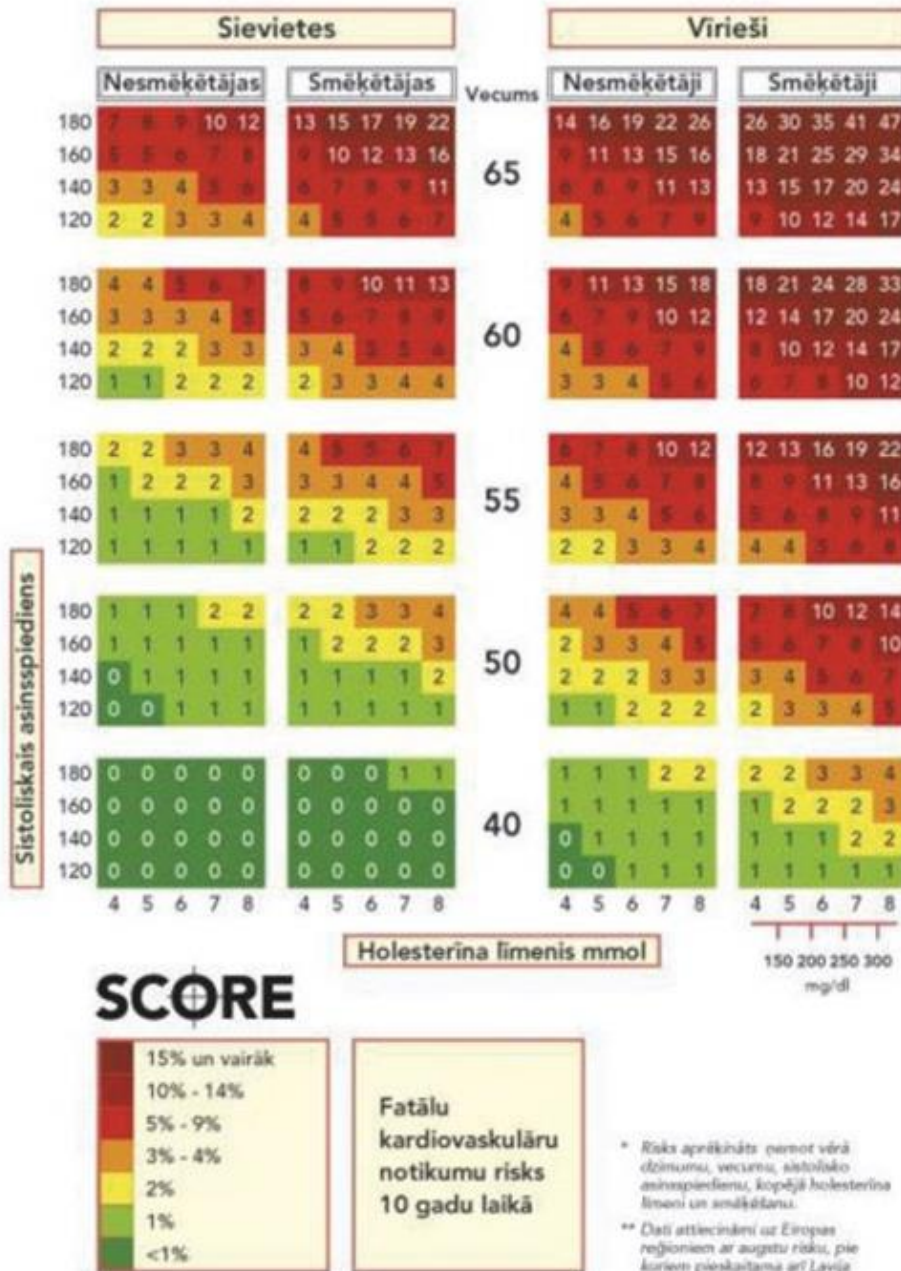
Pacients ģimenes ārsts veic kardiovaskulārā (KV) riska izvērtējumu – aizpilda SCORE lapu. Ja risks saskaņā ar SCORE izvērtējumu ir 0–1 tālākā rīcība neseko.

Ja risks saskaņā ar SCORE izvērtējumu ir 2 vai lielāks nosūta uz kardioloģisko pacientu aprūpes kabinetu, kur tālāk pacients tiek padziļināti izmeklēts un, atkarībā no izmeklējumu rezultātiem: vai nu atstāts dinamiskā novērošanā, vai tam tiek nozīmēta terapija, vai arī tiek nosūtīts uz stacionāru specifiskākām terapijas metodēm (t. sk. ķirurģiskām). (Šo specializēto kabinetu pakalpojumu spektrs, kardiologa un māsas pienākumi aprakstīti SAS vadlīnijās)

SCORE risku tabula



Fatālu kardiovaskulāru notikumu risks 10 gadu laikā **



- SCORE \geq 10%/10 gados – ļoti augsts KV risks
- SCORE 5–9%/10 gados – augsts KV risks
- SCORE 1–4%/10 gados – mērens KV risks
- SCORE < 1%/10 gados – zems KV risks

Fiziskās aktivitātes un sirds un asinsvadu sistēmas riska skrīninga anketa

Vārds, uzvārds _____ Datums _____

I. Fiziskās aktivitātes līmenis (pirms atbildēm ielieciet "X" jeb krustiņu, ja tas atbilst jūsu situācijai)

1. Man nav bijušas sporta vai fiziskas aktivitātes, kuru rezultātā paaugstinās sirdsdarbības un elpošanas biežums. Nedomāju pašreiz to arī darīt.
2. Man nav bijušas sporta vai fiziskas aktivitātes, kuru rezultātā paaugstinās sirdsdarbības un elpošanas biežums, bet domāju, ka man tas jādara.
3. Esmu mēģinājis uzsākt regulāras fiziskās aktivitātes, kuru rezultātā paaugstinās sirdsdarbības un elpošanas biežums.
4. Pēdējā mēneša laikā esmu uzsācis nodarboties ar fiziskām aktivitātēm, kuru rezultātā paaugstinās sirdsdarbības un elpošanas biežums, bet neregulāri vai tikai pa brīvdienām.
5. Es nodarbojos ar fiziskām aktivitātēm ar vidēju vai augstu intensitāti retāk kā trīs reizes nedēļā (vai ar vidējas intensitātes fiziskām aktivitātēm mazāk kā divas stundas nedēļā).

II. Riska faktori

1. Vai kādam no jūsu vecākiem, brāļiem vai māsām ir bijušas sirdslēkmes, koronāro artēriju šuntēšana, angioplastija vai sirds pēkšņa nāve? Atzīmējiet, ja šajos gadījumos jūsu radnieks vīrietis bija jaunāks par 55 gadiem un radniece sieviete bija jaunāka par 65 gadiem ("X" kvalificējams kā riska faktors).
2. Smēķēju cigaretes pēdējo 6 mēnešu laikā ("X" kvalificējams kā riska faktors)
3. Asinsspiediens parasti ir augstāks par 130/90 ("X" kvalificējams kā riska faktors). Lietoju asinsspiedienu samazinošus medikamentus? ("X" kvalificējams kā riska faktors)
4. Vai esat noteikuši savu holesterīna līmeni. Ja jums tas ir zināms, ierakstiet savus rādītājus
 - Kopējais holesterīns _____ (kopējais holesterīna rādītājs > 5,2 mmol/l jeb 200 mg/dl kvalificējas kā riska faktors)
 - Zema blīvuma holesterīns _____ (ZBLH > 3,4 mmol/l jeb 130 mg/dl kvalificējas kā riska faktors)
 - Augsta blīvuma holesterīns _____ (ABLH vīriešiem < 1 mmol/l jeb 40mg/dl un sievietēm < 1,3 mmol/l jeb 50 mg/dl kvalificējas kā riska faktors; savukārt ABLH > 1,6 mmol/l jeb 60 mg/dl kvalificējas kā negatīvs riska faktors).
5. Vai esat noteikuši savu glikozes līmeni tukšā dūšā?

- Ja jums tas ir zināms, ierakstiet savus rādītājus _____ (5,5 mmol/l kvalificējas kā riska faktors.)
6. Ierakstiet rādītājus, kuri jums ir zināmi
- auguma garums _____ (cm), svars _____ (kg),
 - ķermeņa masas indekss _____ (kg/cm²) (KMI vairāk par 30 kvalificējas kā aptaukošanās)
 - vidukļa apkārtmērs _____ (> 102 cm vīriešiem un > 88 cm sievietēm kvalificējas kā riska faktors),
 - vidukļa gurnu apkārtmēru attiecība _____ (0,95 vīriešiem un 0,86 sievietēm kvalificējas kā riska faktors).
7. Vai jūs vismaz 5 dienas vismaz 30 minūtes nodarbojaties ar fiziskām aktivitātēm, kuru rezultātā paaugstinās sirdsdarbība un elpošanas biežums? („nē” kvalificējas kā riska faktors.)

III. Simptomi (viens vai vairāki norāda uz paaugstinātu risku).

1. Vai jums kādreiz ir bijušas ar slodzi saistītas sāpes vai diskomforts krūšu kurvī vai apkārtējos rajonos?
2. Vai jums kādreiz ir nespēks vai reibonis (izņemot, strauji pieceļoties no sēdus stāvokļa)?
3. Vai jums ir grūti elpot pie nelielām fiziskām slodzēm?
4. Vai jūsu potītes jebkad ir bijušas piepampusas (izņemot pēc ilglaicīgas stāvēšanas)?
5. Vai jums jebkad ir bijušas sirdsklauves vai neparasti ātra sirdsdarbība?
6. Vai jums ir bijusi sāpīga dedzināšanas sajūta vai krampji kāju muskuļos (piem., aterosklerozes izraisīta kāju asinsvadu nosprostošanās, kas visbiežāk izraisa sāpes kājās ejot, un tādēļ jums jāapstājas (t.s. mijklibošana)?
7. Vai kādreiz ārsts jums ir teicis, ka jums ir trokšņi sirdī?
8. Vai jūs jūtaties noguris vai jums ir grūti elpot, veicot parastas ikdienas aktivitātes?

IV. Citi

1. Jūsu vecums (pilni gadi) _____ (vīrietis vecāks par 45 gadiem un sievietes vecākas par 55 gadiem ir pakļautas vidējam riskam)
2. Vai jums ir kāda no šādām slimībām (pasvītrojiet): sirds slimības, perifēro artēriju slimība, smadzeņu asinsvadu slimība, hroniska obstruktīva plaušu slimība (emfizēma vai hronisks bronhīts), astma, intersticiāla plaušu slimība, cistiskā fibroze, cukura diabēts, vairogdziedzera saslimšanas, nieru slimības, aknu slimības? (jebkura slimība saistāma ar augstu risku)
3. Vai jums ir kādas kaulu vai locītavu problēmas, (piemēram, artrīts vai agrāka trauma), kuru dēļ jums ir grūtības veikt fiziskās aktivitātes? (“jā” – fiziskās aktivitātes stresa tests ir jāatliek vai jāmodificē)

4. Vai jums ir saaukstēšanās vai gripa, vai kāda cita infekcija? (“jā” – fiziskās aktivitātes stresa tests ir jāatliek uz vēlāku laiku)
5. Vai jūs esat stāvoklī? (“jā” – fiziskās aktivitātes stresa tests ir jāatliek uz vēlāku laiku vai jāmodificē)
6. Vai jums ir kādas citas veselības problēmas, kuru dēļ jums ir grūtības veikt fizisko slodzi?

Interpretācija ārstam

Zems risks (jauni indivīdi un ne vairāk kā viens riska faktors): var veikt fiziskās aktivitātes stresa testu ar maksimālu slodzi vai piedalīties augstas intensitātes fiziskās aktivitātes programmās.

Vidējs risks (gados vecāki indivīdi vai divi un vairāk riska faktori): var veikt fiziskās aktivitātes stresa testu ar submaksimālu slodzi vai piedalīties vidējas intensitātes fiziskās aktivitātes programmās.

Augsts risks (viens vai vairāki simptomi vai slimība): var veikt fiziskās aktivitātes stresa testu ar submaksimālu slodzi tikai medicīnas personāla uzraudzībā, var iesaistīties fiziskās aktivitātes programmā tikai pēc veselības stāvokļa izvērtēšanas un atbilstoši ārsta ieteikumiem.