



**LATVIJAS
UNIVERSITĀTE**



Līdzfinansē
Eiropas Savienība

2027
Nacionālais
attīstības plāns



Veselības ministrija



PAULA STRADIŅA
KLINISKĀ UNIVERSITĀTES
SLIMNĪCA

Metodiskās vadības institūcija
kardioloģijā



Eiropas Sociālā fonda Plus projekts Nr. 4.1.2.7/1/24/I/001 "Pilnveidot pacientu drošību un aprūpes kvalitāti"

Kāpēc akūts koronārs sindroms ir tik svarīgs? *Par Latvijas iedzīvotāju sirds veselību*

Profesors Andrejs Ērglis

Latvijas Kardioloģijas centrs, Paula Stradiņa KUS

LU Kardioloģijas un reģeneratīvās medicīnas institūts

Latvijas Kardiologu biedrība

Latvijas Zinātņu akadēmija



Interesešu konflikta deklarācija



- Esmu saņēmis honorārus par lekcijām no:
 - Amgen, Abbott Laboratories, Astra-Zeneca, Bayer, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline, Berlin Chemie / Menarini, Merck, Pfizer, Roche, Sandoz, Sanofi, Servier Laboratories, Siemens laboratories
 - Abbott Vascular, Boston Scientific, Biotronik, Biosensors, Cordis

Sirds un asinsvadu slimības (SAS)

Kas ir risks un kas – slimība?

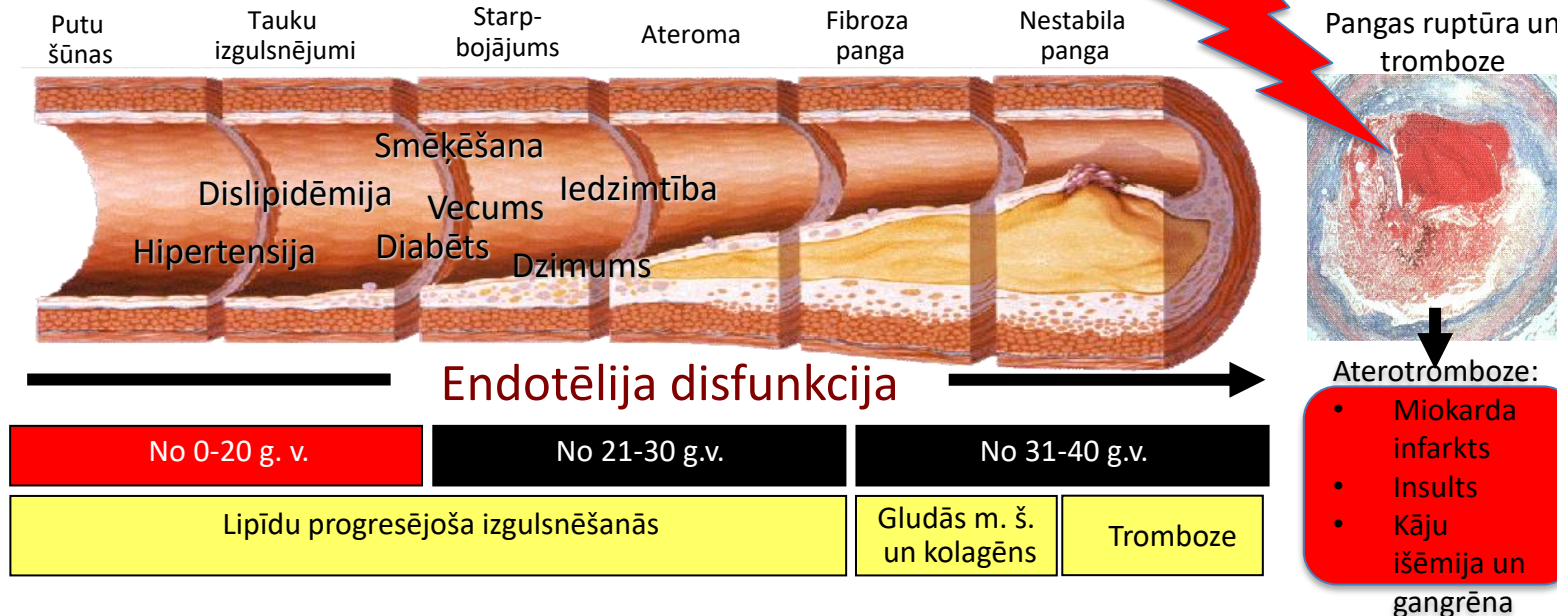
SAS Risks



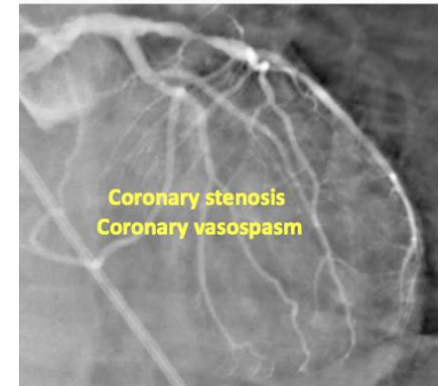
SAS

“Kur ir robeža starp riska faktoriem un slimību?”

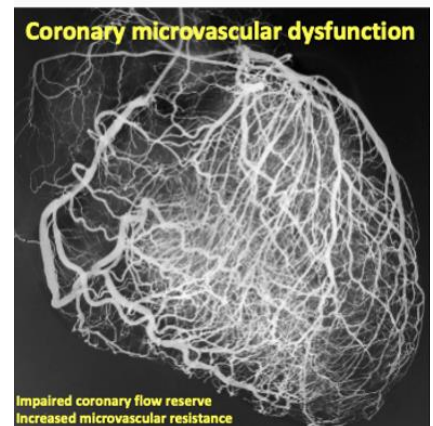
ATEROSKLEROZE



Epicardial coronary arteries



Coronary microcirculation

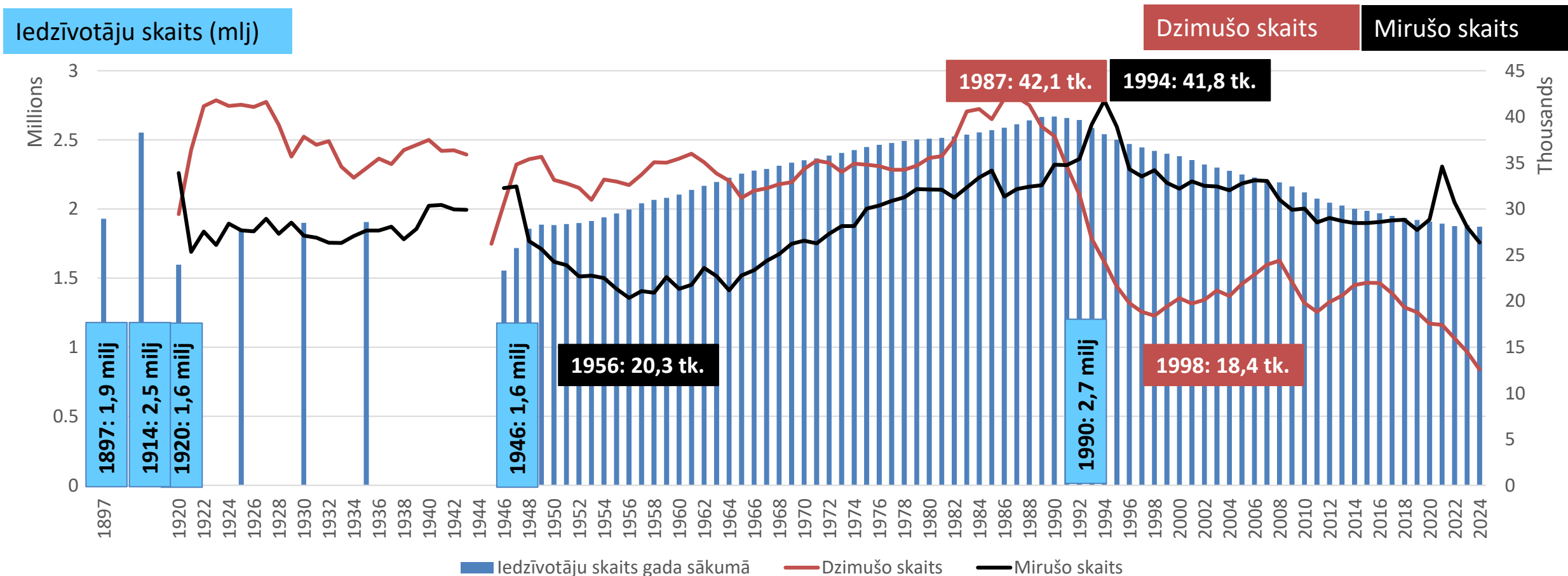


Iedzīvotāju skaits un tā izmaiņas Latvijā

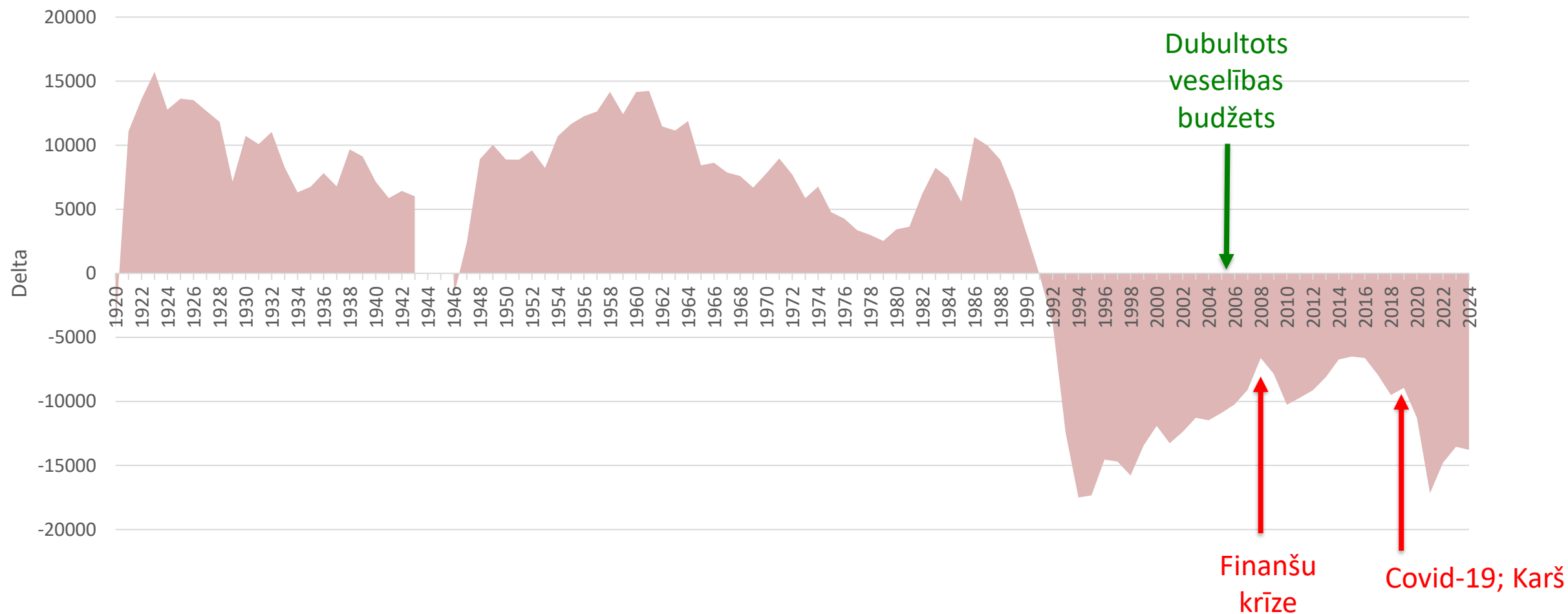


2024.g. sākumā iedzīvotāju skaits 1 871 882

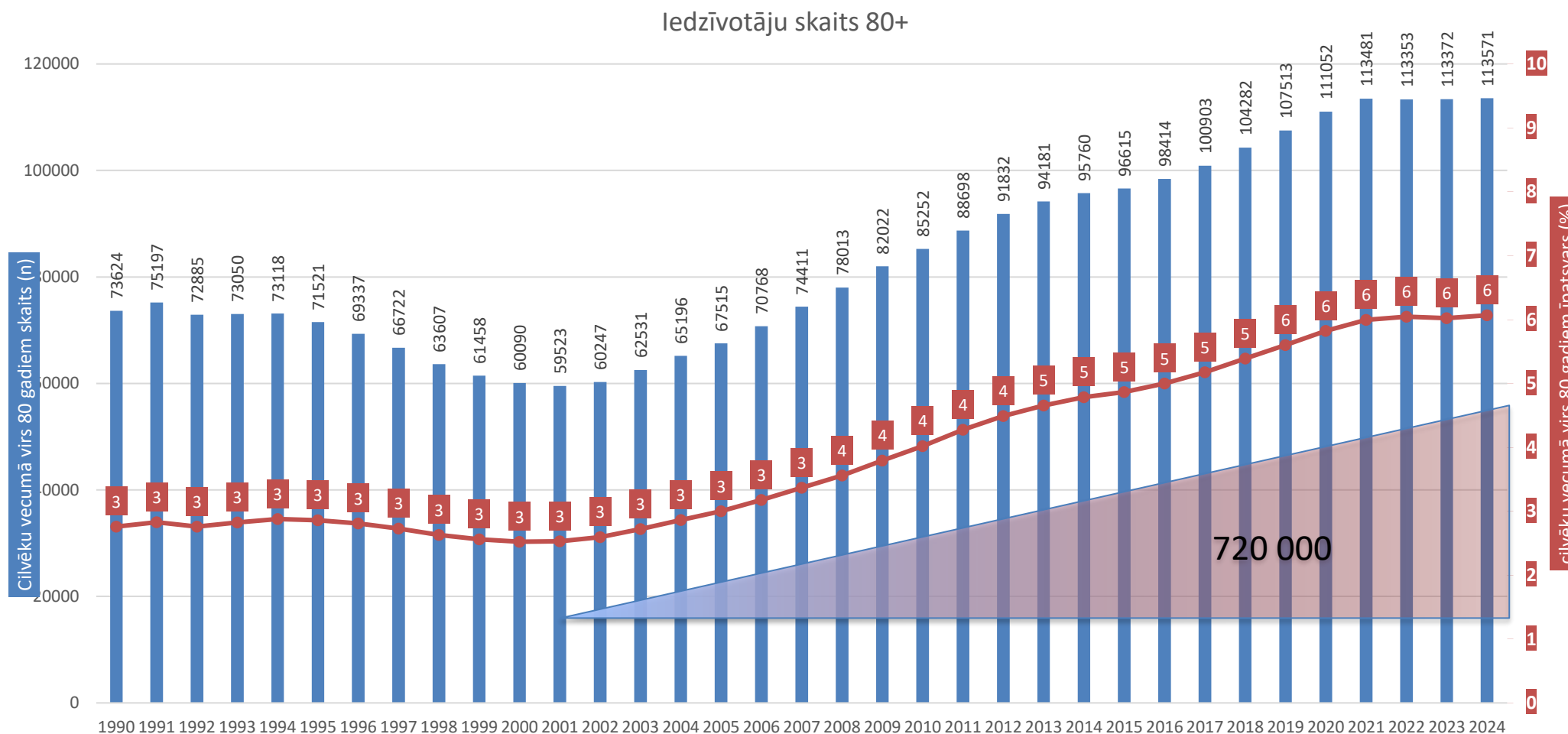
2024.g. dzimuši 12 571, 2024. g. miruši 26346



Starpība starp dzīvi dzimušo un mirušo skaitu



Iedzīvotāju skaits vecumā 80+

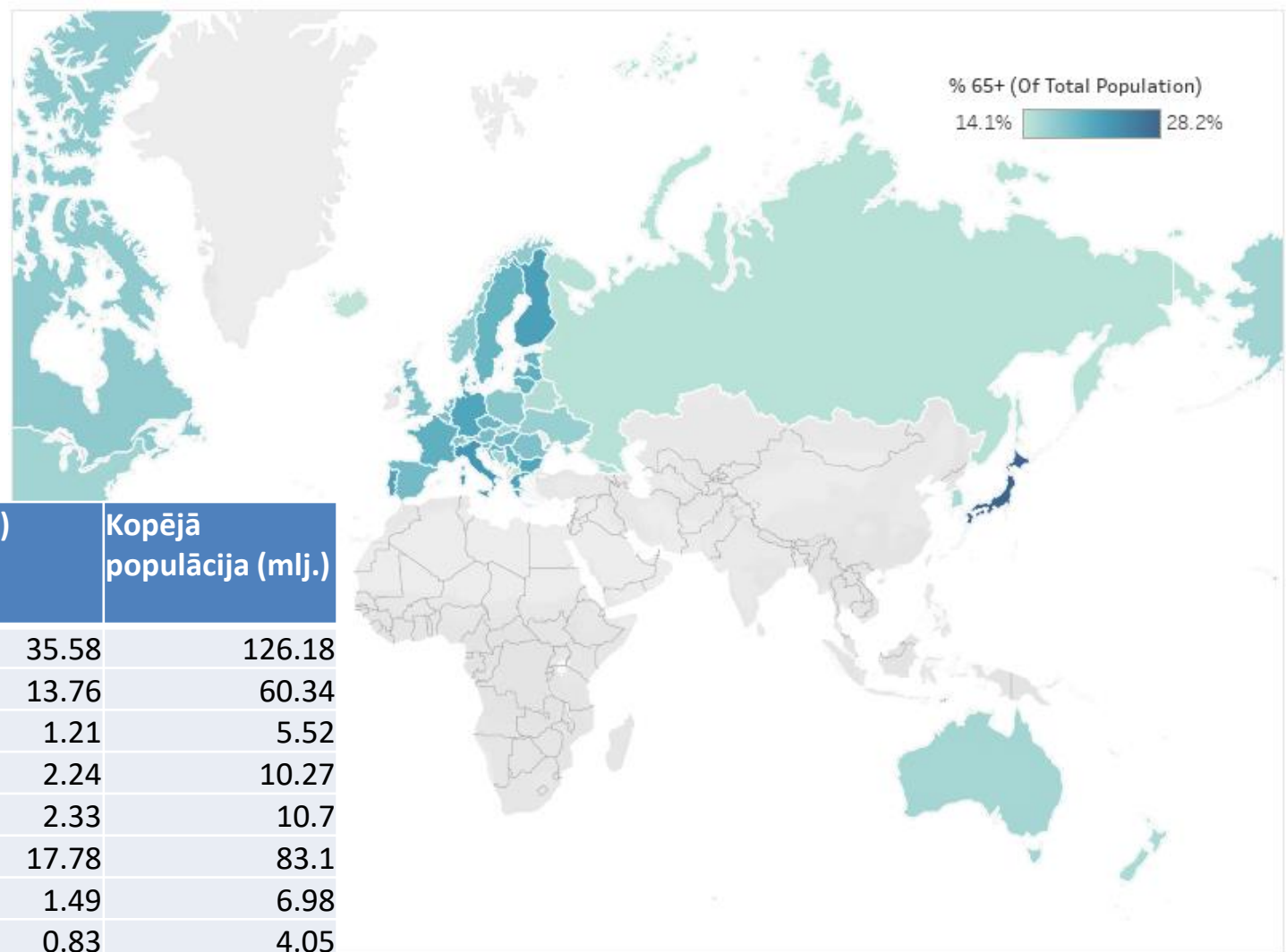


Populācijas 65+ īpatsvars pasaulē



PRB

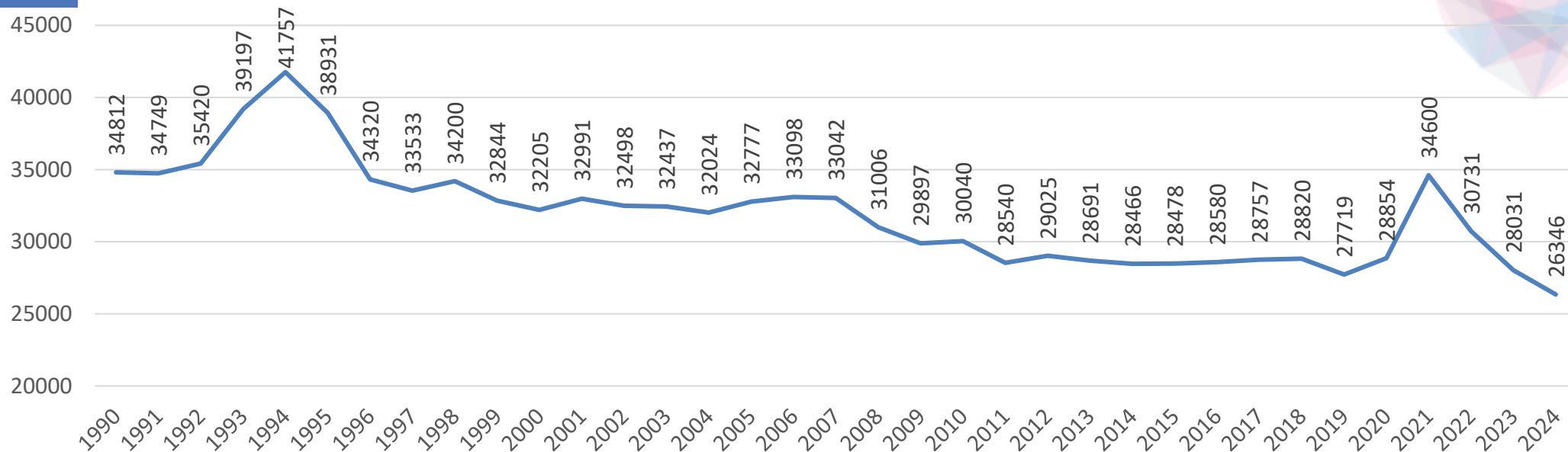
Population Reference Bureau



	Valsts	% 65+*	65-74 (%) no 65+	75-84 (%) no 65+	85+ (%) no 65+	65+ (mlj)	Kopējā populācija (mlj.)
1	Japan	28.2	50	34	16	35.58	126.18
2	Italy	22.8	49	35	16	13.76	60.34
3	Finland	21.9	58	30	12	1.21	5.52
4	Portugal	21.8	51	35	14	2.24	10.27
5	Greece	21.8	48	35	17	2.33	10.7
6	Germany	21.4	47	39	14	17.78	83.1
7	Bulgaria	21.3	59	31	9	1.49	6.98
8	Croatia	20.4	54	34	12	0.83	4.05
9	France	20.3	54	29	17	13.16	64.83
10	Latvia	20.3	50	36	15	0.39	1.91
11	Serbia	20.2	--	--	--	1.4	6.94
12	Sweden	19.9	54	33	13	2.05	10.29
13	Lithuania	19.8	49	36	15	0.55	2.79
14	Estonia	19.8	50	36	13	0.26	1.33
15	Denmark	19.6	58	31	11	1.14	5.82

<https://www.prb.org/resources/countries-with-the-oldest-populations-in-the-world/>

Mirušo skaits



Mirušo sadalījums pēc vecuma

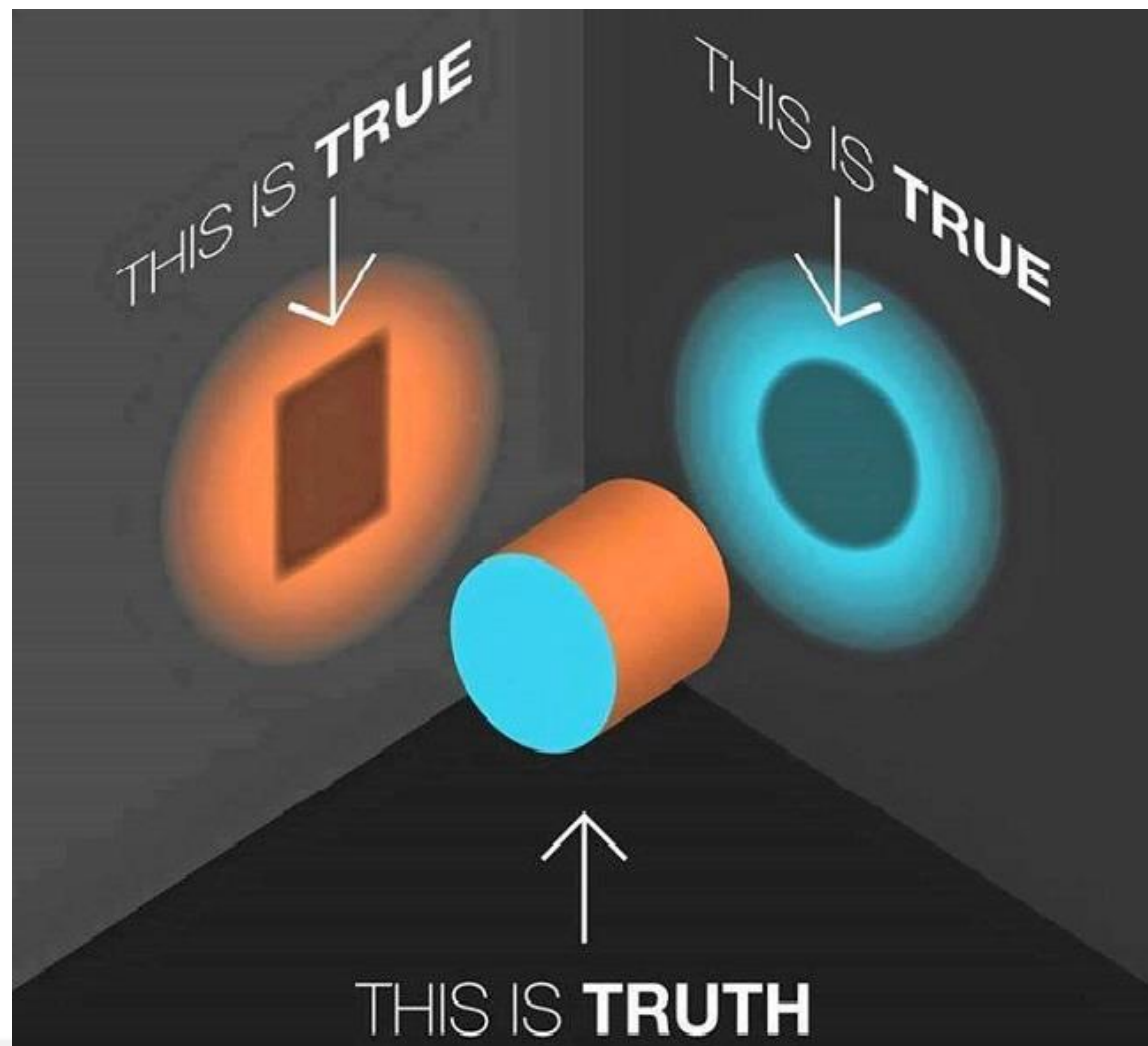


42%

64% redukcija

23%

Kur taisnība, kur ilūzija?



**In God we
trust, all
others bring
data.**

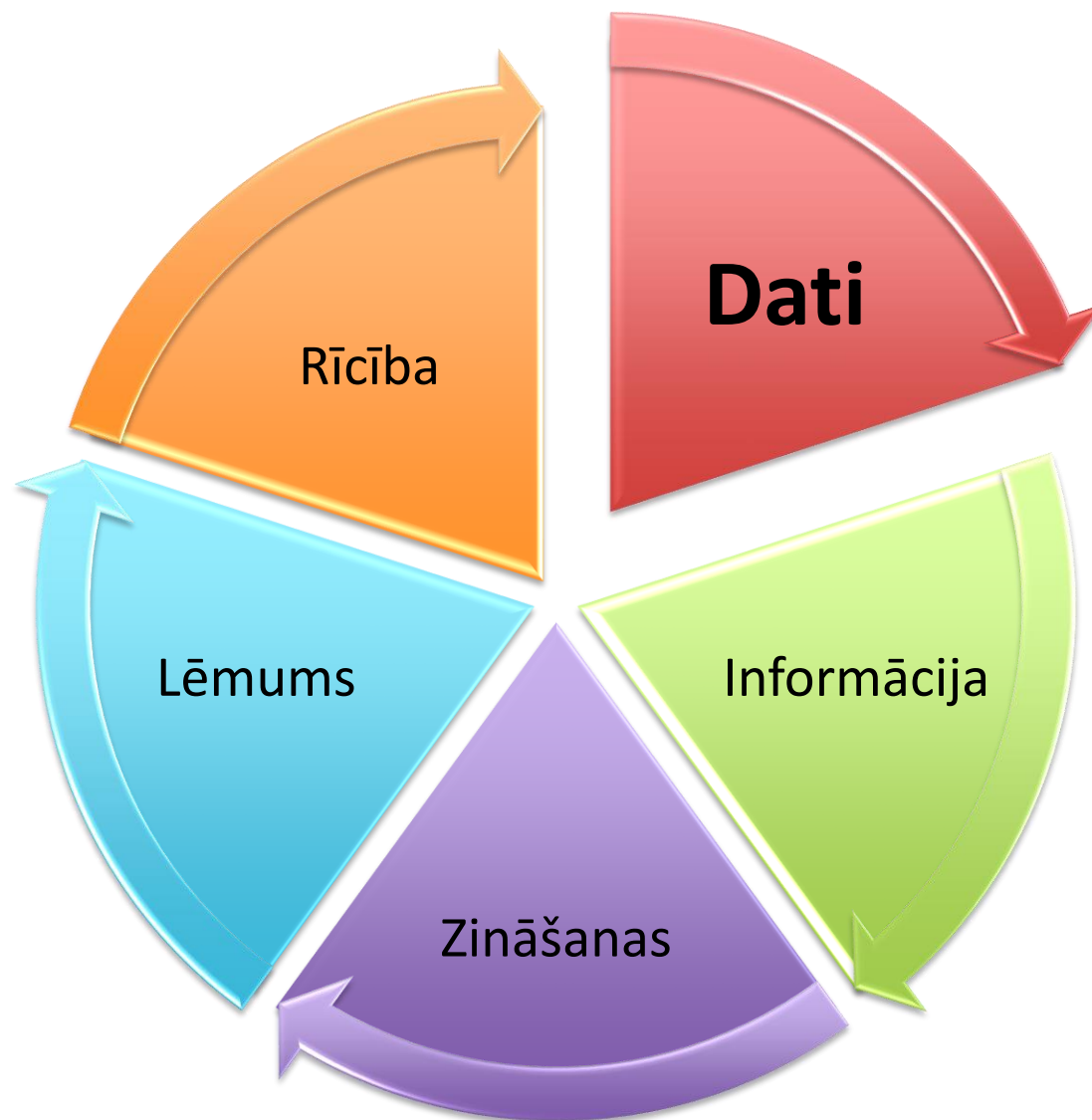
– William E. Deming



***William Edwards Deming (1900 –1993) – amerikāņu inženieris, statistiķis,
profesors un kvalitātes vadības konsultants***



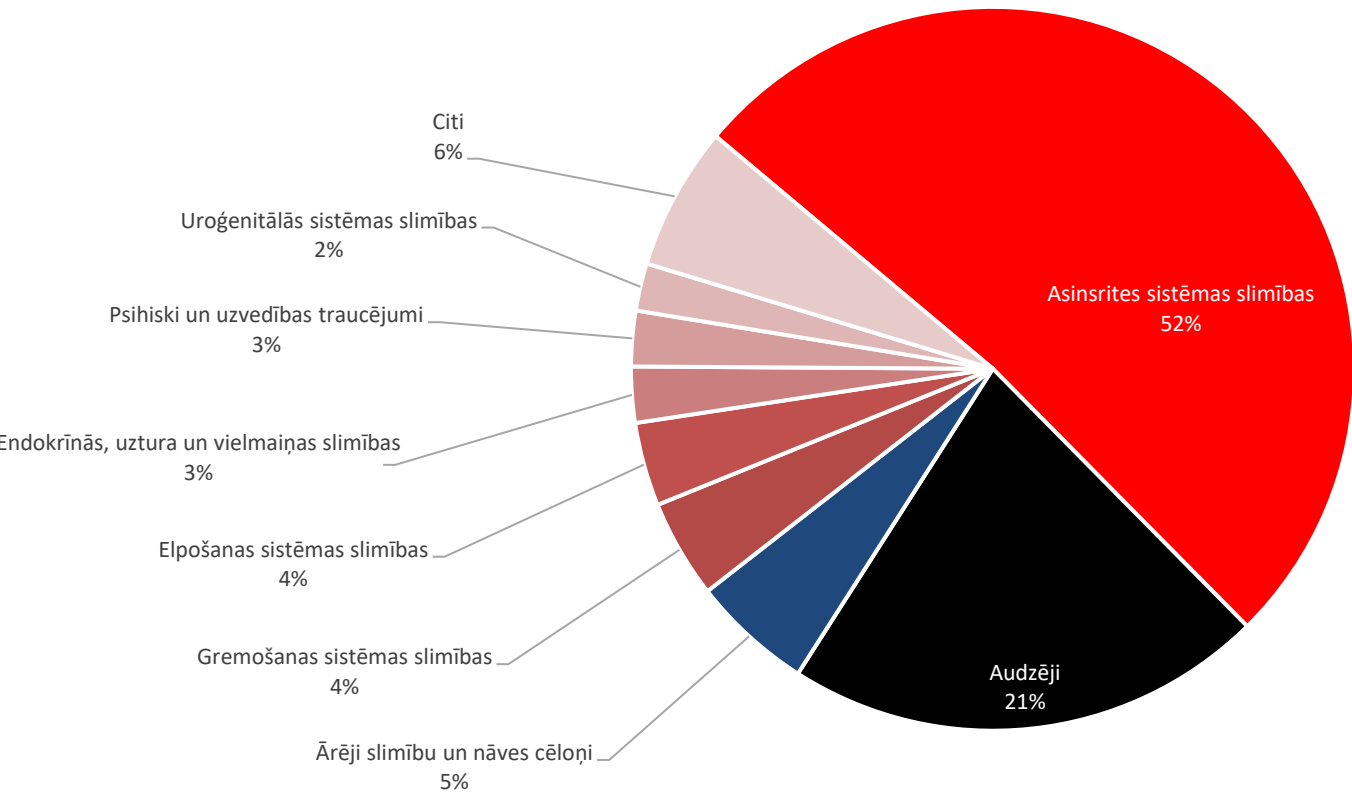
DATU CIKLS





Nāves iemesli Latvijā 2024. gadā

2024. gadā kopā miruši 26297 cilvēki, t.sk., **no sirds un asinsvadu slimībām 13540 cilvēki (51,5%)**



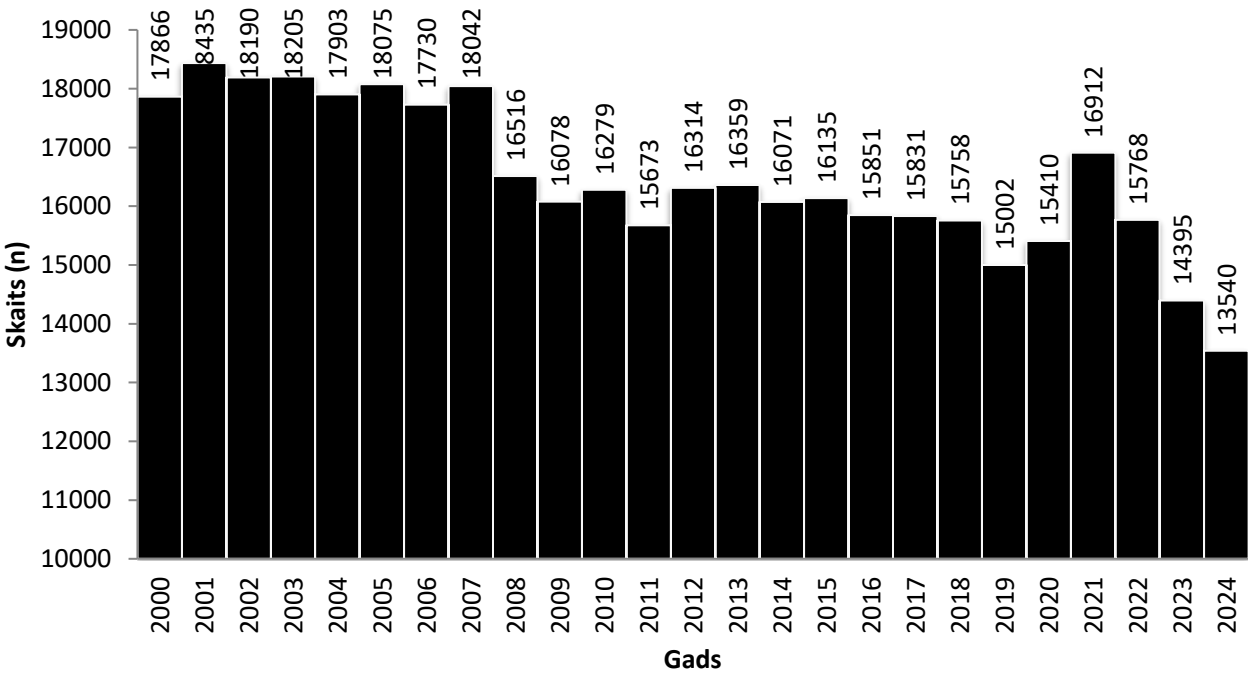
2024.g.	N
KOPĀ	26297
Asinsrites sistēmas slimības	13540
Audzēji	5643
Ārēji slimību un nāves cēloņi	1422
Gremošanas sistēmas slimības	1157
Elpošanas sistēmas slimības	983
Endokrīnās, uztura un vielmaiņas slimības	657
Psihiski un uzvedības traucējumi	651
Uroģenitālās sistēmas slimības	557
Nervu sistēmas un maņu orgānu slimības	494
Citur neklasificēti simptomi, pazīmes un anomāla klīniska un laboratorijas atrade	429
Infekcijas un parazitārās slimības	371
U00-U85 Īpašiem gadījumiem paredzētie kodi	142
Skeleta, muskuļu un saistaudu slimības	89
Ādas un zemādas audu slimības	80
Asins un asinsrades orgānu slimības un noteikti imūnsistēmas traucējumi	54
Iedzimtas kroplības, deformācijas un hromosomu anomālijas	21
Noteikti perinatālā perioda stāvokļi	7
Grūtniecības, dzemdību un pēcdzemdību periods	0



Mirušo skaits no asinsrites slimībām Latvijā

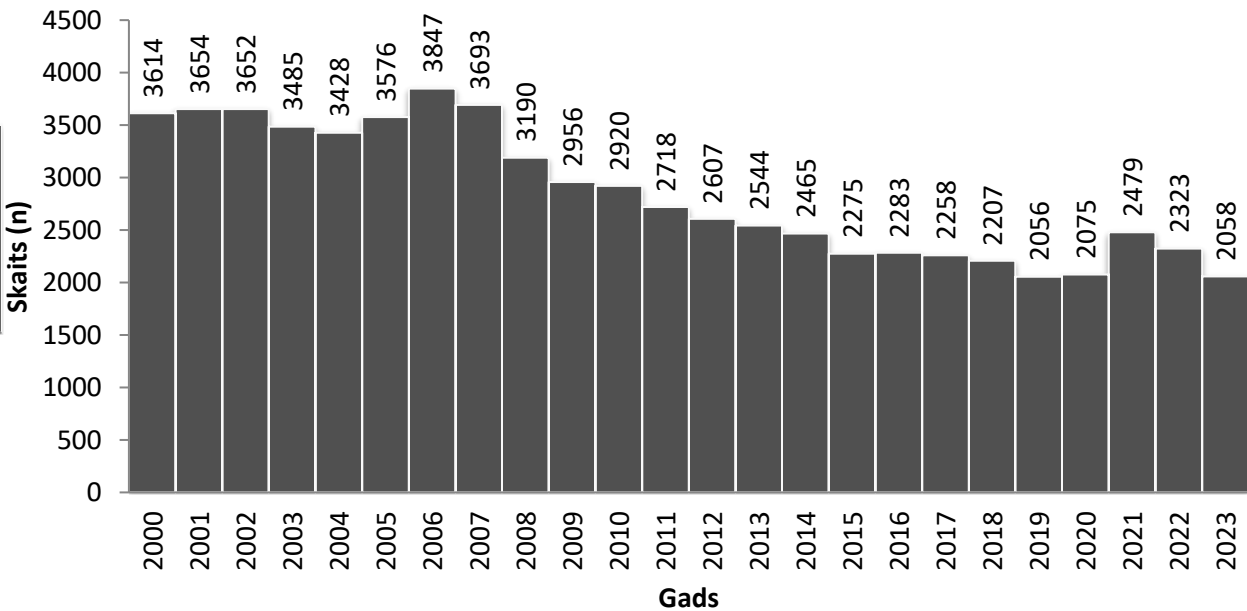
Kopējā populācija

**2024. g. asinsrites sistēmas slimības bija nāves iemesls
51,5% gadījumu (vīriešiem 46,0%, sievietēm 56,4%)**



Populācija vecumā 0-64

**2023. g. asinsrites sistēmas slimības bija nāves iemesls
33,7% gadījumu (vīriešiem 36,2%, sievietēm 27,1%)**



Dati par 2024.g. nav pieejami

Akūtu koronāru sindromu audits Latvijā (2023)

Nosaukums: Tematiskās pārbaudes par AKS (akūta koronāra sindroma) pacientu aprūpi stacionārajās ārstniecības iestādēs 2021. gadā.

Projekta mērķis: Izvērtēt stacionārajās ārstniecības iestādēs AKS pacientiem sniegtās veselības aprūpes atbilstību vadlīnijām un algoritmiem – savlaicīgumu, apjomu, diagnostiku, terapiju, rezultātus, problēmas, iespējamās uzlabojumus, nepieciešamās izmaiņas regulējumā. Sagatavot priekšlikumus situācijas pilnveidei.

Populācija: Akūta koronāra sindroma (AKS) audita laikā 15 Latvijas slimnīcās tika atlasītas 144 stacionāru pacientu medicīniskās kartes (SPMK), kuri hospitalizēti vai izrakstīti ar akūta miokarda infarkta diagnoze I21 un I22

Audita laikā tika analizēta veselības aprūpes atbilstība sekojošos etapos:

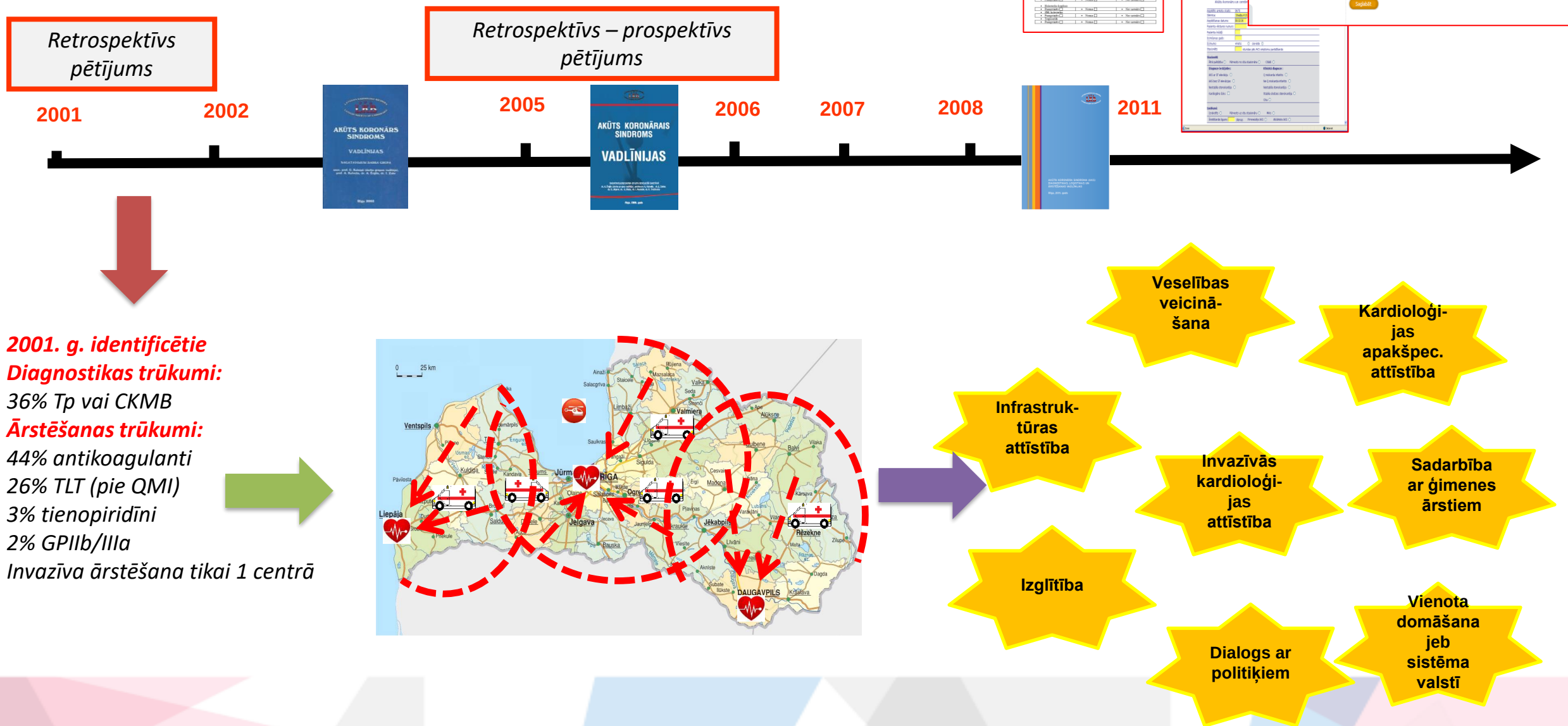
1. Neatliekamās medicīniskās palīdzības etaps vai uzņemšanas nodaļa, ja pacients pats vērsies uzņemšanas nodaļā.
2. Stacionārais etaps – reperfūzijas terapija (revaskularizācija vai fibrinolīze) pacientiem ar AKS ASTE.
3. Stacionārais etaps – diagnostika.
4. Stacionārais etaps – invazīvā diagnostika un iespējama ārstēšana (revaskularizācija) pacientiem ar AKS BSTE.
5. Stacionārais etaps – ārstēšana un sekundārā profilakse, izrakstoties no stacionāra.
6. Stacionārais etaps – diagnozes noformulēšana.

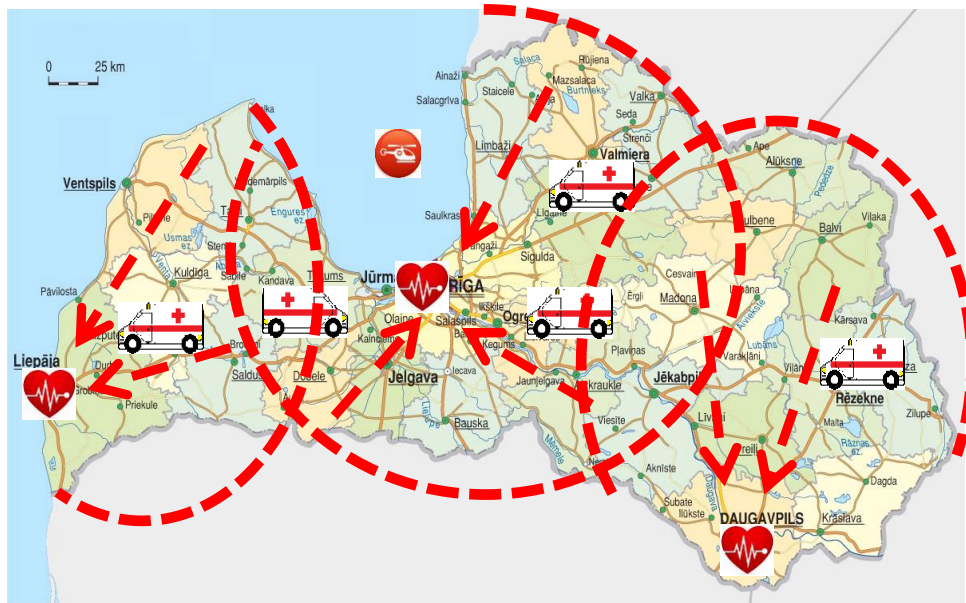
Veselības ministrija

Veselības inspekcija:
Anita Slokenberga, Iveta Hirša,
Kalvis Latsons

LU Kardioloģijas un
reģeneratīvās medicīnas
institūts:
Andrejs Ērglis, Vilnis Dzērve,
Sanda Jēgere, Svetlana
Ratobiļska, Ilja Zakke, Arnis
Laduss, Iveta Bajāre

Latvijas AKS reģistrs

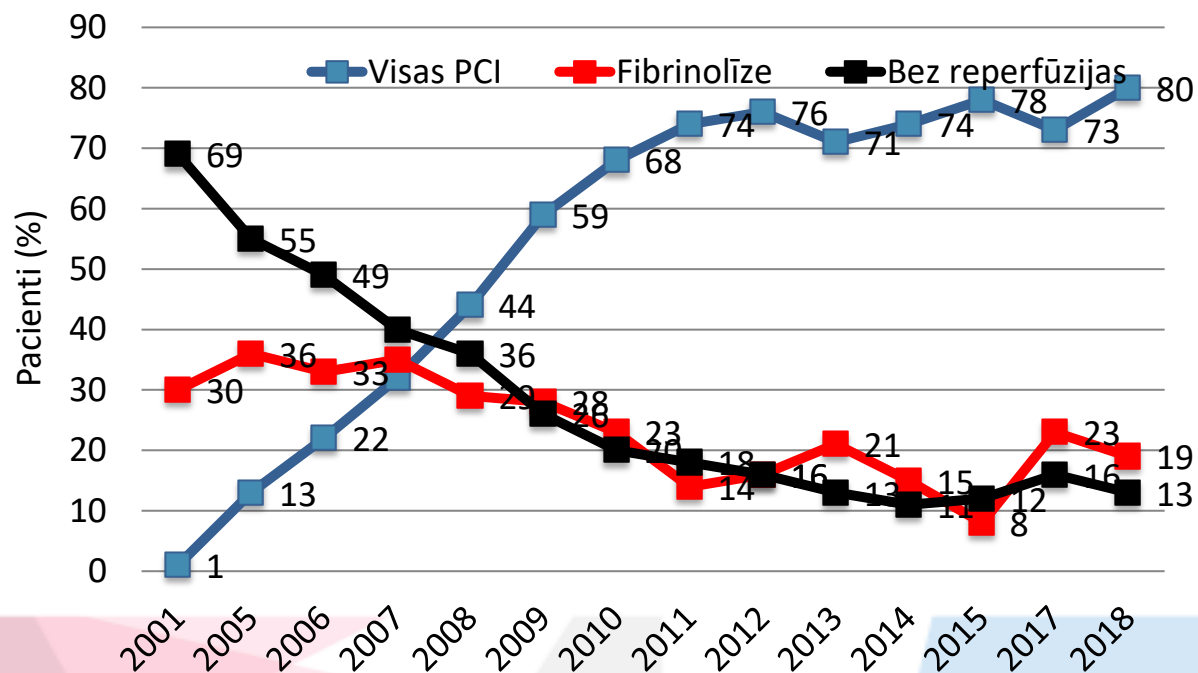




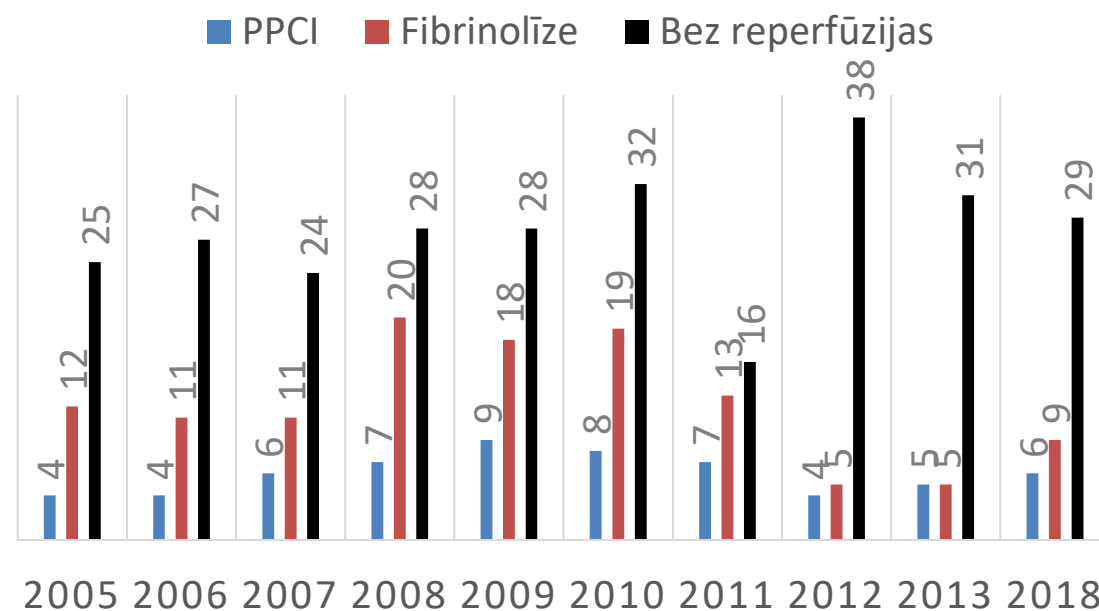
Latvijas AKS reģistrs

Miokarda infarkta ārstēšana un mirstība

REPERFŪZIJAS STRATĒGIJA



HOSPITĀLĀ MIRSTĪBA(%)

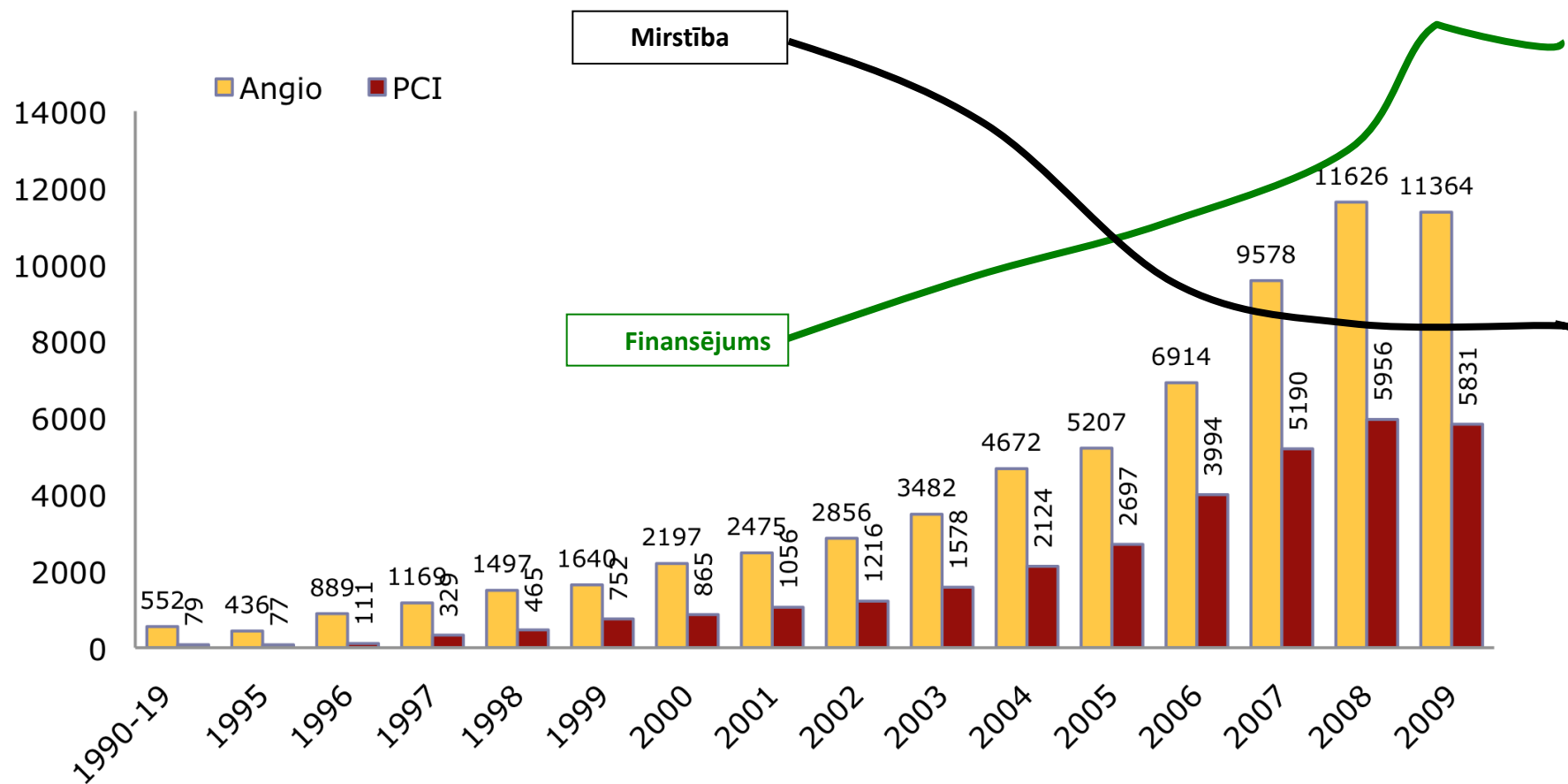


Mirstība un finansējums

Mirstība no MI un PCI skaits



- **Kopējo finanšu resursu apjoma palielinājums (algas, tarifi, infrastruktūra)**
- **Veselības aprūpes organizēšanas un finansēšanas kārtība – pirmā MK noteikumu Nr. 1046 redakcija 19.06.2006**



Miokarda infarkta ārstēšana: Pagātne, tagadne, nākotne



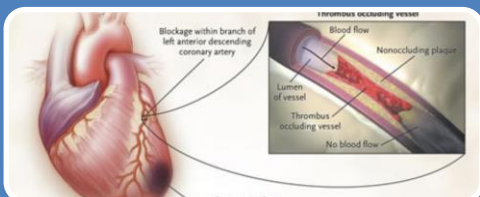
1. fāze (1912–1961, gultas režīms un nogaidošā ārstēšana)

- Miers, atsāpināšana, antikoagulācija, koronāra vazodilatācija



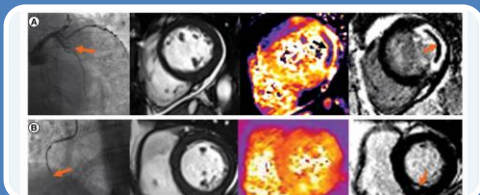
2. fāze (1961–1974, koronārās aprūpes nodaļas)

- AMI pacientu hospitalizācija speciālās ITN nodaļās; nepārtraukts EKG monitorings; reanimācijas pasākumos apmācīts personāls



3. fāze (1975–tagadne, miokarda revaskularizācija)

- Intrakoronāra fibrinolīze; fibrinolīze vs primāra PCI



4. fāze (tagadne, nākotne)

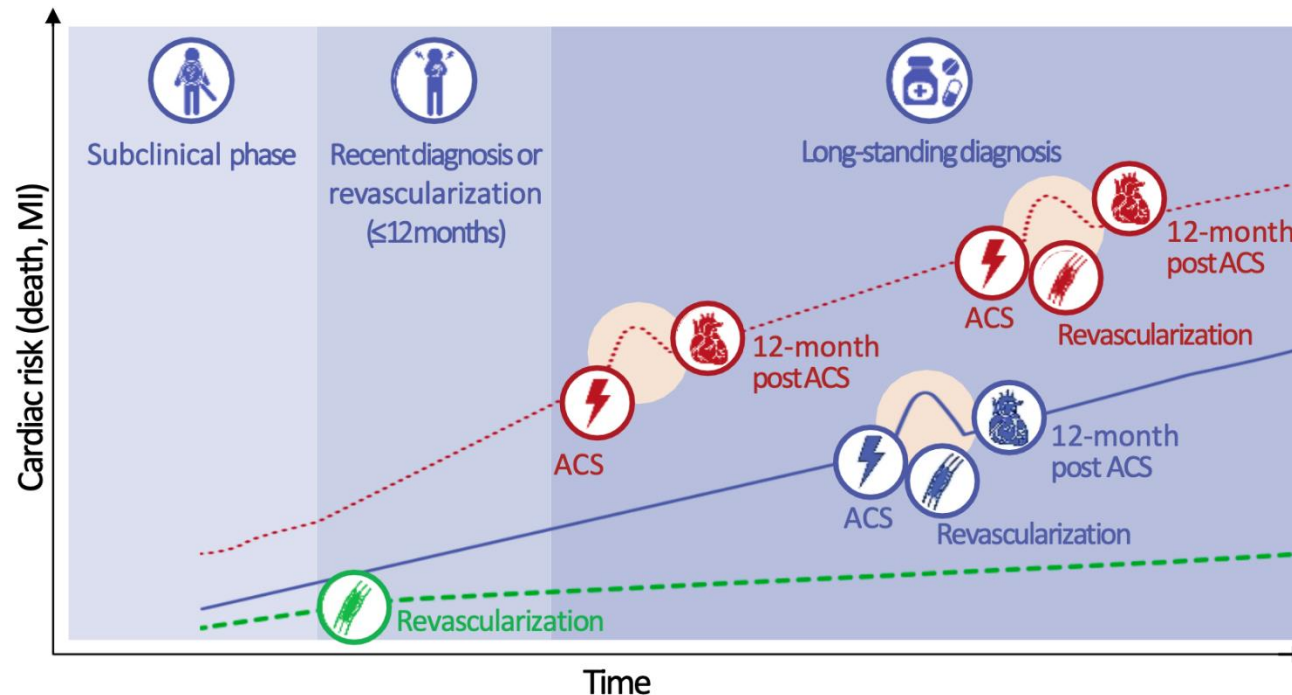
- Attēldiagnostika, reģeneratīvā medicīna, precīzijas medicīna

Koronāro artēriju slimība

Akūts un hroniski koronāra sindroms



- Koronāro artēriju slimība ir hroniska, visbiežāk progresējoša aterosklerozes izraisīta slimība, kurā nestabili periodi (akūts koronārs sindroms) mijās ar relatīvi stabiliem, klusiem periodiem (hronisks koronāra sindroms).
- Tās gaitu – progresiju, stabilizāciju vai regresiju - ietekmē dzīvesveids, medikamentozā terapija un optimāla revaskularizācija (perkutāna koronāra intervence, koronāro artēriju šuntēšanas operācija)



Augstāks risks ar nepietiekami kontrolētiem riska faktoriem, suboptimālu dzīvesstila modifikāciju un/vai medikamentozo terapiju, plašām miokarda išēmijas riska zonām

Zemāks risks ar optimāli kontrolētiem riska faktoriem, dzīvesstila modifikāciju, adekvātu sekundārās profilakses terapiju (aspirīns, statīni, AKEI) un atbilstošu revaskularizāciju

PIRMS

MIOKARDA INFARKTS/INSULTS

PĒC

Sabiedrības
veselība

Primārā
profilakse

Agrīna
ateroskleroze
diagnostika un
ārstēšana

Ģimenes ārsts
Speciālists

Sāpes krūtīs



Zvans NMPD



NMPD
etaps



Hospitālais
etaps



Sekundārā
profilakse

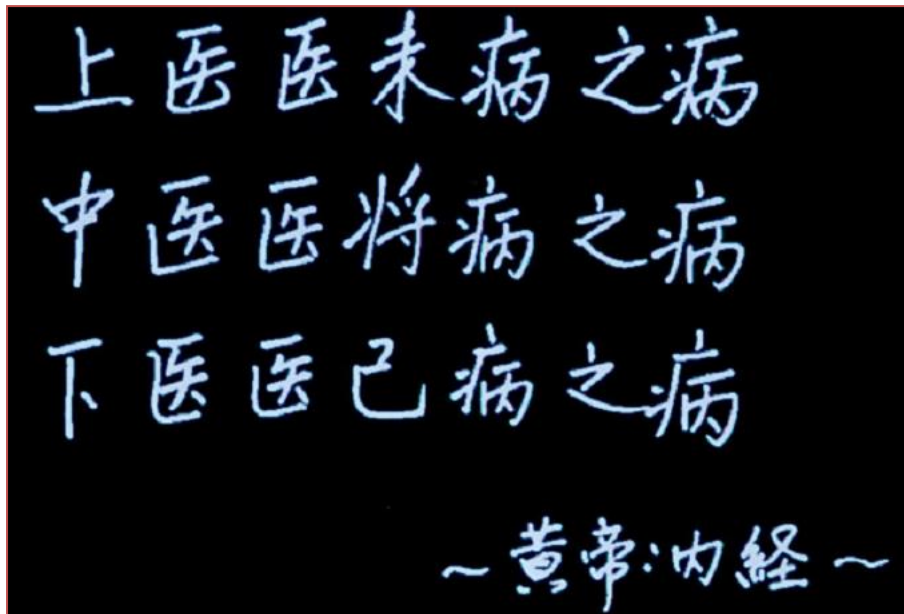
Rehabilitācija

Ģimenes ārsts
Speciālists

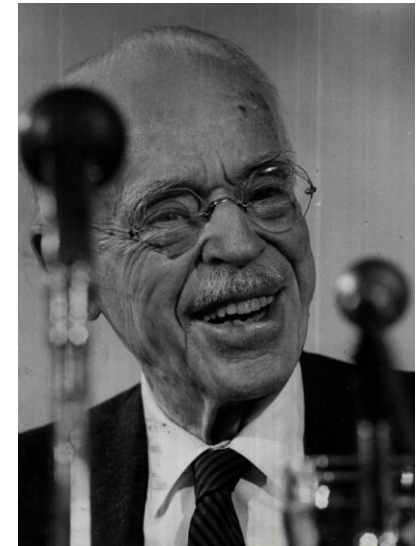
Kā novērst sirds slimības? Kā dzīvot ilgāk?



Labākie ārsti slimību novērš, viduvējie – ārstē pirms to acīmredzamām izpausmēm, bet sliktākie – ārstē jau pilnīgi uzplaukušu slimību.
Huang Dee Nai-Chang (2600.g. p.m., pirmais ķīniešu medicīniskais raksts)



Sirdslēkme pirms 80 gadu vecuma ir mūsu kļūdu sekas, nevis Dieva vai dabas griba; pēc 80 – Dieva griba



Paul Dudley White (1886-1973)
amerikāņu ārsts, kardiologs



The *Lancet* Commission on rethinking coronary artery disease: moving from ischaemia to atheroma

Sarah Zaman, Jason H Wasfy, Vikas Kapil, Boback Ziaeeian, William A Parsonage, Sira Sriswasdi, Timothy J A Chico, Davide Capodanno, Róisín Collieran, Nadia R Sutton, Lei Song, Nicole Karam, Reecha Sofat, Chiara Fraccaro, Daniel Chamié, Mirvat Alasnag, Takayuki Warisawa, Nieves Gonzalo, Walid Jomaa, Shamir R Mehta, Elizabeth E S Cook, Johan Sundström, Stephen J Nicholls, Leslee J Shaw, Manesh R Patel, Rasha K Al-Lamee

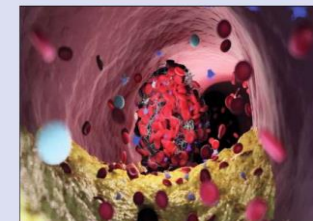
- Ar koronāro artēriju slimību jau izsenis saprot epikardiālo koronāro artēriju obstrukciju, kā rezultātā rodas miokarda išēmija.... Brīdī, kad išēmija ir manifestējusies, bieži vien ir jau par vēlu optimālai intervencei..... Neskatoties uz medicīnas sasniegumiem, koronāro artēriju slimība joprojām ir galvenais saslimstības un mirstības cēlonis visā pasaulē, uzsverot tradicionālā «uz išēmiju centrētā» modeļa nepiemērotību.
- Pašreizējā pieejas galvenais trūkums ir koncentrēšanās uz pagaidu risinājumiem, lai atjaunotu miokarda asins plūsmu pēc obstrukcijas, nevis risinātu pamatslimību. Koronāro artēriju slimība, ko izraisa ateroskleroze, bieži izraisa miokarda infarktu caur mehānismiem, kas parādās jau agrāk slimības progresēšanas laikā. Šī brīža stratēģija, pievēršot uzmanību simptomu atpazīšanai un akūtu notikumu ārstēšanai, ierobežo slimības agrīnas atklāšanas un profilakses iespējas.

THE LANCET

March 2025

www.thelancet.com

The Lancet Commission on rethinking coronary artery disease: moving from ischaemia to atheroma

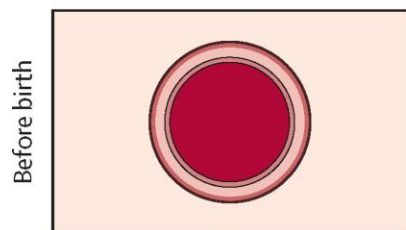




The Lancet Commission on rethinking coronary artery disease: moving from ischaemia to atheroma

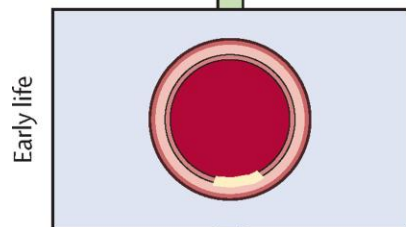
Sarah Zaman, Jason H Wasfy, Vikas Kapil, Boback Ziaieian, William A Parsonage, Sira Sriswasdi, Timothy J A Chico, Davide Capodanno, Róisín Collieran, Nadia R Sutton, Lei Song, Nicole Karam, Reecha Sofat, Chiara Fraccaro, Daniel Chamié, Mirvat Alasnag, Takayuki Warisawa, Nieves Gonzalo, Walid Jomaa, Shamir R Mehta, Elizabeth E S Cook, Johan Sundström, Stephen J Nicholls, Leslee J Shaw, Manesh R Patel, Rasha K Al-Lamee

Pirms
dzimšanas



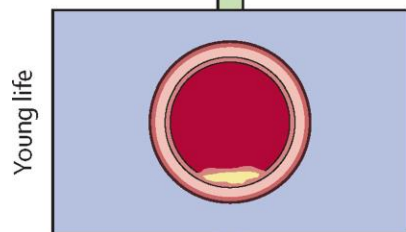
Before birth

Agrīnā
dzīvē



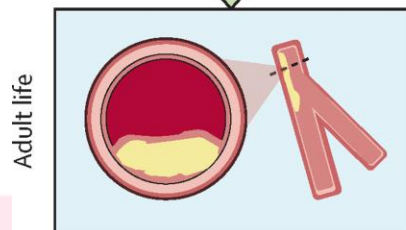
Early life

Jaunības
gadi



Young life

Pieaugušo
dzīvē



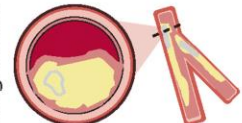
Adult life

Policy making	- Addressing maternal and fetal risk factors - Ensuring proper prenatal care - Implementing near-term and long-term strategies to reduce risk in offspring	Prevention Diagnostics Therapeutics
	- Fostering healthy habits and weight control from childhood - Identifying genetic and environmental predispositions - Implementing interventions with lifelong impact on cardiovascular health	Prevention Diagnostics Therapeutics
	- Promoting cardiovascular health awareness - Addressing sedentary lifestyles - Minimising the effect of cardiovascular risk factors in individuals that might perceive themselves as low risk	Prevention Diagnostics Therapeutics
	- Managing established risk factors - Encouraging sustained adherence to healthy behaviors - Optimising medical interventions to reduce the progression of atherosclerosis	Prevention Diagnostics Therapeutics

Preventables



Progression



Medication adherence, lifestyle changes, and ongoing risk management to reduce the likelihood of recurrent cardiovascular events



ACAD event

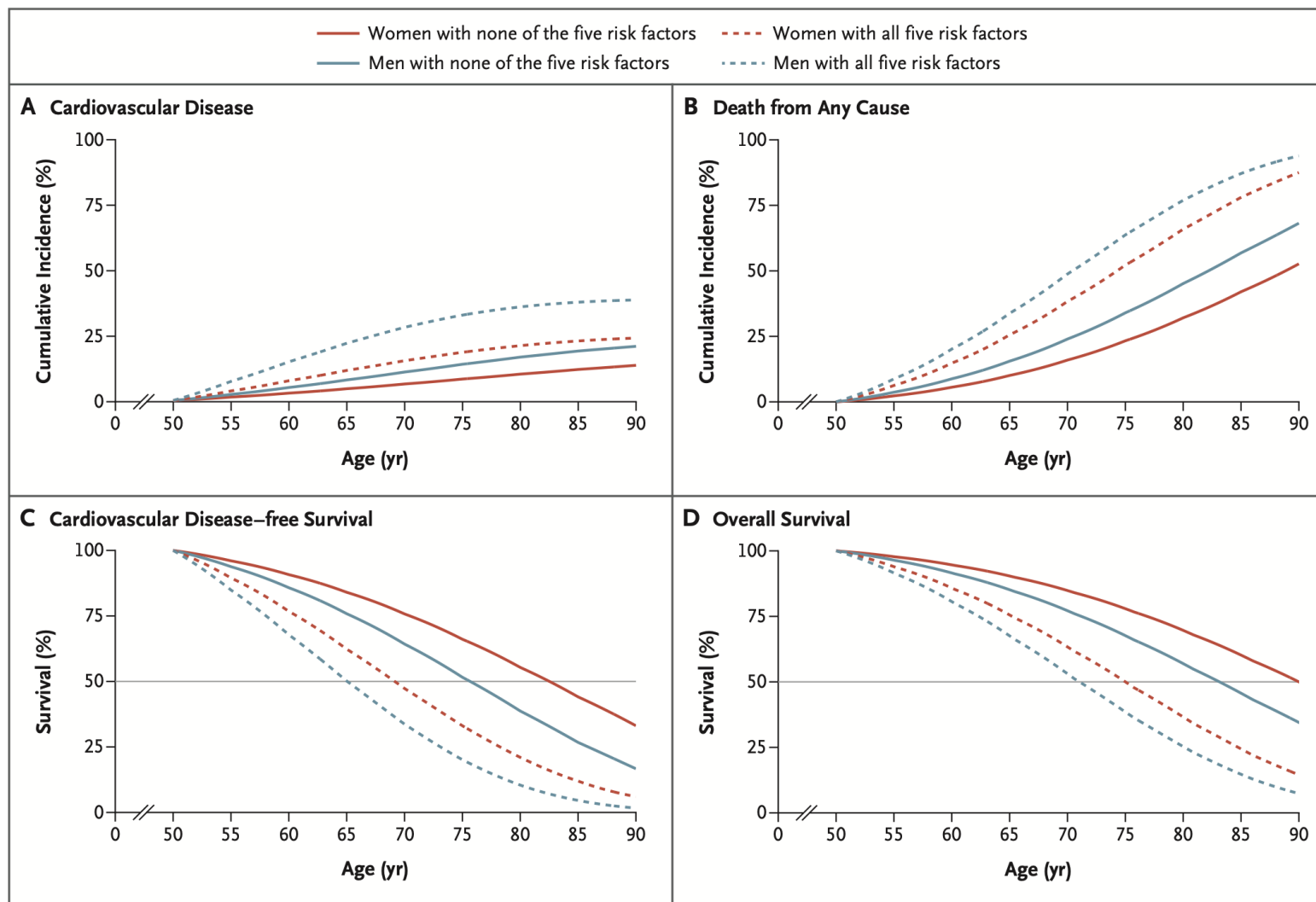


Riska faktoru ietekme uz mūža ilgumu



2078948 dalībnieki, 133 kohortas, 39 valstis, 6 kontinenti.

Sirds un asinsvadu slimību un kopējās nāves risks tika novērtēts līdz 90 g.v. atkarībā no hipertensijas, hiperlipidēmijas, nepietiekama vai liekā svara vai aptaukošanās, diabēta un smēķēšanas 50 gadu vecumā.



Riska faktoru ietekme uz mūža ilgumu

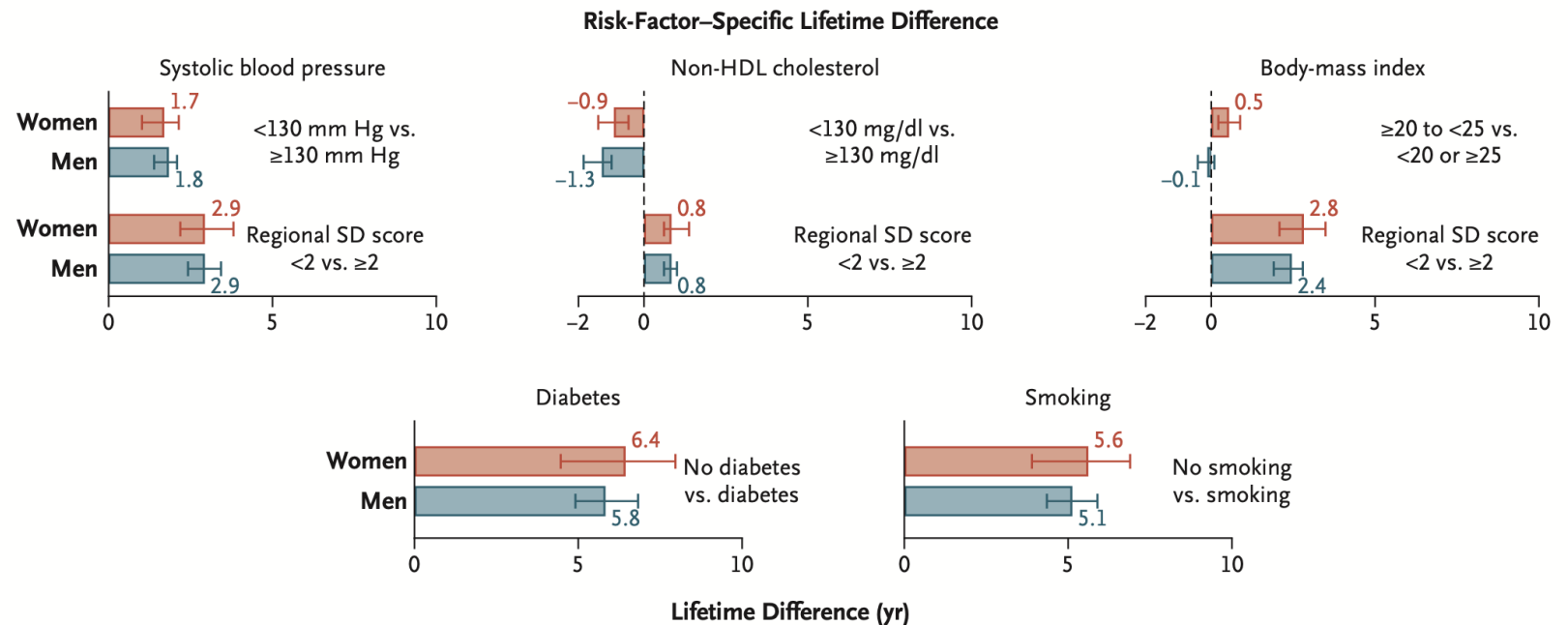
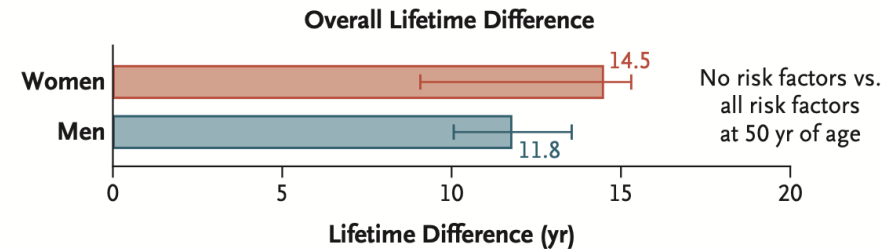
Global Cardiovascular Risk Consortium



B Death from Any Cause

2078948 dalībnieki, 133 kohortas, 39 valstis, 6 kontinenti.

Sirds un asinsvadu slimību un kopējās nāves risks tika novērtēts līdz 90 g.v. atkarībā no hipertensijas, hiperlipidēmijas, nepietiekama vai liekā svara vai aptaukošanās, diabēta un smēķēšanas 50 gadu vecumā.





Atgūtie dzīves gadi modificējot riska faktorus

Mūža ilguma atšķirības atkarībā no riska faktoru modifikācijas vecumā starp 55 un 60 gadiem.

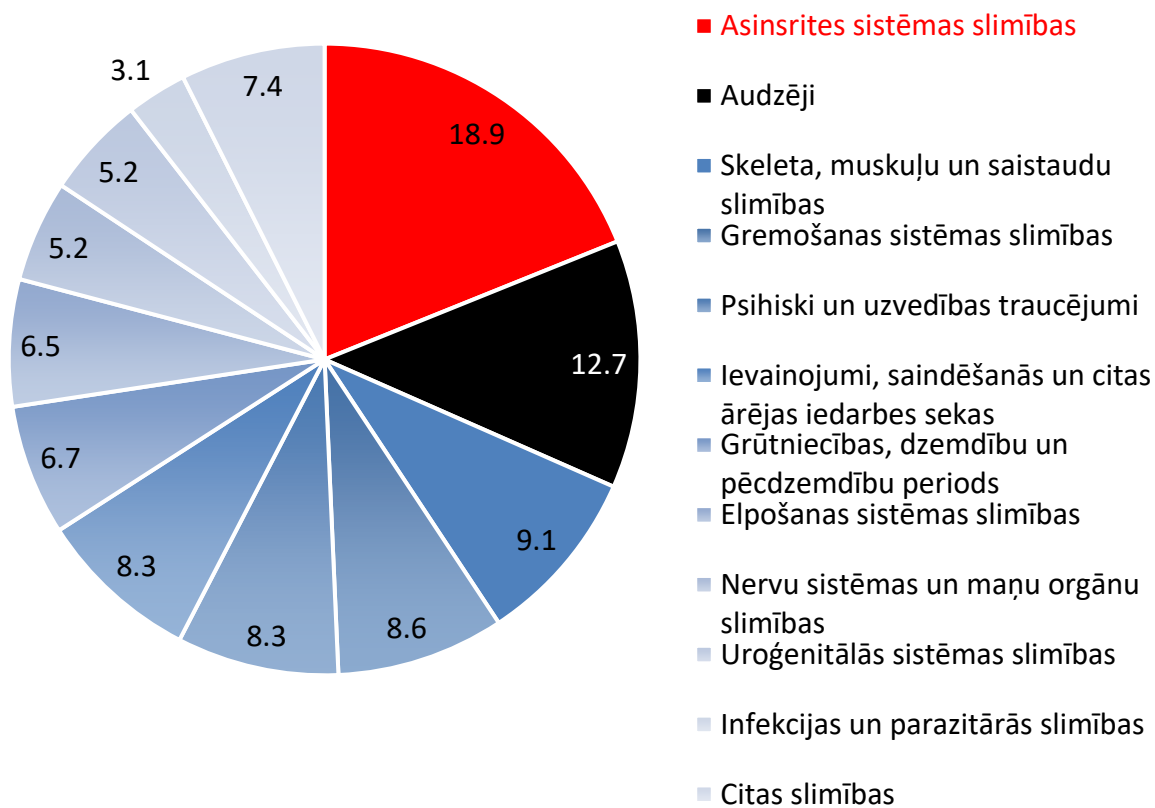
2078948 dalībnieki, 133 kohortas, 39 valstis, 6 kontinenti.
Sirds un asinsvadu slimību un kopējās nāves risks tika novērtēts līdz 90 g.v. atkarībā no hipertensijas, hiperlipidēmijas, nepietiekama vai liekā svara vai aptaukošanās, diabēta un smēķēšanas 50 gadu vecumā.

	Cardiovascular disease		Death from any cause	
	Women	Men	Women	Men
Modification of				
Hypertension	2.4	1.2	1.7	1.7
Hyperlipidemia	0.1	0.0	- 0.2	- 0.3
Underweight or overweight/obesity	0.3	0.0	0.0	- 0.1
Diabetes	1.1	0.5	1.5	1.2
Smoking	1.7	1.0	2.1	2.4
Hypertension and hyperlipidemia	2.4	0.9	1.7	1.3
Hypertension, hyperlipidemia and diabetes	3.3	1.5	3.3	2.5
Hypertension, hyperlipidemia, diabetes, and smoking	5.1	3.1	5.2	4.5

Stacionāros ārstēto pacientu skaits un diagnoze

2023. gadā kopā stacionāros ārstējušies kopā 306265 cilvēki, no tiem **ar sirds un asinsvadu slimībām 57751 (18,9%)**

Ar noteiktu diagnozi ārstēto pacientu īpatsvars (2023)



Ar asinsrites slimībām ārstēto pacientu sadalījums pa diagnozēm (2023)

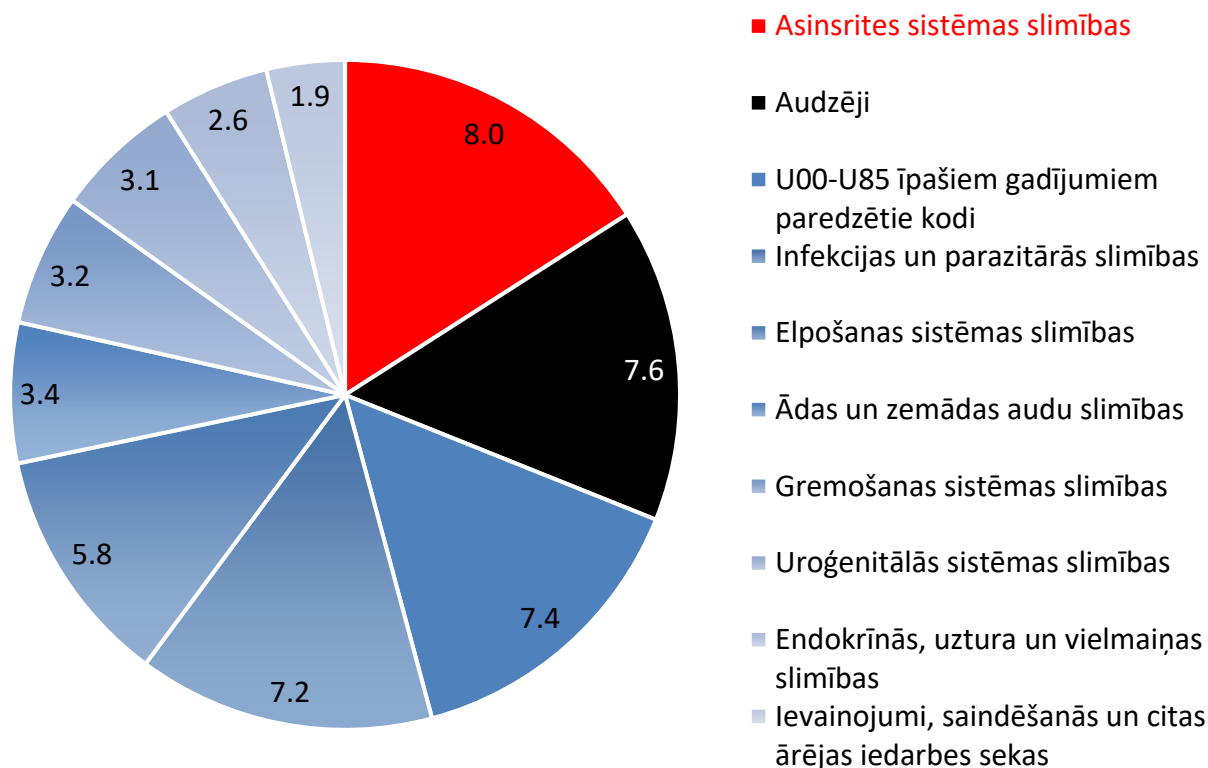
Ārstēto pacientu skaits	N
I25 (hroniska sirds išēmiskā slimība)	9186
I10 - I15 (hipertensīvas slimības)	7595
I63 (smadzeņu infarkts)	5488
I20 (stenokardija)	5352
I69 (cerebrovaskulāru slimību sekas)	3352
I21,I22 (akūts miokarda infarkts)	2518
I61 (intracerebrāls asinsizplūdums)	596
I67.2 (smadzeņu ateroskleroze)	295
I60 (subarahnoidāls asinsizplūdums)	191
I05 - I09 (hroniskas reimatisiskas sirds slimības)	175
I24 (citas akūtas sirds išēmiskās slimības)	31
I00 - I02 (akūts reimatisms (ieskaitot horeju))	7

Hospitālā mirstība atkarībā no diagnozes



2023. gadā stacionāros ārstēto pacientu letalitāte bija 4,0%, sirds un asinsvadu slimību grupā (8,0%)

Letalitāte atkarībā no diagnozes % (2023)

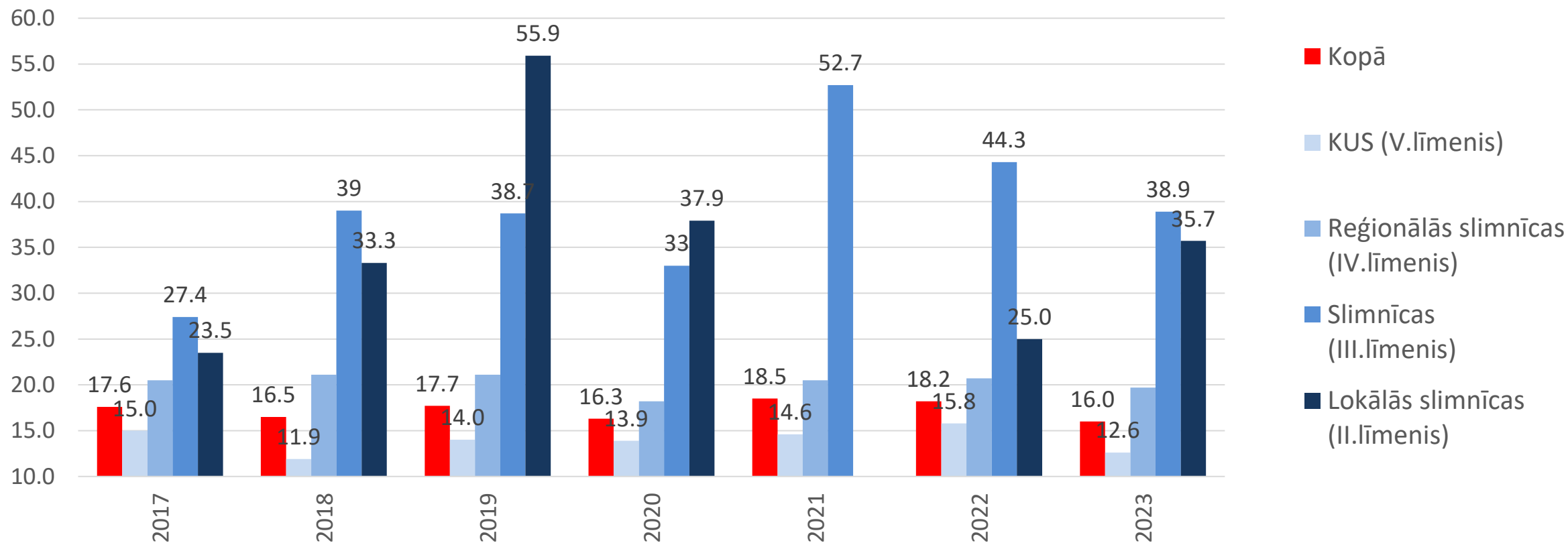


Letalitāte atkarībā no I grupas diagnozes %

Pacientu letalitāte	%
....I24 (citas akūtas sirds išēmiskās slimības)	48,4
.....I61 (intracerebrāls asinsizplūdums)	44,3
.....I60 (subarahnoidāls asinsizplūdums)	30,4
.....I63 (smadzeņu infarkts)	14,6
....I21,I22 (akūts miokarda infarkts)	14,1
.....I67.2 (smadzeņu ateroskleroze)	11,2
.....I69 (cerebrovaskulāru slimību sekas)	10,3
....I05 - I09 (hroniskas reimatiskas sirds slimības)	8,6
....I25 (hroniska sirds išēmiskā slimība)	5,7
....I10 - I15 (hipertensīvas slimības)	2,2
....I20 (stenokardija)	0,7



Pacientu mirstība stacionārā un ārpus stacionāra 30 dienu laikā pēc stacionēšanas ar akūtu miokarda infarktu (pēc SSK1-10: I21-I22)



Statistics on Myocardial Infarctions
2023

Incidence

In 2023, approximately 22,200 cases of acute myocardial infarction (AMI) were reported, corresponding to 274 cases per 100,000 inhabitants. There

Mirstība

About 4,400 people died as a result of myocardial infarction in 2023, equivalent to 55 deaths per 100,000 inhabitants when adjusted for age distribution changes in the population. The age-standardized mortality rate

Incident cases of AMI

Incident cases of AMI	20-85+	22 195
Hospitalized incident cases of AMI	20-85+	18 982

Case fatality of AMI for hospitalized cases.

Deaths within 28 days



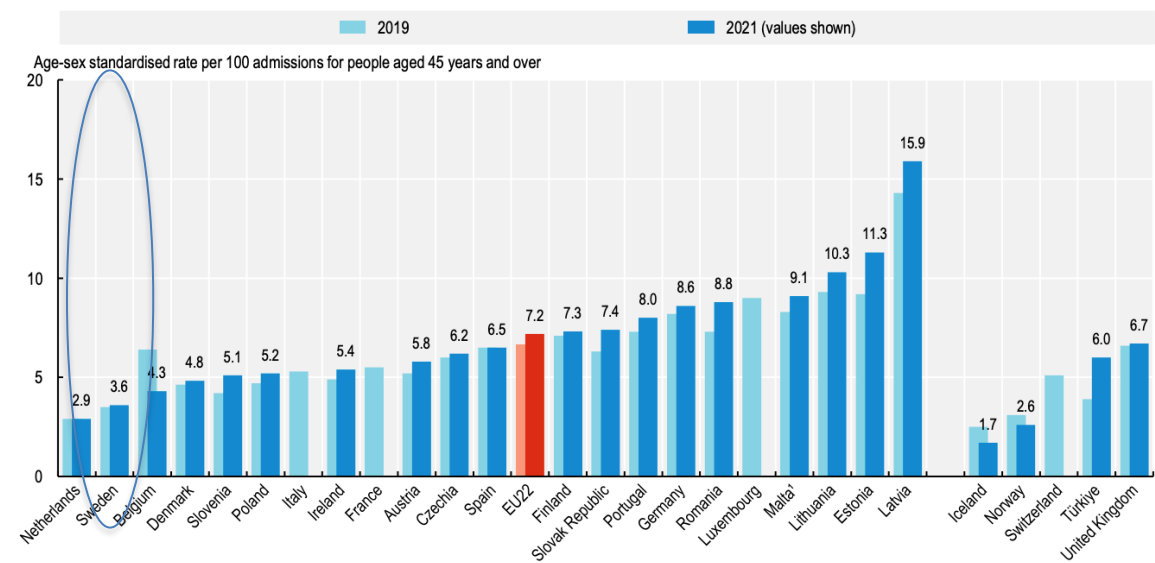
Age	%
20-49	1,8
50-54	2,0
55-59	1,9
60-64	2,7
65-69	5,0
70-74	5,9
75-79	8,6
80-84	12,2
85-	19,8
Total	8.9

Age standardized case fatality of AMI

Deaths within 28 days

Age standardized case fatality of AMI. Deaths within 28 days	20-85+	21,8
Age standardized case fatality of AMI for hospitalized cases. Deaths within 28 days	20-85+	9.1

Figure 6.13. Thirty-day mortality after admission to hospital for acute myocardial infarction based on unlinked data, 2019 and 2021 (or nearest year)



Note: The EU average is unweighted. 1. Data for 2020 instead of 2021.
Source: OECD Health Statistics 2024.

The case fatality rate measures the percentage of people aged 45 years and over who die within 30 days following hospital admission for a specific acute condition. The linked data-based method requires a unique patient identifier and is considered more robust than the rates based on unlinked data. Rates are age-standardised to the 2013 OECD population aged 45 and over admitted to hospital for AMI, using the International Classification of Diseases, tenth revision (ICD-10) codes I21-I22.

https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-europe-2024_b3704e14-en/full-report/component-10.html#chapter-d1e7513-f189eb4a4a
Lapa apmeklēta 05.05.2025.



Health at a Glance: Europe 2024

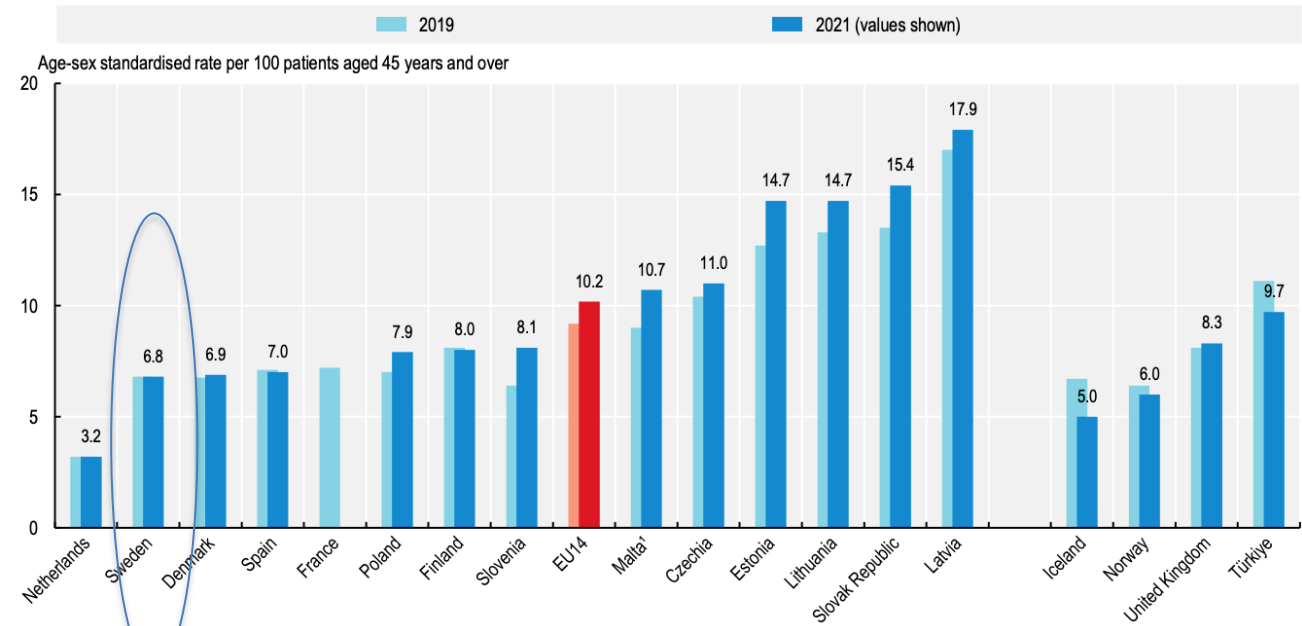
STATE OF HEALTH IN THE EU CYCLE



Age standardized case fatality of AMI Deaths within 28 days

Age standardized case fatality of AMI. Deaths within 28 days	20-85+	21,8
Age standardized case fatality of AMI for hospitalized cases. Deaths within 28 days	20-85+	9.1

Figure 6.14. Thirty-day mortality after admission to hospital for acute myocardial infarction based on linked data, 2019 and 2021 (or nearest year)

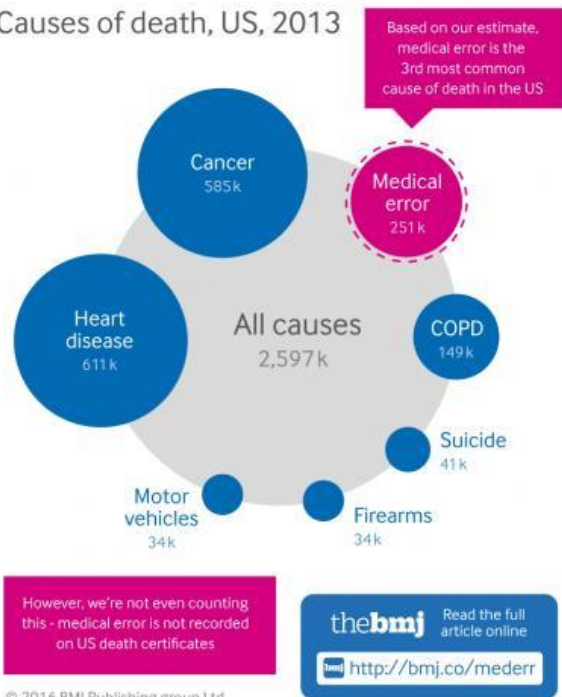


Note: The EU average is unweighted. 1. Data for 2020 instead of 2021.
Source: OECD Health Statistics 2024.

Mirstība: Pacientu, ārstu kļūdas vai Dieva griba?



Causes of death, US, 2013



Sirdslēkme pirms 80 gadu vecuma ir mūsu kļūdu sekas, nevis Dieva vai dabas griba; pēc 80 – Dieva griba

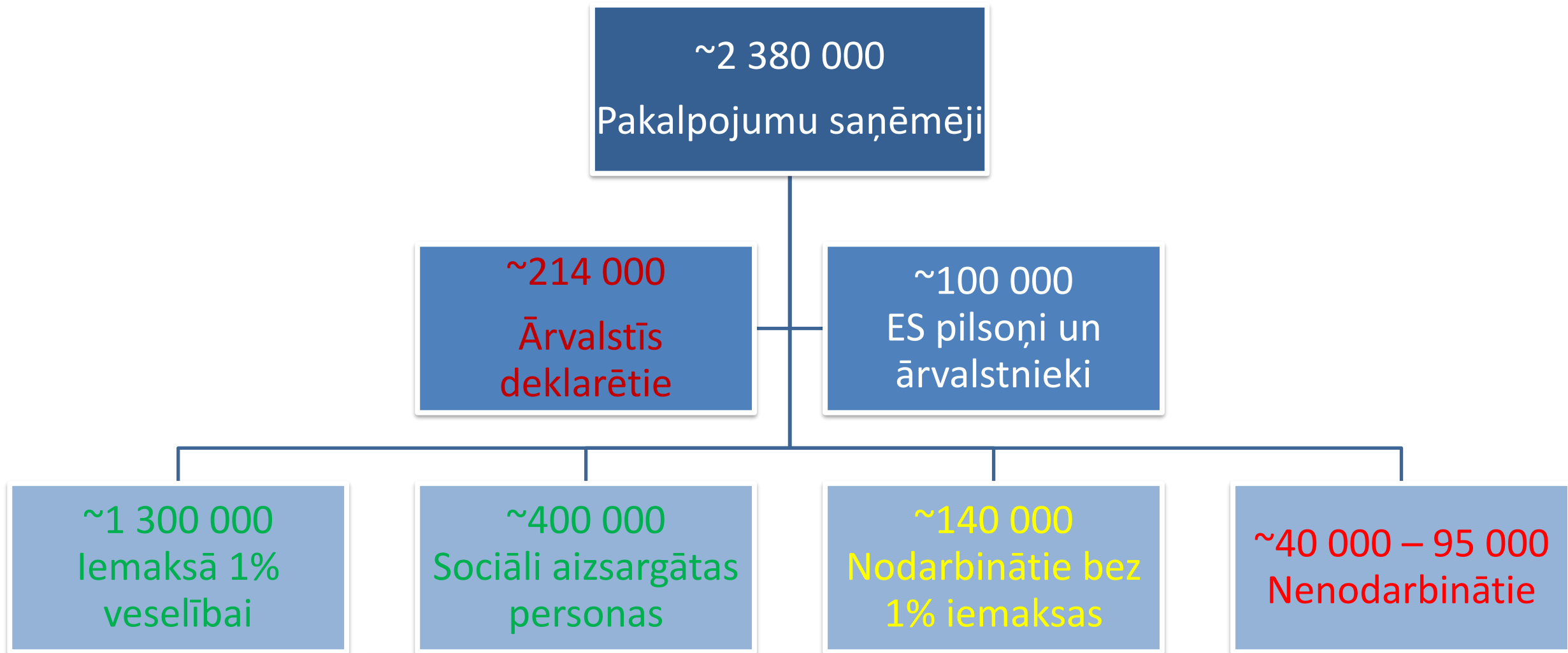


Paul Dudley White (1886-1973)
amerikāņu ārsts, kardiologs



Pastarā tiesa (Mikelandželo)

Personu klasifikācija veselības aprūpes pakalpojumu saņemšanas kontekstā, 2024. gads





Uz sociālo apdrošināšanu balstītās sistēmas

Valsts	Sociālās apdrošināšanas iemaksu likme iezīmēta veselības aprūpei	Veselības apdrošināšanas iemaksa	Dotācij a no budžeta	Komentārs
Dānija	-	7%	Jā	Sistēma tika ieviesta 2007. gadā. Veselības nodoklis veido lielāko daļu no publiskā finansējuma. Papildus iemaksas zobārsta pak., medikamentu iegādei. Valsts finansējums veselības aprūpē 85%.
Francija	13.55%	5.1%	Nē	Iezīmētas SAI, IIN, akcīzes nodokļa daļas. Līdzapdrošināšana, līdzmaksājumi, papildus maksas. Valsts finansējums veselības aprūpē 80%.
Igaunija	13%	-	Nē	Fonds parasti strādā ar pārpalikumu. Valsts finansējums veselības aprūpē 80%.
Īrija	-	5%	-	Veselības aprūpes aģentūra (HSE) strādā ar deficītu. Valsts finansējums veselības aprūpē 70%.
Lietuva	3%	6%	Jā	Dotācija 2010.g. – 2.6% no IKP
Luksemburga	5%		Jā	Valsts finansējums veselības aprūpē 84%.
Nīderlande	7.1%	1200 eiro gadā	Jā	Sistēma pārveidota 2006. gadā. Budžeta maksājumi veido 5% finansējuma. Līdzmaksājumi 8% no finansējuma.
Polija	2.5%	9.0%	Jā	Valsts finansējums veselības aprūpē 72%.
Rumānija	-	10.7%	Jā	Valsts finansējums veselības aprūpē 70%. No 2013. gada tiks ieviesti līdzmaksājumi.
Slovākija	14%	-	Jā	Valsts sedz apdrošināšanu nestrādājošajiem. Valsts finansējums veselības aprūpē 65%.
Ungārija	11%	1950 HUF (~5 LVL mēnesī)	Jā	Apmēram ¼ daļu finansējuma veido valsts fin. bērniem un pensionāriem. Valsts finansējums veselības aprūpē 65%.
Vācija	-	15.5%	-	Obligāta apdrošināšana kopš 2009. Līdzmaksājumi medikamentiem, zobārsta pak., vizītem. Valsts finansējums veselības aprūpē 77%.



**LATVIJAS
UNIVERSITĀTE**



Klīniskie ceļi. Algoritmi. Vadlīnijas.

Profesors Andrejs Ērglis

Latvijas Kardioloģijas centrs, Paula Stradiņa KUS

LU Kardioloģijas un reģeneratīvās medicīnas institūts

Latvijas Kardiologu biedrība

Latvijas Zinātņu akadēmija

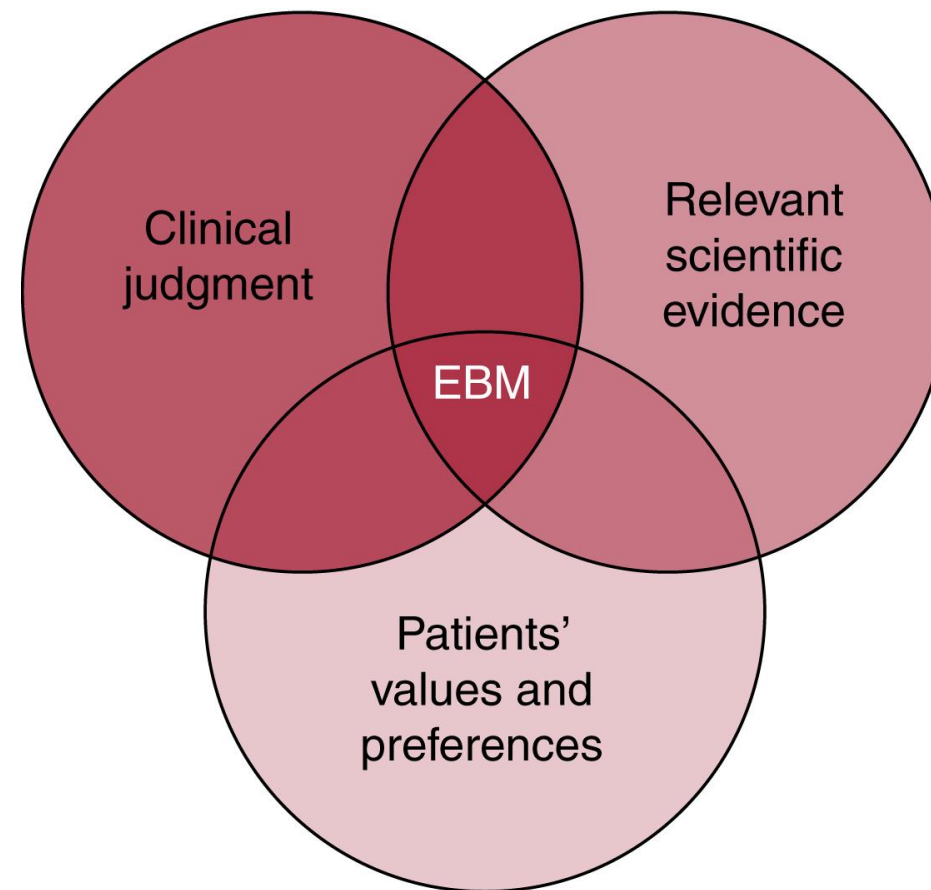


Uz pierādījumiem balstīta medicīna



What is evidence-based medicine?

- Uz pierādījumiem balstīta medicīna (EPM) ir nepārprotama, skaidra un pārdomāta pašreiz pieejamo labāko pierādījumu izmantošana, pieņemot lēmumus par atsevišķu pacientu aprūpi.
- Uz pierādījumiem balstītas medicīnas prakse nozīmē individuālās klīniskās pieredzes integrēšanu ar labākajiem pieejamajiem klīniskajiem pierādījumiem no sistemātiskiem pētījumiem.



No medikamentu atklāšanas/sintēzes līdz pirmajiem pierādījumiem



Trombolītiskā terapija

- 1933: William Tillett, R.L. Garner** atklāja, ka A grupas beta hemolītiskais streptokoks izdala fibrinolītiskas substances un nosauca to par streptokoku fibrinolizīnu
- 1958: A.P. Fletcher** pirmais ziņojums par streptokināzes ordinēšanu intravenozi pacientiem ar akūtu miokarda infarktu

1984: Uzsākti **TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction)** sērijas pētījumi

1986: GISSI: pirmais publicētais trombolīžu “mega” pētījums (Lancet 1986; 1:397-402)

1987: TIMI-1: Streptokināze vs. Audu plazminogēna aktivators (tPA) (Circulation 1987;76:142-154)

1988: ISIS-2: Streptokināze un aspirīns pacientiem ar AMI, sekundārā profilaksē lietojot aspirīnu mirstības risks mazinās par 23% pacientiem ar akūtu miokarda infarktu (Lancet 1988; ii: 349–60)

1989: Physicians' Health Study: miokarda infarkta risks mazinās par 44% lietojot aspirīnu primārā profilaksē

1996: CAPRIE: Klopidoģrels vs. Aspirīns

1997: Klopidoģrels FDA* atļauja

No 2000: CLASSICS, CURE, CREDO, CLARITY klopidoģrels pacientiem ar AKS un pēc PCI

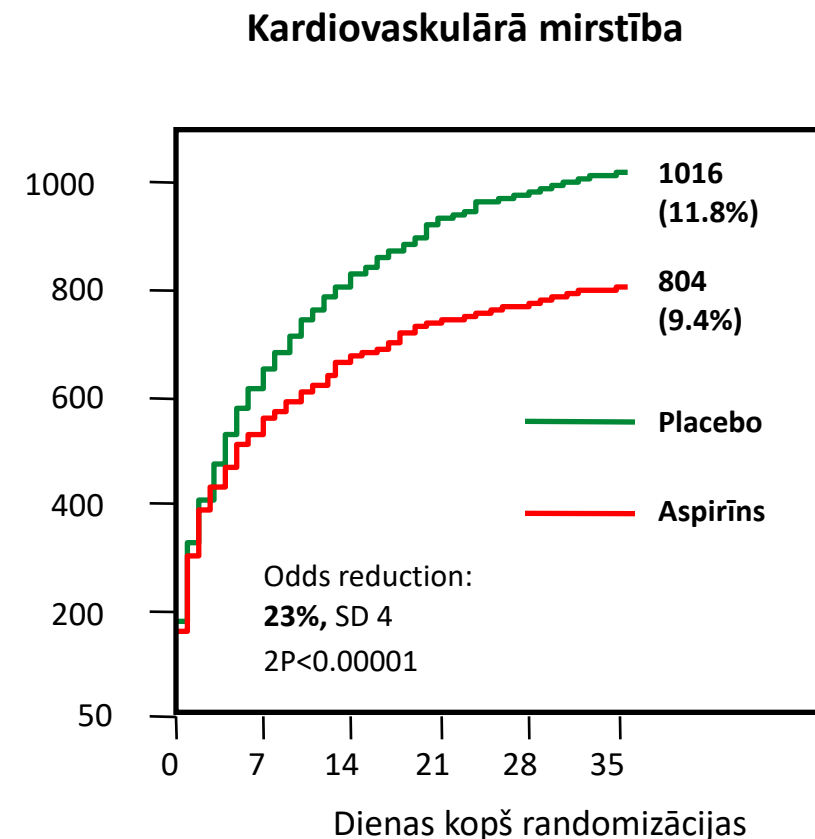
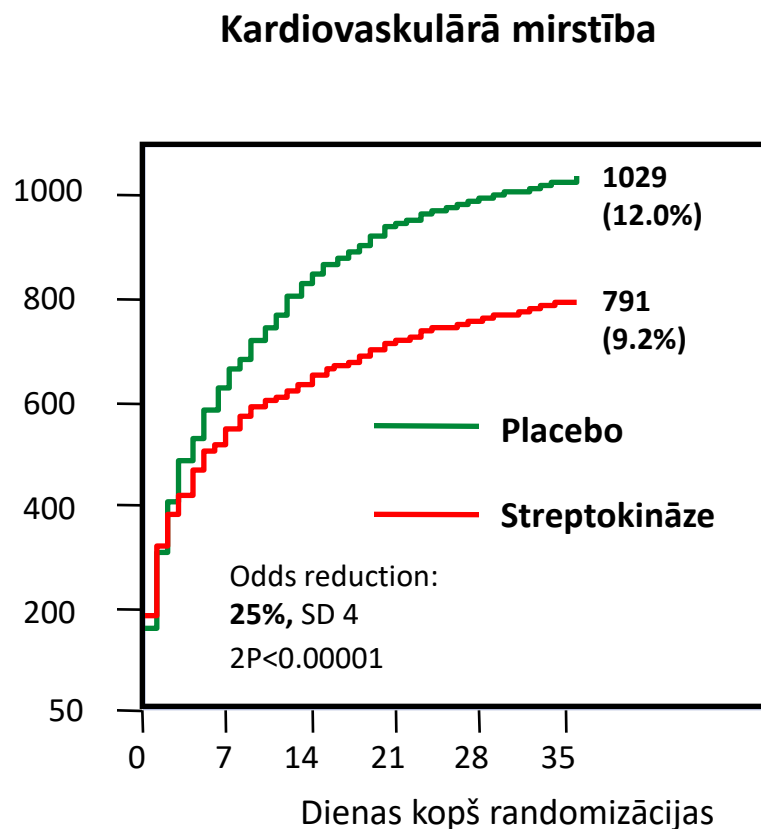
Antiagreganti

- 1897: Felix Hoffman** sintezēja acetilsalicilskābi
- 1899: Bayer** reģistrēja aspirīnu kā firmas zīmi (trademark)

ISIS-2 pētījums



- Randomizēts, dubultakls, 2x2 faktoriāls, placebo kontrolēts pētījums
- 17187 pacienti ar aizdomām par akūtu miokarda infarktu randomizēti:
 - Streptokināze 1,5 milj. DV i.v. 1 stundas laikā
 - Aspirīns 162,5 mg/d 1 mēnesi
 - Streptokināze + Aspirīns
 - Neviena no terapijām



Guidelines

Acute myocardial infarction: pre-hospital and in-hospital management

The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2018) 39, 119–177
doi:10.1093/eurheartj/ehx393

ESC GUIDELINES

2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation

The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) 44, 3720–3826
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>

Task Force Report

Management of acute coronary syndromes: acute coronary syndromes *without* persistent ST segment elevation

Recommendations of the Task Force of the European Society of Cardiology

Task Force Members: M. E. Bertrand, Chair, M. L. Simoons, K. A. A. Fox, L. C. Wallentin, C. W. Hamm, E. McFadden, P. J. De Feyter, G. Specchia and W. Ruzillo



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2021) 42, 1289–1367
doi:10.1093/eurheartj/ehaa575

ESC GUIDELINES

2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation

The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)

ESC GUIDELINES

2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes

Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC)



2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes

Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC)

Authors/Task Force Members: Robert A. Byrne [✉], (Chairperson) (Ireland), Xavier Rossello [✉], (Task Force Co-ordinator) (Spain), J.J. Coughlan [✉], (Task Force Co-ordinator) (Ireland), Emanuele Barbato [✉] (Italy), Colin Berry [✉] (United Kingdom), Alaide Chieffo [✉] (Italy), Marc J. Claeys [✉] (Belgium), Gheorghe-Andrei Dan [✉] (Romania), Marc R. Dweck [✉] (United Kingdom), Mary Galbraith [✉] (United Kingdom), Martine Gilard (France), Lynne Hinterbuchner [✉] (Austria), Ewa A. Jankowska [✉] (Poland), Peter Juni (United Kingdom), Takeshi Kimura (Japan), Vijay Kunadian [✉] (United Kingdom), Margret Leosdottir [✉] (Sweden), Roberto Lorusso [✉] (Netherlands), Roberto F.E. Pedretti [✉] (Italy), Angelos G. Rigopoulos [✉] (Greece), Maria Rubini Gimenez [✉] (Germany), Holger Thiele (Germany), Pascal Vranckx (Belgium), Sven Wassmann (Germany), Nanette Kass Wenger (United States of America), Borja Ibanez [✉], (Chairperson) (Spain), and ESC Scientific Document Group

1. Preamble

Guidelines evaluate and summarize available evidence with the aim of assisting health professionals in proposing the best diagnostic or therapeutic approach for an individual patient with a given condition. Guidelines are intended for use by health professionals and the European Society of Cardiology (ESC) makes its Guidelines freely available.

ESC Guidelines do not override the individual responsibility of health professionals to make appropriate and accurate decisions in consideration of each patient's health condition and in consultation with that patient or the patient's caregiver where appropriate and/or necessary. It is also the health professional's responsibility to verify the rules and regulations applicable in each country to drugs and devices at the time of prescription, and, where appropriate, to respect the ethical rules of their profession.

ESC Guidelines represent the official position of the ESC on a given topic and are regularly updated. ESC Policies and Procedures for formulating and issuing ESC Guidelines can be found on the ESC website (<https://www.escardio.org/Guidelines>).

Classes of recommendations

	Definition	Wording to use
Class I	Evidence and/or general agreement that a given treatment or procedure is beneficial, useful, effective.	Is recommended or is indicated
Class II	Conflicting evidence and/or a divergence of opinion about the usefulness/efficacy of the given treatment or procedure.	
Class IIa	Weight of evidence/opinion is in favour of usefulness/efficacy.	Should be considered
Class IIb	Usefulness/efficacy is less well established by evidence/opinion.	May be considered
Class III	Evidence or general agreement that the given treatment or procedure is not useful/effective, and in some cases may be harmful.	Is not recommended

© ESC 2023

©ESC 2023

Level of evidence A	Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses.
Level of evidence B	Data derived from a single randomized clinical trial or large non-randomized studies.
Level of evidence C	Consensus of opinion of the experts and/or small studies, retrospective studies, registries.

©ESC 2023



SIRDS UN ASINSVADU SLIMĪBU JOMĀ, 2019.

KLĪNISKAIS ALGORITMS – standartizēts secīgu darbību apraksts, kur katra nākamā darbība ir atkarīga no iepriekšējās darbības rezultāta un kas kalpo veselības aprūpes problēmas risināšanai

KLĪNISKAIS CEĻŠ - konkrētām pacientu grupām definēts un strukturēts multidisciplinārs veselības aprūpes organizēšanas plāns, kura ietvaros tiek definēti sasniedzamie mērķi, darbību pēctecība, sadarbība un koordinācija starp dažādu specialitāšu ārstniecības personām vienas ārstniecības iestādes ietvaros un starp dažādām ārstniecības iestādēm, kā arī citām veselības aprūpes nodrošināšanā iesaistītajām iestādēm ar mērķi standartizēt pacientu veselības aprūpi, uzlabot tās rezultātus un samazināt izmaksas.

INDIKATORI - paredzēti, lai novērtētu ārstniecības procesa kvalitāti un atbilstību klīniskajām vadlīnijām, izstrādātajiem klīniskajiem ceļiem vai klīniskajiem algoritmiem (ietver indikatora aprēķināšanas metodi, informāciju par indikatora avotu, indikatora kontroli un interpretāciju).

Izstrādātājs: Latvijas Ārstu biedrība (NVD un LĀB 29.08.2018. Līgums Nr.2-2268-2018 *Par klīnisko vadlīniju identificēšanu un tām atbilstošo klīnisko algoritmu, klīnisko ceļu un indikatoru izstrādi sirds un asinsvadu slimību jomā*). Darba grupas vadītājs: prof. A. Ērglis

Dokumenti izstrādāti Nacionālā veselības dienesta vadītā Eiropas Sociālā fonda līdzfinansētā projekta ietvaros (projekts Nr.9.2.3.0./15/I/001 „Veselības tīklu attīstības vadlīniju un kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izstrāde un ieviešana prioritāro veselības jomu ietvaros”)



KLĪNISKIE ALGORITMI, PACIENTU CEĻI UN INDIKATORI

SIRDS UN ASINSVADU SLIMĪBU JOMĀ, 2019.

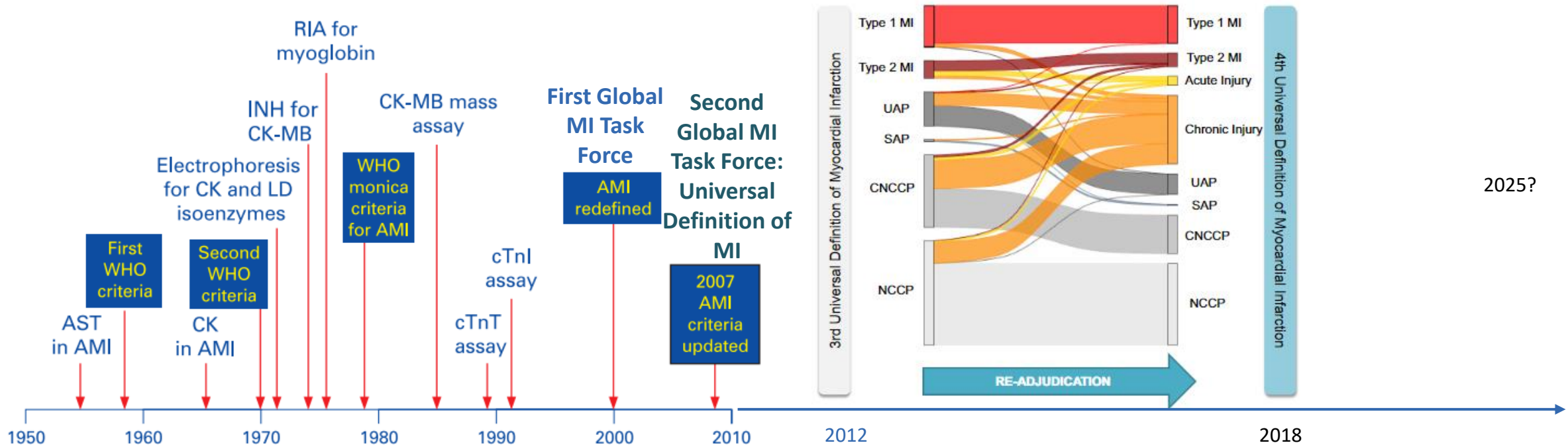
Indikatori:

- 30 dienu mirstība pēc revaskularizācijas (PCI un KAŠ) pacientiem ar akūtu miokarda infarktu bez kardiogēna šoka
- Perkutāna koronāra intervence (PCI) pacientam ar ST elevāciju akūtu koronāru sindromu (AKS ASTE)

<i>Klīniskie algoritmi</i>	<i>Klīniskie (pacientu) ceļi</i>
Miokarda revaskularizācija	
<u>14.Stabila slodzes stenokardija: rīcības algoritms, plānojot revaskularizāciju</u>	<u>12. Ķirurģiskas miokarda revaskularizācijas kārtība</u> <u>13. Perkutānas koronāras intervences veikšanas secība pacientam ar stabilu slodzes stenokardiju</u>
<u>15.Antitrombotiskā terapija</u>	
<u>16.Akūts koronārs sindroms bez ST segmenta elevācijas rīcības algoritms, plānojot revaskularizāciju</u>	<u>14. Bez ST elevāciju akūta koronāra sindroma miokarda revaskularizācijas kārtība</u>
<u>17.Akūts koronārs sindroms ar ST segmenta elevāciju (AKS ASTE): rīcības algoritms, plānojot revaskularizāciju</u>	<u>15. ST elevāciju akūta koronāra sindroma miokarda revaskularizācijas kārtība</u>

Miokarda infarkta universālā definīcija

Miokarda infarkta diagnozes reklasifikācija



Starptautiskā statistiskā slimību un veselības problēmu klasifikācija, SSK-10



SSK-10

<https://ssk10.spkc.gov.lv> › ssk

Kodu tabulsaraksts un skaidrojumi - SSK-10 klasifikācija

SSK-10 klasifikators v5.0 2019.06.26.

https://ssk10.spkc.gov.lv/ssk/g_154

I21	Akūts miokarda infarkts
Jāiekļauj:	miokarda infarkts, kas precizēts kā akūts vai kas ildzis ne vairāk kā 4 nedēļas (28 dienas)
Nav jāiekļauj:	- noteiktas drīzas akūta miokarda infarkta komplikācijas (I23.-) - vecs miokarda infarkts: (I25.2) - miokarda infarkts, kas precizēts kā hronisks vai kas ildzis vairāk par 4 nedēļām (I25.8) - atkārtots miokarda infarkts (I22.-) - pēcinfarkta sindroms (I24.1)
I21.0	Akūts transmūrāls priekšējās sienas miokarda infarkts
	Transmūrāls (akūts) infarkts priekšējā sienā (anteriors) BCN
	Transmūrāls (akūts) infarkts priekšējā sienā un galotnē (anteroapikāls)
	Transmūrāls (akūts) infarkts priekšējā un sānu sienā (anterolaterāls)
	Transmūrāls (akūts) infarkts priekšējā sienā un starpsienā (anteroseptāls)
I21.1	Akūts transmūrāls apakšējās sienas miokarda infarkts
	Transmūrāls (akūts) infarkts diafragmālā sienā
	Transmūrāls (akūts) infarkts apakšējā sienā (inferiors) BCN
	Transmūrāls (akūts) infarkts apakšējā un sānu sienā (inferiolaterāls)
	Transmūrāls (akūts) infarkts apakšējā un mugurējā sienā (inferioposteriors)
I21.2	Akūts transmūrāls citas lokalizācijas miokarda infarkts
	Transmūrāls (akūts) infarkts galotnē un sānu sienā (apikolaterāls)
	Transmūrāls (akūts) infarkts pamatnē un sānu sienā (laterobazāls)
	Transmūrāls (akūts) infarkts augstu sānu sienā (augsts laterāls)
	Transmūrāls (akūts) infarkts sānu sienā (laterāls) BCN
	Transmūrāls (akūts) infarkts mugurējā sienā (posteriors) (tikai)
	Transmūrāls (akūts) infarkts mugurējā sienā un pamatnē (posterio-bazāls)
	Transmūrāls (akūts) infarkts mugurējā un sānu sienā (posterioseptāls)
	Transmūrāls (akūts) infarkts mugurējā un starpsienā (posterioseptāls)
	Transmūrāls (akūts) infarkts starpsienā (septāls) BCN
I21.3	Akūts transmūrāls neprecizētas lokalizācijas miokarda infarkts
	Transmūrāls miokarda infarkts BCN
I21.4	Akūts subendokardiāls miokarda infarkts
	Miokarda infarkts bez ST pacēluma
	Netransmūrāls miokarda infarkts BCN
I21.9	Neprecizēts akūts miokarda infarkts
	Miokarda (akūts) infarkts BCN

SSK-10 pēc labojumiem, 2025. gada
versija

CHAPTER 9: Diseases of the circulatory system (I99)

Ischemic heart diseases (I20-I25)

I21 Acute myocardial infarction

I21.0 ST elevation (STEMI) myocardial infarction of anterior wall

I21.01 ST elevation (STEMI) myocardial infarction involving left main coronary artery

I21.02 ST elevation (STEMI) myocardial infarction involving left anterior descending coronary artery

I21.09 ST elevation (STEMI) myocardial infarction involving other coronary artery of anterior wall

I21.1 ST elevation (STEMI) myocardial infarction of inferior wall

I21.11 ST elevation (STEMI) myocardial infarction involving right coronary artery

I21.19 ST elevation (STEMI) myocardial infarction involving other coronary artery of inferior wall

I21.2 ST elevation (STEMI) myocardial infarction of other sites

I21.21 ST elevation (STEMI) myocardial infarction involving left circumflex coronary artery

I21.29 ST elevation (STEMI) myocardial infarction involving other sites

I21.3 ST elevation (STEMI) myocardial infarction of unspecified site

I21.4 Non-ST elevation (NSTEMI) myocardial infarction

I21.9 Acute myocardial infarction, unspecified

I21.A Other type of myocardial infarction

I21.A1 Myocardial infarction type 2

I21.A9 Other myocardial infarction type

I21.B Myocardial infarction with coronary microvascular dysfunction

<https://icd10cmtool.cdc.gov/?fy=FY2025>

CDC Centers for Disease Control and Prevention
CDC 24/7: Saving Lives. Protecting People™

National Center for Health Statistics – ICD-10-CM

Fiscal Year: FY2025 - includes April 1, 2025 Addenda

ICD-11

International Classification of Diseases 11th Revision

The global standard for diagnostic health information

▽ Acute ischaemic heart disease

▽ **BA40** Angina pectoris

BA40.0 Unstable angina

BA40.1 Stable angina

BA40.Y Other specified angina pectoris

BA40.Z Angina pectoris, unspecified

▽ **BA41** Acute myocardial infarction

BA41.0 Acute ST elevation myocardial infarction

BA41.1 Acute non-ST elevation myocardial infarction

BA41.Z Acute myocardial infarction, unspecified

▽ **BA42** Subsequent myocardial infarction

BA42.0 Subsequent myocardial infarction, ST elevation myocardial infarction

BA42.1 Subsequent myocardial infarction, non-ST elevation myocardial infarction

BA42.Z Subsequent myocardial infarction, unspecified

BA43 Coronary thrombosis not resulting in myocardial infarction

BA4Z Acute ischaemic heart disease, unspecified

SSK-11



BA41.0 Acute ST elevation myocardial infarction

Foundation URI: <http://id.who.int/icd/entity/391388807>

Code: **BA41.0**&**XA7RE3** / **BA52.0**&**XS2V**&**XA7NQ7**

Description

ST elevation myocardial infarction (STEMI) is an acute myocardial infarction with developing ST elevation in two contiguous leads of the electrocardiogram. The criteria of ST elevation are as follows: New ST elevation at the J point in two contiguous leads where these cut points apply: 0.2mV in men > 40 years, > 0.25mV in men < 40 years, and > 0.15 mV in women.

Exclusions from above levels [Show all \[10\]](#) ▼

All Index Terms [Show all \[46\]](#) ▼

Related categories in maternal chapter

Diseases of the circulatory system complicating pregnancy, childbirth or the puerperium / Acute ST elevation myocardial infarction ([JB64.4/BA41.0](#))

Postcoordination ?

Specific anatomy

XA7RE3 Anterior wall of heart ✖

Associated with

BA52.0 Coronary atherosclerosis of native coronary artery ✖

Has severity

XS2V Single vessel disease ✖

Specific anatomy

XA7NQ7 Left anterior descending coronary artery ✖



VPP 3: Veselības aprūpes pakalpojumu kvalitātes novērtējums

(Nr. VPP-VM-Sabiedrības_Veselība-2023/3-0004)

Projekta nosaukums: Veselības aprūpes pakalpojumu kvalitātes novērtējums, kardiovaskulārās un onkoloģijas mirstības mazināšana pacientiem ar perifēro asinsvadu patoloģiju multidisciplinārā komanda

Projekta īstenošanas periods: 27.12.2023. - 26.12.2025.

Mērķis mērķis: veikt stacionāro veselības aprūpes pakalpojumu kvalitātes salīdzinošo novērtējumu ārstniecības iestādēs prioritārajās jomās

Izvērtēt stacionārajās ārstniecības iestādēs sniegtās **veselības aprūpes kvalitāti** un atbilstību vadlīnijām un identificēt veselības aprūpē esošos trūkumus sekojošās veselības aprūpes jomās:

1. **Sirds un asinsvadu veselība** (specifiski: miokarda infarkta ārstēšana)
2. **Onkoloģija** (specifiski: zarnu trakta vēža ārstēšana)
3. **Māte-bērns** (specifiski: spontānas vaginālas vienaugļa dzemdības ≥ 37 grūtniecības nedēļās)

Metodiskās vadības institūcijas Pamatprincipi



Ārstniecības likuma 16.05.2023. grozījumi: 33) metodiskās vadības institūcija – iestāde vai tās struktūrvienība, kas izstrādā vienotus profilakses, diagnostikas, ārstēšanas un tās pēctecības principus attiecīgajā veselības aprūpes jomā, kā arī nodrošina sistēmisku ārstniecības procesu kvalitātes pārraudzību valstī, veicot ārstniecības iestāžu metodisko vadību attiecīgajā veselības aprūpes jomā;

MVI kardioloģijas jomā:

- Misija: veicināt sirds un asinsvadu veselību, garantējot primāro un sekundāro profilaksi, diagnostiku un ārstēšanu pacientiem un augstu profesionālo kvalitāti ārstniecības personām
 - Koleģiāla, institucionāla un politiski neangažēta organizācija (neatkarīgi no bāzes vietas), kura dzīvē realizē uz pierādījumiem balstītas medicīnas uzraudzību kardioloģijas jomā, izstrādājot un ieviešot algoritmus un pacientu ceļus sirds asinsvadu slimību jomā, Eiropas un Latvijas kardiovaskulāro slimību vadlīnijas
- [VSIA “Nacionālais psihiskās veselības centrs”](#) psihiatrijas jomā
 - [VSIA “Bērnu klīniskā universitātes slimnīca”](#) bērnu psihiatrijas un pediatrijas jomā
 - [SIA “Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca”](#) onkoloģijas jomā
 - [VSIA “Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca”](#) kardioloģijas jomā
 - [Rīgas Stradiņa universitātei](#) ģimenes medicīnas jomā
 - VSIA “Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīca” traumatoloģijas un ortopēdijas jomā

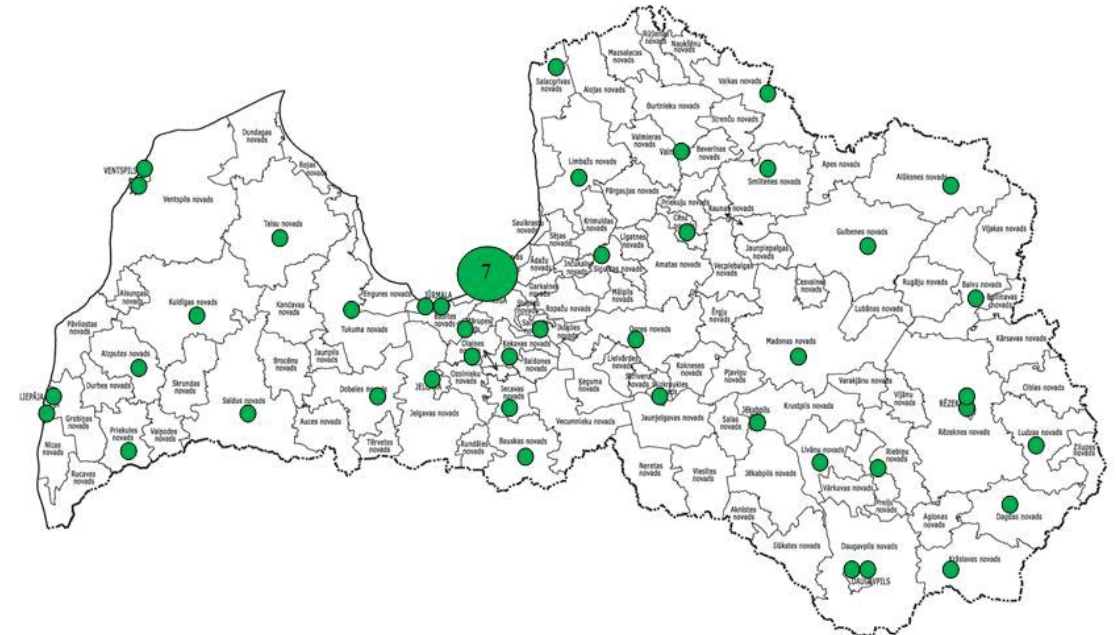
Sirds un asinsvadu veselības uzlabošanas rīcības plāns 2025.-2027. gadam



Plāna mērķis		Sabiedrības veselības politikas mērķis ir uzlabot Latvijas iedzīvotāju veselību, pagarinot labā veselībā nodzīvoto mūžu, novēršot priekšlaicīgu mirstību un mazinot nevienlīdzību veselības jomā ¹ . Plāna mērķis ir uzlabot iedzīvotāju sirds un asinsvadu veselību, izmantojot cilvēkus par riska faktoriem un to novēršanu, veicinot uz cilvēku centrētas un integrētas veselības aprūpes pieejamību kardioloģijā, novēršot priekšlaicīgu mirstību no sirds un asinsvadu slimībām.				
Politikas rezultāts/-i un rezultatīvais rādītājs/-i		Norāda pamatnostādņēs vai citos attīstības plānošanas dokumentos minētos politikas rezultātus un iekavās norāda to rezultatīvos rādītājus plāna darbības laika beigās. Līdz 2027. gadam sasniedzamais ² : - par četriem gadiem vīriešiem un par trim gadiem sievietēm palielināt veselīgi nodzīvoto mūža gadu skaitu (2027. gadā sasniegt 55 gadus vīriešiem un 57 gadus sievietēm); - par 15% samazināt potenciāli zaudēto mūža gadu rādītāju (2027. gadā sasniegt 5700 uz 100 000 iedzīvotāju); - jaundzimušo vidējo paredzamā mūža ilgumu vīriešiem palielināt par 1,8 gadiem un sievietēm par 1,2 gadiem.				
1. Rīcības virziens		Norāda pamatnostādņēs vai citos attīstības plānošanas dokumentos minētos rīcības virzienus mērķa sasniegšanai vai izvirza jaunas - Veselīgs un aktīvs dzīvesveids³ - Riska faktoru ietekmētā veselību novēršana⁴ - Skrīnings - Primārā profilakse				
Nr. p. k.	Pasākums	Darbinis rezultāts	Rezultatīvais rādītājs	Atbildīgā institūcija	Līdzatbildīgās institūcijas	Izpildes termiņš (ar precizitāti līdz pusgadam)

IZSTRĀDĒ PROCESS

Ieteicamais kardiologu māsu („sirds” kabinetu) izvietojums Latvijas teritorijā

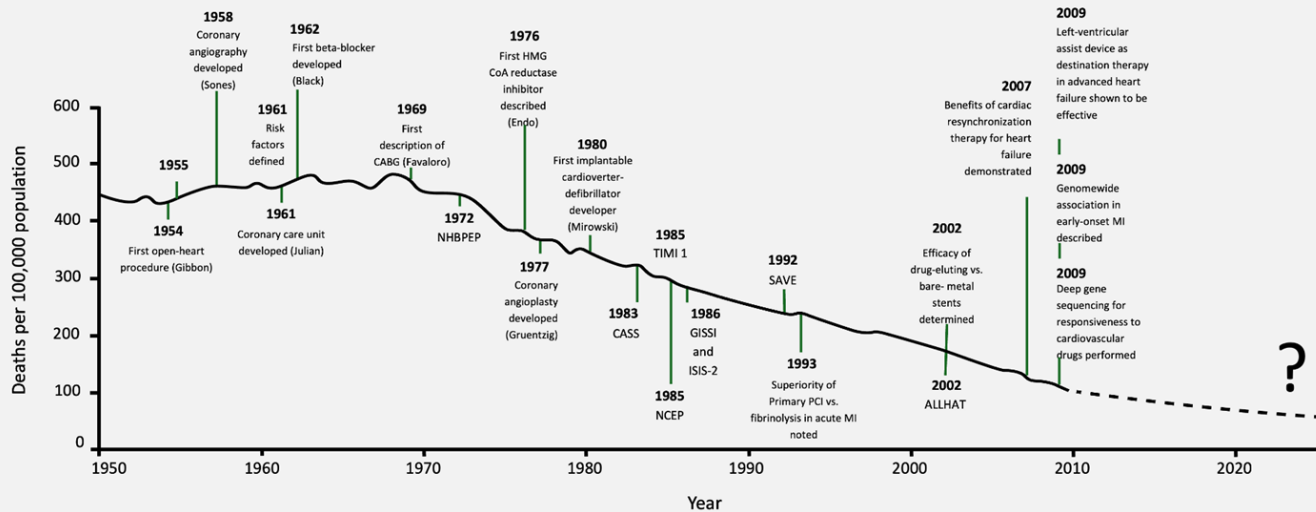


Kardiologu kabineti u.c.

Miokarda infarkta ārstēšana/invazīvā kardioloģija krustcelēs

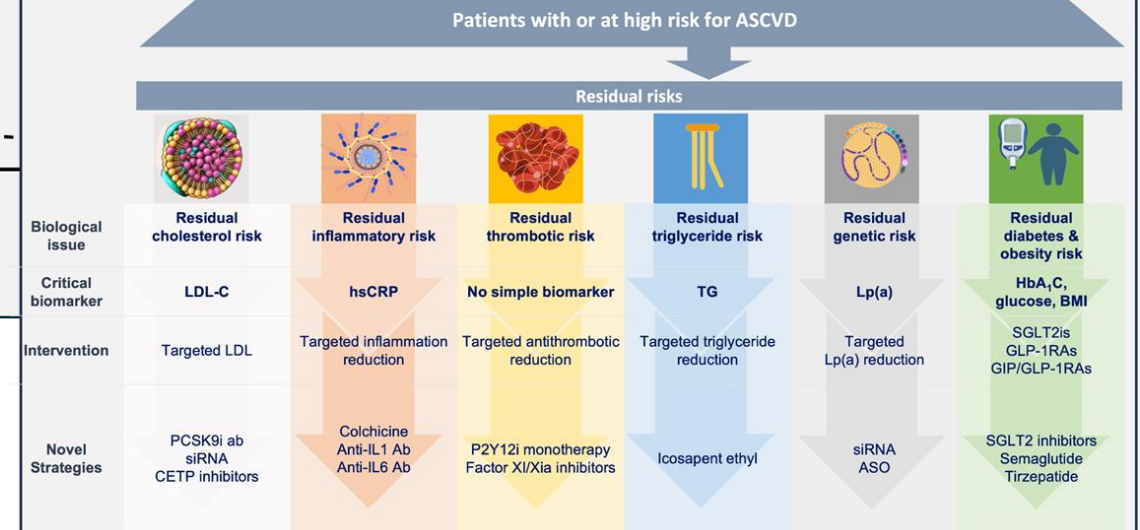


A tale of coronary artery disease and myocardial infarction



Adapted from Nabel EG, Braunwald E. N Engl J Med 2012;366:54-63.

What is next? Targeting residual risk



Paldies par uzmanību!

