



Превенција болести срца и крвних судова - јавноздравствени аспекти



Јавноздравствени аспекти - дефиниција

- Јавноздравствени аспекти превенције болести срца и крвних судова обухватају **низ стратегија и политика** које се примењују на популационом нивоу с циљем смањења ризика од развоја ових болести, смањења смртности и побољшања квалитета живота људи.
- Болести срца и крвних судова представљају један од водећих узрока смртности и инвалидитета у многим земљама, укључујући и земље у развоју.
- Превенција се сматра кључним фактором у смањењу оптерећења које ове болести доносе системима здравствене заштите.



Болести срца и крвних судова - дефиниција

- Болести срца и крвних судова – кардиоваскуларне болести (КВБ) (I00-I99) укључују исхемијске болести срца (I20-I25), васкуларне болести мозга (I60-I69) и болести крвних судова.
- Многи од њих су повезани са процесом атеросклерозе (АСКВБ).
- Друге кардиоваскуларне болести, које нису увек повезане са атеросклерозом, укључују:
 - реуматске болести срца
 - урођене срчане болести
 - кардиомиопатије и
 - срчане аритмије.



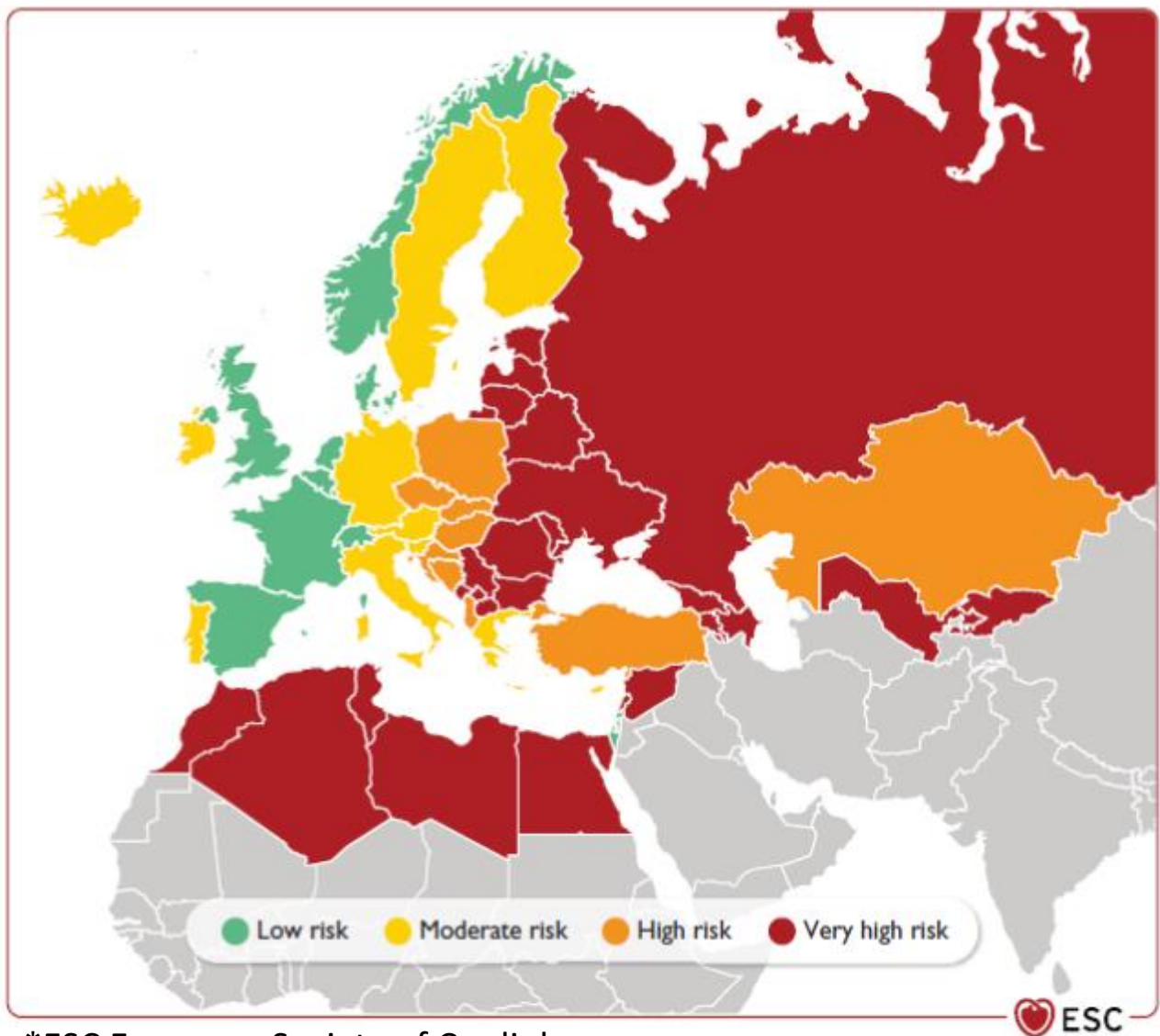
У свету...



- 17,9 милиона људи умрло од болести срца и крвних судова у 2019. години (32% свих глобалних смртних случајева)
- 85% је последица срчаног и možданог удара
- Преко три четвртине смртних случајева од КВБ дешава се у земљама са ниским и средњим приходима
- Од 17 милиона превремених смрти (млађих од 70 година) услед незаразних болести у 2019. години, 38% је узроковано КВБ



Системска процена коронарног ризика



*ESC European Society of Cardiology

Белгија, Данска, Француска, Израел,
Луксембург, Норвешка, Шпанија,
Швајцарска, Холандија и Уједињено
Краљевство

Аустрија, Кипар, Финска, Немачка, Грчка,
Исланд, Ирска, Италија, Малта, Португал,
Сан Марино, Словенија, и Шведска

Албанија, Босна и Херцеговина, Хрватска,
Чешка, Естонија, Мађарска, Казахстан,
Пољска, Словачка и Турска.

Алжир, Јерменија, Азербејџан,
Белорусија, Бугарска, Египат, Грузија,
Киргистан, Летонија, Либан, Либија,
Литванија, Црна Гора, Мароко, Република
Молдавија, Румунија,

Руска Федерација, **Србија**, Сирија,
Македонија, Тунис, Украјина и
Узбекистан



У Европи...



- **Кардиоваскуларне болести (КВБ)** су водећи узрок смрти и инвалидитета у Европском региону СЗО
- 4,2 милиона људи у Европи је умрло од КВБ-а у 2019. години
- Преко 8 од 10 (82%) смртних случајева од КВБ у Европи у 2019. било је од срчаних и можданих удара
- Процењује се да је 2019. скоро 63 милиона људи у ЕУ живело са кардиоваскуларним болестима
- Економију ЕУ кошта 210 милијарди евра годишње (трошкови здравствене заштите, губитак продуктивности, трошкови неформалне неге)



У Србији 2022. године

Водећи узроци умирања	Број	Учешће (%)
<u>Болести срца и крвних судова</u>	<u>51624</u>	<u>47.3</u>
Злоћудни тумори	19350	17.7
Повреде и тровања	2491	2.3
Шећерна болест	3091	2.8
ХОБП	2389	2.2
Остали узроци умирања	30258	27.7

Акутни коронарни синдром (акутни инфаркт миокарда, нестабилна ангина пекторис и изненадна срчана смрт) чинио је 48,3 % свих смртних исхода од исхемијских болести срца (I20-I25).



У Србији и Београду... 2023.

- **Србија, 2023. година:**

- Укупан број умрлих: **97 081**
- Болести срца и крвних судова (I00-I99), број умрлих: **48 277 (49,7%)**
 - Мушкараца: **22 422**
 - Жена: **25 855**

- **Београдски регион, 2023. година:**

- Укупан број умрлих: **21 499**
- Болести срца и крвних судова (I00-I99), број умрлих: **9 525 (44,3%)**
 - Мушкараца: **4462**
 - Жена: **5063**

- **9,8%** свих смртних исхода у Србији забележено је у Београду и узроковано болестима (I00-I99)



ФАКТОРИ РИЗИКА

- ✓ Нездрава исхрана
- ✓ Физичка неактивност
- ✓ Употреба дувана
- ✓ Штетна употреба алкохола
гојазност

- Генетика
- Породична историја

Повишен крвни притисак
Дијабетес
Висок холестерол
Прекомерна телесна тежина и

2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice

Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies

With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC)

Authors/Task Force Members: Frank L.J. Visseren^a (Chairperson) (Netherlands), François Mach^a (Chairperson) (Switzerland), Yvo M. Smulders^c (Task Force Coordinator) (Netherlands), David Carballo^d (Task Force Coordinator) (Switzerland), Konstantinos C. Koskinas (Switzerland), Maria Bäck (Sweden), Athanasios Benetos^e (France), Alessandro Biffi^{f,10} (Italy), José-Manuel Boavida^g (Portugal), Davide Capodanno (Italy), Bernard Cosyns (Belgium), Carolyn Crawford (Northern Ireland), Constantinos H. Davos (Greece), Ileana Desormais (France), Emanuele Di Angelantonio (United Kingdom), Oscar H. Franco (Switzerland), Sigrun Halvorsen (Norway), F. D. Richard Hobbs¹¹ (United Kingdom), Monika Hollander (Netherlands), Ewa A. Jankowska (Poland), Matthias Michal¹⁰ (Germany), Simona Sacco^h (Italy), Naveed Sattar (United Kingdom), Lale Tokgozogluⁱ (Turkey), Serena Tonstad (Norway), Konstantinos P. Tsoufis^j (Greece), Ineke van Dis^k (Netherlands), Isabelle C. van Gelder (Netherlands), Christoph Wanner^l (Germany), Bryan Williams (United Kingdom), ESC Scientific Document Group

CENTRAL ILLUSTRATION: Primary Prevention Targets of the American College of Cardiology/American Heart Association and European Society of Cardiology





ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА

- **Систематски скрининг** се може урадити у општој популацији као део формалног програма скрининга, са позивом пацијената, или у циљаним субпопулацијама као што су особе са типом 2 ДМ, или породична историја преурањених КВБ.
- Систематски скрининг доводи до побољшања фактора ризика, али нема утицаја на исходе КВБ.
- **Опортунистички скрининг** за факторе ризика АСКВБ, као што су крвни притисак или липиди, ефикасан је у повећању стопе откривања болести и препоручује се, иако је повољан ефекат на клинички исход неизвештан.



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА

- Структурирани национални програми-имају за циљ да идентификују недокументоване факторе ризика АСКВБ код одраслих старијих од 40 година без ДМ или АСКВБ, и њихово лечење –показали су бољу контролу фактора ризика, али постоје опречни резултати у погледу клиничких исхода.
- Висок ризик стратегија позивања становништва за које се предвиђа да ће бити изложено највећем ризику према интегрисаном скору ризика био би подједнако ефикасан за спречавање нових случајева КВБ и потенцијалне уштеде.



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА

- Систематска процена ризика од КВБ у општој популацији (одрасли мушкарци >40 и жене >50 година) без познатог фактора ризика за КВБ, чини се да није исплатива у смањењу накнадних васкуларних догађаја и преране смрти, барем у краткорочном праћењу, али повећава се откривање фактора ризика за КВБ.
- Процена ризика није једнократни догађај; треба да се понавља, на пример, сваких 5 година, иако не постоје емпиријски подаци за вођење интервала.
- „Резидуални“ ризик од КВБ се дефинише као ризик процењен након почетних промена начина живота и третмана фактора ризика, и углавном се користи код пацијената са утврђеним АСКВБ.



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА

- ✓ Ризик за кардоваскуларну смртност код особа које воде седентаран начин живота у односу на особе које су физички активне се повећава 37%.
- ✓ Удео (%) нових случајева коронарне болести срца који се могу приписати утицају повишеног крвног притиска износи 47%.
- ✓ Свака два сата проведена у гледању телевизије, а уместо утrophка тог времена на неку активнију делатност, повећавају ризик за развој болести срца за 15%.



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - УЗРАСТ

- Главни покретач ризика од КВБ
- Жене испод 50 година и мушкарци млађи од 40 година скоро увек имају ниски 10-годишњи КВБ ризик, али могу имати неповољне променљиве факторе ризика који оштро повећавају њихов дугорочни ризик од КВБ
- Насупрот томе, мушкарци старији од 65 година а жене старије од 75 година скоро увек имају висок 10-годишњи КВБ ризик



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - КРВНИ ПРИТИСАК

- Повећан крвни притисак као главни узрок и АСКВБ и неатеросклеротичних КВБ, посебно срчане инсуфицијенције
- 9,4 милиона смртних случајева и 7% глобалних година живота прилагођених инвалидности
- Повећан крвни притисак је фактор ризика за развој коронарне артеријске болести, срчане инсуфицијенције, цереброваскуларне болести, болести артерија доњих екстремитета, хроничне болести бубрега (ХББ) и атријалне фибрилације



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - ПУШЕЊЕ

- Пушење цигарета је одговорно за 50% свих смртних случајева који се могу избећи
- Доживотни пушач има 50% вероватноће да ће умрети због пушења, а у просеку ће изгубити 10 година живота
- Ризик од КВБ код пушача <50 година је **петоструки већи** него код непушача
- Дуготрајно пушење је опасније за жене него за мушкарце
- Широм света, након високог систолног ТА, пушење је водећи фактор ризика за инвалидитет прилагођен животним годинама



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - ПУШЕЊЕ

- Пушење изазива **једну петину** свих кардиоваскуларних болести (КВБ)
- Употреба дувана и изложеност дуванском диму убијају **више од 8 милиона** људи годишње
- Пушачи имају **двоструко до троструко** већи ризик за појаву срчаног и можданог удара, у поређењу са непушачима
- Изложеност дуванском диму убија 1,2 милиона људи годишње
- Ризик од КВБ код пушача <50 година је **петоструки већи** него код непушача
- Дуготрајно пушење је опасније за жене него за мушкарце
- Широм света, након високог систолног ТА, пушење је водећи фактор ризика за инвалидитет прилагођен животним годинама



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - БМИ

- Последњих деценија, индекс телесне масе (БМИ) знатно се повећао широм света код деце, адолесцената и одраслих
- Инциденца коронарне болести прогресивно расте са БМИ
- БМИ $<25\text{кг/м}^2$ -нормалан
- БМИ $25\text{-}30\text{ кг/м}^2$ -прекомерна тел. тежина
- БМИ $>30\text{кг/м}^2$ -гојазност
- Обим струка је такође веома важан-препоруча за мушкарце је испод 102 цм а за жене испод 88цм



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - ДМ

- ДМ типа 1, ДМ типа 2 и преддијабетес су независни фактори ризика за АСКВБ, повећава ризик од АСКВБ за око два пута, у зависности на популације и терапијске контроле
- Жене са типом 2 ДМ имају већи ризик од можданог удара
- Пацијенти са ДМ типа 2 ће вероватно имати више фактора ризика за АСКВБ (укључујући дислипидемију и хипертензију), од којих сваки посредује повећање ризика од АСКВБ и не-АСКВБ



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - ХОБП

- ХОБП-четврти водећи узрок смрти широм света
- ХОБП И КВБ имају заједничке факторе ризика: пушење, старење, хипертензија и дислипидемија
- Пацијенти са благом до умереном ХОБП имају 8-10 пута већу вероватноћу да ће умрети од АСКВБ него од респираторне инсуфицијенције, имају веће стопе хоспитализације и смрти због КВБ, можданог удара и срчане инсуфицијенције
- Пацијенти са ХОБП имају два до три пута повећан ризик од КВБ у поређењу са пушачима у истој старосној категорији
- Акутне егзацербације ХОБП, углавном услед инфекција, су чести и одговорни су за четвороструко повећање КВБ догађаја
- Ризик и од инфаркта миокарда и од исхемијског можданог удара је повећан током 3 месеца након акутне егзацербације (и до 7 пута)



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - ИНФЛАМАТОРНА СТАЊА

- Инфламаторна стања повећавају ризик од КВБ
- Реуматоидни артритис повећава ризик од КВБ приближно за 50%
- Код пацијената са активном инфламаторном болести црева-за приближно 20% повећан ризик од КВБ
- Ризик од КВБ такође може бити повећан код особа са псоријазом и анкилозирајућим спондилитисом



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА-ИНФЛАМАТОРНА СТАЊА

- Повезана је инфекција вирусом хумане имунодефицијенције (ХИВ) са 19% повећаним ризиком од болести крвних судова доњих екстремитета и болести крвних судова срца
- Епидемиолошке студије су забележиле пораст смртних случајева од КВБ током епидемије грипа, што указује да компликације ове инфекције, укључујући акутну исхемијску болест срца и, ређе, можданог удара, значајно доприносе морбидитету и морталитету
- Ризик од АИМ или можданог удара је више од четири пута већи након инфекција респираторног тракта, са највећим ризиком у прва 3 дана након дијагнозе
- Превенција грипа, путем вакцинације, може спречити настанак АИМ



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - МЕНТАЛНИ ПОРЕМЕЋАЈИ

- Мигрена-15 % популације
- Двоструко повећава ризик од исхемијског možданог удара и 1,5 пута се повећава ризик од настанка срчане исхемијске болести
- Ризик се додатно повећава код пушача и оних који употребљавају комбиноване хормонске контрацептиве
- Поремећаји спавања или абнормално трајање сна су повезани са повећаним ризиком од КВБ
- Најважнији поремећај дисања везан за спавање је опструктивна слееп апнеа (ОСА), коју карактеришу понављајуће епизоде апнеје, од којих свака прелази 10 секунди



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - МЕНТАЛНИ ПОРЕМЕЋАЈИ

- Сви ментални поремећаји (нпр. анксиозни поремећаји, соматоформни поремећаји, поремећаји личности, поремећаји расположења и психотични поремећаји) су повезани са развојем КВБ и смањеним животним веком код оба пола
- Почетак КВБ је повезан са приближно 2-3 пута повећаним ризиком код особа са менталним поремећајима у поређењу са здравом популацијом
- Интервенције које укључују промену понашања (смањење гојазности, алкохолна апстиненција), хигијену спавања и смањење стреса могу смањити ризик од КВБ



ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА - ПОЛНО-СПЕЦИФИЧНА СТАЊА

Особе женског пола

- Прееклампсија (хипертензија повезана са трудноћом праћена протеинуријом)-1-2% свих трудноћа
- Синдром полицистичних јајника-јавља се код 5% жена
- Преверемена менопауза - код 1% жена

Особе мушког пола

- Еректилна дисфункција (ЕД) и КВБ имају исте факторе ризика – хипертензија, хиперхолестеролемија, ДМ и инсулинска резистенција, пушење, гојазност, седентарни начин живота, метаболички синдром и депресија
- Терапија КВБ може изазвати ЕД
- **Мушкарци са ЕД имају 44-59% већи ризик за кардиоваскуларне догађаје, 62% за АИМ, 39% за мождани удар и 24-33% за све узроке смртности**

Промене животног стила су ефикасне у побољшању сексуалних функција код мушкараца: укључују снажне физичке вежбе, побољшану исхрану, контролу телесне тежине и престанак пушења



ПРЕВЕНЦИЈА

- Интегрисани, интердисциплинарни приступ (*European Society of Cariology - ESC*)
- Свака од кључних компоненти превенције и рехабилитације-усредсређени на пацијента и породицу, укључујући модификацију начина живота, психосоцијалне факторе, третман фактора ризика и друштвене одреднице



ЦИЉЕВИ ПРЕВЕНЦИЈЕ ЗА СВЕ

Смањење оптерећења КВБ-процена ризика
Специфична ризична стања за настанак КВБ
Дијабетес мелитус, ХББ, породична
хиперхолестеролемија

Процена ризика од КВБ

О КВБ (доживотном) ризику и предностима
лечења прилагођене појединцу с обзиром
на потребе и преференције : старост,
коморбидитети, слабост

Персонализовани третман

Модификатори ризика

Психосоцијални стрес
Етничка припадност

Коморбидитет

Малигне болести, ХОБП,
инфламаторна болест, ментални
поремећаји, полно-специфична
стања



ЦИЉЕВИ ПРЕВЕНЦИЈЕ ЗА СВЕ

Индивидуални нивои интервенције и циљеви лечења

- Начин живота (физичка активност, тел. тежина, исхрана)
- Психосоцијални фактори
- Третман фактора ризика (пушење, липиди, крвни притисак, дијабетес)
- Антитромботичка терапија
- Интервенције специфичне за болест

Интервенције на нивоу популације

- Политика јавног здравља и заговарање
- Интервенције специфичних фактора ризика на нивоу становништва (физичка активност, дијета, алкохол, пушење)
- Животна средина, загађење ваздуха, климатске промене



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

- ✓ Физичка активност (ФА) 150-300 минута недељно умереног интензитета или 75-150 интензивног интензитета аеробне ФА
- ✓ Примери аеробне ФА - ходање, трчање, вожња бициклом
- ✓ И 15 мин дневно побољшава здравствене исходе!
- ✓ Смањити време седења и/или лагане активности током целог дана





Класификација интензитета физичке активности и примери апсолутног и релативног нивоа интензитета

Апсолутни интензитет			Релативни интензитет		
Интензитет	МЕТа	Примери	%HRmax	RPE (Borg scale score)	Talk test
Лак	1.1-2.9	Ходање <4,7 км/ч, лаки кућни послови	57-63	10-11	
Умерен	3-5.9	Умерено 3 5,9 Ходање умереним или брзим темпом (4,1 6,5 км/ч), споро вожња бициклом (15 км/ч), фарбање/декорисање, усисавање, баштованство (кошење травњака), голф (палице за вучу у колицима), тенис (парови), балски плес, аеробик у води	64-76	12-13	Дисање је брже, али компатибилно са говорећи пуне реченице
Јак	>6	Ходање, џогирање или трчање, вожња бицикла >15 км/ч, тешко баштованство (континуирано копање или окопавање), пливање, тенис (сингл)	77-95	14-17	Дисање веома тешко, некомпатибилно уз вођење удобног разговора

%HRmax= проценат измереног или процењеног максималног откуцаја срца; МЕТ = метаболички еквивалент задатка; РПЕ = оцена ученог напора (Борг-скала 6-20); VO2 = потрошња кисеоника. а МЕТ се процењује као трошак енергије дате активности подељен са утрошком енергије у мировању



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Правилна исхрана – камен темељац превенције КВБ

- ✓ У сваком животном добу - практиковати здраве обрасце исхране
- ✓ У исхрани употребљавати „намирнице богате нутријентима“
- ✓ Потребан енергетски унос не треба прекорачити
- ✓ Ограничити унос хране богате додатим шећерима, засићеним мастима и натријумом



„Сваки залагај се рачуна!“



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Шта ограничити у исхрани?

- ✓ Додате шећере: нпр. слатки сирупи, мед, заслађивачи, смеђи и бели шећер
- ✓ Засићене масти: првенствено се налазе у намирницама животињског порекла (црвено месо, маслац и сл.)
- ✓ Натријум: првенствено се уноси кроз кухињску со (натријум хлорид)



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

- ✓ Ризик од КВБ се смањује уколико се засићене масне киселине замене са полинезасићеним, мононезасићеним и угљеним хидратима из житарица целог зрна
- ✓ Ефекат снижавања ЛДЛ у крви може бити мањи код гојазних особа (5,3%) у односу на оне који имају препоручену тел. тежину (9,7%)
- ✓ Трансмасне киселине (индустријски прерађене масти) повећавају укупни холестерол и смањују ХДЛ

Повећање уноса енергије од трансмасних киселина повећава ризик од КВБ за **23%!**



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Минерали и витамини

- Смањење уноса натријума може смањити систолни притисак за 5,8 mmHg код хипертоничара и 1,9 mmHg код нормотензивних особа
- Смањење соли од 2,5 г/дан —————> смањења 20% случајева од КВБ
- Калијум (из воћа и поврћа) повољно утиче на крвни притисак и смањује ризик од можданог удара
- 7г/дан већи унос влакана —————> 9% мањи ризик од КВБ
- 10г/дан већи унос влакана —————> 16% смањује ризик од можданог удара и 6% мањи је ризик од ДМ2



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Воће, поврће и махунарке

- Свака додатна порција воћа и поврћа смањује за 4% ризик од КВБ
- 11 % је мањи ризик за мождани удар уколико се унесу 3-5 порција воћа и поврћа дневно а за 26% се смањује ризик са 5 порција дневно
- 30г орашастих плодова дневно смањује 30% ризик од КВБ





Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Месо и риба

- Црвено месо ограничити на 350-500г недељно
- Смањењем употребе прерађеног меса смањује се и унос соли-побољшава се концентрација ЛДЛ-а у крви
- Унос рибљег меса једном недељно смањује ризик од КВБ за 16% а 2-4 пута недељно смањује ризик од можданог удара за 4%
- Унос рибљег уља смањује ризик од КВБ за 7% и укупну смртност од КВБ



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Алкохол, безалкохолна пића и кофеин

- 100 г алкохола недељно
- 2 СП у једној ситуацији за мушкарце
- 1 СП у једној ситуацији за жене
- МАКСИМАЛНИ УНОС-10% енергетског уноса моно и дисахарида присутног у безалкохолним заслађеним пићима (СЗО)
- Нефилтрирана кафа (грчка, турска и неке еспресо) садрже кафестол који подиже ЛДЛ и кахвел → 25% повећава ризик од морталитета од КВБ конзумацијом 8-9 пића дневно
- * 3-4 шољице дневно није штетно, може бити и благотворно



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Дијететски обрасци

Медитеранска исхрана укључује: висок унос воћа и поврћа, махунарки, интегралних житарица, риба, маслиново уље, умерену конзумацију алкохола, ниску потрошњу црвеног меса, млечних производа и засићених масних киселина



- ✓ 31% мањи ризик од срчаних обољења
 - ✓ 33% мањи ризик од дијабетеса
- ✓ 20% мањи ризик од možданог удара



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Интервенције за побољшање менталног здравља

- Терапије за управљање расположењем побољшавају исходе код оних са депресијом
- Престанак пушења, правилна исхрана и адекватна физичка активност има позитиван ефекат на исход депресије, самим тим и на ризик од КВБ
- „Врло кратак савет“ за престанак пушења - клиничка интервенција 30 секунди (УК):
 - ASK-утврђивање и евидентирање пушачког статуса
 - ADVICE-саветовање о престанку
 - ACT-понудити помоћ



Како спречити болести срца и крвних судова?

Престанак пушења и заштита од дуванског дима

- Пушење изазива **једну петину** свих кардиоваскуларних болести (КВБ)
- Употреба дувана и изложеност дуванском диму убијају **6 милиона** људи годишње
- Пушачи имају двоструко до троструко већи ризик за појаву срчаног и možданог удара, у поређењу са непушачима
- Изложеност дуванском диму убија **600.000** људи годишње
- У року од две године од престанка пушења, ризик од коронарне срчане болести знатно се смањује
- За 15 година ризик од КВБ враћа се на ризик као код непушача



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Интервенције на нивоу популације

❖ Циљ:

- Промена друштвеног окружења
- Модификација одређених детерминанти здравља
- Подстицање промена у понашању појединца
- Смањеност изложености факторима ризика



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Интервенције на нивоу популације

- ❖ Животна средина, загађење ваздуха и климатске промене
 - Загађење ваздуха повећава ризик и од КВБ и од респираторних болести
 - Процењено је да се изгуби 2,9 година живота услед загађења ваздуха (вишак морталитета од 8,8 милиона)
 - 1/3 Европљана живи у урбаним срединама где су изложени нивоима који премашују стандарде квалитета ваздуха



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

Интервенције на нивоу популације

- ❖ Животна средина, загађење ваздуха и климатске промене
 - Компоненте загађења спољашњег ваздуха укључују честице у ваздуху (ПМ у распону величине од крупних честица пречника 2,5-10 мм, до финих (<2,5 мм; ПМ_{2,5}) и ултрафиних (<0,1 мм) и гасовитих загађивачи (нпр. озон, азот диоксид, испарљива органска једињења, угљен-моноксид, сумпор-диоксид), произведени првенствено сагоревањем фосилних горива
 - Повезана је повећана изложеност олову, арсену и кадмијуму са вишеструким исходима КВБ укључујући хипертензију, коронарну болест срца, мождани удар и смртност од КВБ



Препоруке за превенцију болести срца и крвних судова

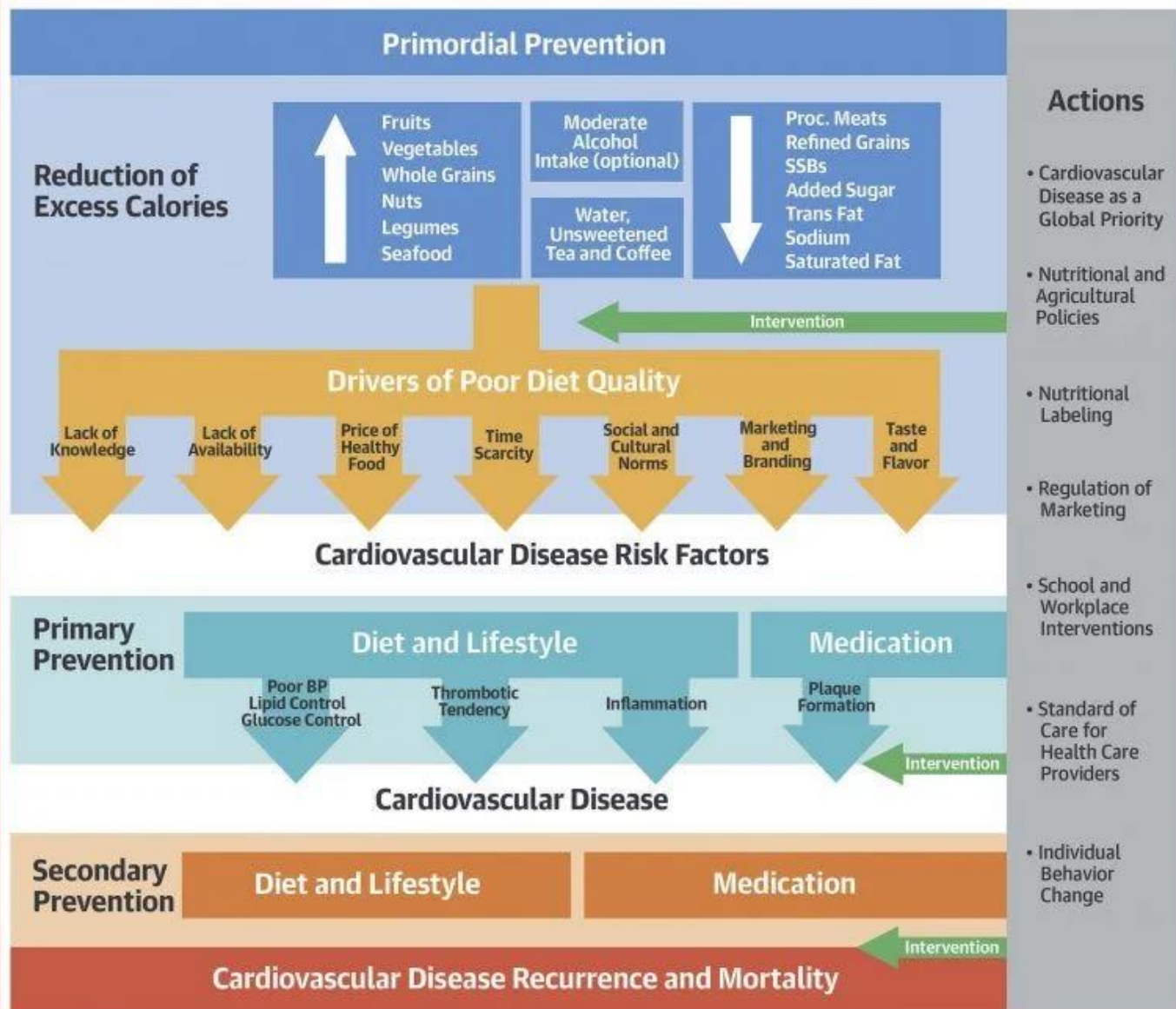
Интервенције на нивоу популације

❖ Климатске промене

- Резултат су све веће употребе фосилних горива, као главни извор и загађења ваздуха и гасова са ефектом стаклене баште-велики проблем јавног здравља и животне средине
- ХИТНО! Друштвене мере за смањење таквих горива и прелазак на обновљиве изворе како би се смањило загађење ваздуха и климатских промена



CENTRAL ILLUSTRATION: Flow Diagram of the Development of CVD and Possible Prevention by a Healthy Diet





Закључак

Европско удружење кардиолога препоручује „шифру“

0-3-5-140-5-3-0

- **0** – без пушења (ни активно ни пасивно),
- **3** – препоручује се најмање 3 км шетње дневно,
- **5** – сваког дана 5 порција воћа и поврћа (укупно 400–600 g),
- **140** – систолни крвни притисак мањи од 140 mmHg,
- **5** – укупни холестерол мањи од 5 mmol/l,
- **3** – LDL холестерол мањи од 3 mmol/l,
- **0** – без гојазности и шећерне болести.



Литература

1. <https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/34/3227/6358713>
2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10495147/>
3. <https://medlineplus.gov/howtopreventheartdisease.html>
4. <https://world-heart-federation.org/what-we-do/prevention/>
5. <https://www.gov.uk/government/publications/cardiovascular-disease-prevention-applying-all-our-health/cardiovascular-disease-prevention-applying-all-our-health>
6. <https://www.revespcardiol.org/en-control-prevention-cardiovascular-disease-around-articulo-13062938>
7. <https://www.routledge.com/Public-Health-Approach-to-Cardiovascular-Disease-Prevention--Management/Prabhakaran-Anand-Reddy/p/book/9781138483620>
8. <https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/disease-prevention/cardiovascular-disease/preventing-cvd/>
9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10495147/>
10. <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-16275-6>
11. <https://researchportal.bath.ac.uk/en/publications/prevalence-of-multiple-non-communicable-diseases-risk-factors>
12. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7399440/>
13. <https://www.who.int/europe/news/item/29-09-2020-tobacco-use-and-exposure-to-second-hand-smoke-linked-to-more-than-20-of-deaths-from-coronary-heart-disease>
14. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2857522/#:~:text=After%20combining%20the%20reported%20hours,reported%20%3C11%20hours%2Fweek>
15. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3855241/><https://www.bhf.org.uk/what-we-do/news-from-the-bhf/news-archive/2022/may/reducing-the-amount-of-time-spent-watching-tv-could-cut-coronary-heart-disease-risk-2022>
16. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7092398/>
17. Warren TY, Barry V, Hooker SP, et al. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. *Med Sci Sports Exerc* 2010;42:879–85. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19996993/>
18. Grøntved A, Hu FB. Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. *JAMA*. 2011 Jun 15;305(23):2448-55. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21673296/>
19. Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A; International Society of Hypertension. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. *Lancet*. 2008 May 3;371(9623):1513-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18456100/>